

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นภายในที่พักอาศัย
สำหรับบริษัท ดินละมุน ดีไซน์
(CERAMIC LIVING ROOM DECORATION SET FOR DINLAMUN DESIGN)



โดย
นางสาว อารมณ์ ชินมูข

รฟ.
๐63/๑
2549-2550

เลขานี้.....
เลข..... 78334
วัน,เดือน,ปี..... 27 ก.พ. 2551

118 ๑๐๖๖๙
b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549/2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....ประธานกรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....

(อาจารย์ คณธร ปวีณวงศ์ชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สุพิชชา ไตวิวิชัย. " สบายกายในห้องนั่งเล่น ". ELLE DECORATION.บริษัท ไชเบอร์พรีน จำกัด. 48:108-115, 2546

โสฬส ศรีสมนึก." TALK OF THE TOWN". Room. บริษัทอัมรินทร์พรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).16 : 97-121, 2548

Panero, Julius and Zelnik, Martin Human Dimension & Interior Space New York
Watson-Guptill Publications, 1979,P.134-135

วัฒน์ จุฑะวิภาต. " ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน". กรุงเทพฯ: วิทยวัฒน์, 2548. หน้า 188

วอลท์เกอร์, มอร์ดัน. พลังแห่งสีล้วน . บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน), 2538 . 23-83

www.depthai.go.th ข้อมูลเรื่องแนวโน้มการออกแบบปี 2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัตินักศึกษา

ชื่อ นางสาว อารณีย์ ชินมุข
ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน บุรณะรำลึก จังหวัด ตรัง ปี 2543
ปริญญาตรี ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี 2549
ทุนการศึกษา ทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต ปีการศึกษา 2546-2547
ทุนอุดหนุนการศึกษา ปีการศึกษา 2549 จำนวน 10,000 บาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงของผลิตภัณฑ์นั้นใช้รูปทรงของคนมาใช้ในการออกแบบโดยการลดทอนรายละเอียดในลักษณะของ Abstract และมีการใส่ลวดลายเพิ่มเติมลงไปเพื่อสื่อถึงลักษณะของคนมากขึ้น เช่น รอยยิ้มเป็นต้น ซึ่งช่วยผลิตภัณฑ์ดูอบอุ่นน่ารักมากขึ้นด้วย

กรรมวิธีการผลิตนั้นใช้การผลิตเครื่องเคลือบดินเผาด้วยวิธีการขึ้นรูปโดยการหล่อน้ำดินซึ่งดินที่เลือกใช้คือ ดินพอร์ซเลน เนื่องจากเป็นดินที่มีความเหมาะสมกับการผลิตของตกแต่ง และมีความโปร่งแสงเหมาะกับการทำโคมไฟ เคลือบที่ใช้เป็นเคลือบใสเนื่องจากตรงกับแนวทางและการผลิตของบริษัท ส่วนการเผาเคลือบนั้นเผาในบรรยากาศแบบรีดักชันที่อุณหภูมิ 1280 องศาเซลเซียส

ผลที่ได้จากการออกแบบตามโครงการนี้ คือ ได้ความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาข้อมูลในด้านต่างๆเพื่อทำการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น ข้อมูลด้านการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเรื่องเคลือบที่ใช้ และรวมถึงสามารถแก้ปัญหาสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นได้ ตัวอย่าง ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

- ดินที่ใช้มีความเปราะมากเมื่อแกะออกจากแม่พิมพ์จะเกิดความเสียหาย ทำให้ต้องทิ้งไว้สักระยะหนึ่งให้ดินคงรูป โดยต้องกะเวลาให้เหมาะสม ชีงงานจึงจะถอดออกจากแบบได้
 - ในการเผาเคลือบนั้นบางชิ้นงานจะได้สีเหลืองบ้าง ขาวบ้าง ดังนั้นในการวางชิ้นงานในเตาจึงต้องวางให้มีระยะที่เหมาะสมไม่ชิดกันเกินไป
- ข้อเสนอแนะจากการทำงานโครงการนี้ คือ
- เนื่องจากดินที่ใช้มีความเปราะมาก ทำให้หล่ยยาก จึงต้องมีการผสมดินตัวอื่นลงไปเพื่อให้หล่อได้ง่ายขึ้น และถอดแบบได้ง่าย
 - ในการออกแบบชิ้นงานที่เป็น Multifunction ควรคำนึงถึงความเหมาะสมและการออกแบบที่กลมกลืน สวยงาม
 - ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอยู่เสมอ คือ ความงามของผลิตภัณฑ์

คำนำ

ในยุคปัจจุบันการดำเนินชีวิตของคนในสังคมเมือง มีความได้เปรียบในแง่ของความสะดวกสบายในการใช้ชีวิต เต็มไปด้วยอิสรภาพในการเลือกบริโภคสิ่งต่างๆ เพื่อให้เหมาะกับรสนิยมความชอบของแต่ละคน มีโอกาสในการเลือกซื้อหรือเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเต็มที่ แต่การจะได้มาซึ่งข้อได้เปรียบเหล่านี้ ต้องยอมเสียเปรียบบ้านชานเมืองในเรื่องของความวุ่นวายต่างๆ เช่น การจราจร การแข่งขันกันทำงาน เป็นต้น ส่งผลให้มีการสร้างพื้นที่ส่วนตัวเพื่อแยกหนีออกจากความวุ่นวาย ในขณะที่เดียวกันก็ต้องมีบรรยากาศที่มีชีวิตชีวาและมีบุคลิกพิเศษที่สามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้อาศัย ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอีกด้วย

ห้องนั่งเล่นคือส่วนที่ต้องรับบทหนักที่สุดในบ้าน เพราะในขณะที่ห้องนอนและห้องใช้งานอื่นๆ อาจออกแบบตามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเพียง 1-2 คน แต่ห้องนั่งเล่นต้องเอาใจคนทั้งครอบครัว จึงต้องปรับตัวให้เข้ากับทุกรสนิยม และรองรับความสนใจที่แตกต่างกัน ห้องนั่งเล่นเป็นห้องแห่งการพักผ่อนที่สมาชิกในบ้านใช้หลังจากการทำงาน ทำกิจกรรมยามว่างร่วมกัน และในบางครั้งห้องนี้อาจทำหน้าที่เป็นห้องรับแขกด้วย ดังนั้นห้องนั่งเล่นควรได้รับความสนใจและการตกแต่งอยู่เสมอเพื่อนำอยู่ ส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในครอบครัวและสามารถบ่งบอกถึงบุคลิกลักษณะนิสัยของเจ้าของได้

กิตติกรรมประกาศ

บุคคลที่ต้องขอบคุณเป็นอันดับแรก สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ก็คือ “ ตัวเอง ” หากไม่มีความตั้งใจและความรับผิดชอบของตนเองทุกสิ่งก็ไม่สามารถประสบผลสำเร็จได้ แม้จะท้อและหมดแรงไปบ้างในบางครั้ง แต่ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้คงไม่ราบรื่น ถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลือและความร่วมมือจากบุคคลหลายๆฝ่าย

- ขอบคุณ แต่กับแม่ สำหรับความรักและกำลังใจสูงสุดที่มอบให้ลูกคนนี้ ทำให้ลูกมีแรงที่จะลุกขึ้นมาพร้อมที่จะแก้ปัญหาและก้าวไปข้างหน้า รวมทั้งน้องๆที่เป็นห่วงเป็นใยเสมอมา ขอบคุณลุงกับป้า สำหรับสิ่งดีที่มอบให้หลานคนนี้อยู่เสมอ
- ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมทุกท่านที่สั่งสอนให้คำแนะนำที่ดีและมุมมองใหม่ๆในการทำงาน ขอบคุณอาจารย์ ceramics ทุกท่าน อ. หยุย สำหรับคำแนะนำการกระตุ้นให้ทำงานอยู่เสมอ อ.สุทธิชาติสำหรับคำแนะนำการทำงาน อ.แอนสำหรับมุมมองใหม่ๆในการทำงาน อ.แพทสำหรับข้อเสนอแนะและการตักเตือน อ.สุรพลสำหรับเรื่องการเคลือบ และ อ.คณธร ปวีณวงศ์ชัย อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ การตักเตือน จนศิษย์คนนี้สามารถทำงานจนสำเร็จลุล่วงมาได้
- ขอบคุณเพื่อนๆที่อยู่ด้วยกันมาตลอด 5 ปี ขอบคุณสำหรับการช่วยเหลือและประสบการณ์อันหลากหลายทั้งสุขและทุกข์ ที่เผชิญร่วมกันมา
- ขอบคุณพี่น้องสายรหัส 20 และ 43 ที่ช่วยเหลือและถามไถ่ อยู่เสมอ
- ขอบคุณพี่สบัน บริษัท ดินละมุน ดีไซน์ สำหรับข้อมูลและการอนุเคราะห์ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้
- ขอบคุณพี่ประเดิมสำหรับโมเดลที่เร่งทำให้จนทันเวลา คุณลุงสันต์แสนใจดีที่เคลือบชิ้นงานให้พร้อมคำแนะนำในการผลิตอันมีประโยชน์อย่างมาก
- ขอบคุณทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และขออภัยที่ไม่ได้ลงชื่อไว้ในวิทยานิพนธ์ ขอให้ทุกคนทำงานโดยสำเร็จลุล่วงประสบผลสำเร็จดังเช่นวิทยานิพนธ์นี้

Dinlamin

ที่ บจ. ดินละมุนดีไซน์
เลขที่ 53/ 103 หมู่ 1 ตำบล โคกแย้
อำเภอหนองแค
จังหวัด สระบุรี
18230

24 กรกฎาคม 2549

เรื่อง **อนุมัติและสนับสนุนโครงการ**
เรียน **คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์**

เนื่องด้วย นางสาว อภรณ์ ชินมุข นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขอความอนุเคราะห์ในการทำวิทยานิพนธ์ หัวข้อเรื่อง โครงการออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งบริเวณนั่งเล่นภายในที่พักอาศัย สำหรับ บริษัท ดินละมุน ดีไซน์ เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรของภาควิชา

ทางบริษัท ดินละมุนดีไซน์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์ มีความยินดีที่จะสนับสนุนโครงการนี้โดยการให้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของทางบริษัท เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ลุล่วงไปด้วยดี

ขอแสดงความนับถือ



สบิน โอ่งเจริญ
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	ก
บทคัดย่อ	ข
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
รายการภาพประกอบ	
รายการตารางประกอบ	
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.2 ขอบเขตของโครงการ	4
1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	6
1.4 แนวทางการศึกษาวิจัย	9
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท ดินละมุนดีไซน์	
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท ดินละมุนดีไซน์	11
2.1.2 นโยบายและการดำเนินงานของบริษัท	11
2.1.3 รูปแบบสัญลักษณ์ของบริษัท ดินละมุนดีไซน์	12
2.1.4 รูปแบบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท ดินละมุนดีไซน์	13
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค	
2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภค	19
2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภค	21
2.2.3 พฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องนั่งเล่น	29
2.3.1 ข้อมูลลักษณะรูปแบบการจัดห้องนั่งเล่น	30
2.3.2 ข้อมูลขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยรวมและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องนั่งเล่น	36
2.3.3 ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้ห้องนั่งเล่น	41
2.3.4 พฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องนั่งเล่น	44
2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	
2.4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัท ดินละมุนดีไซน์	48
2.4.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไปตามท้องตลาด	
2.4.2.1 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	52
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	
2.4.2.2 แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ	59
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ	
2.4.2.3 กรอบรูป	69
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดกรอบรูป	
2.4.2.4 โคมไฟตั้งโต๊ะ	73
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ **ประโยชน์ใช้สอย** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดโคมไฟตั้งโต๊ะ	
2.4.2.5 ฐานวางเทียน (tea light)	89
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดฐานวางเทียน (tea light)	
2.4.2.6 เตาน้ำมันหอมระเหย	94
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดเตาน้ำมันหอมระเหย	
2.4.2.7 ภาชนะใส่ผลไม้	98
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดภาชนะใส่ผลไม้	
2.4.2.8 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยว	103
- รูปแบบ	
- ขนาดสัดส่วน	
- วัสดุ	
- ประโยชน์ใช้สอย	
- วิเคราะห์สรุป รูปแบบและขนาดภาชนะใส่ของขบเคี้ยว	
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของแนวทางการออกแบบของรูปทรงผลิตภัณฑ์	111
2.5.1 แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์	
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางการออกแบบ	
2.6 ข้อมูลเรื่องสี	
2.6.1 สีของสาร	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ 121 การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 จิตวิทยาในการใช้สี	122
2.6.4 วิเคราะห์และสรุปแนวทางการเลือกสีมาใช้ในการออกแบบ	127
2.7 ข้อมูลด้านลวดลาย	
2.7.1 รูปแบบของลวดลายบนผลิตภัณฑ์	128
2.7.2 หลักเบื้องต้นในการออกแบบลวดลาย	130
2.7.3 วิเคราะห์และสรุปลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ	133
2.8 ข้อมูลด้านกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์	134
2.9 ข้อมูลเรื่องวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	
2.9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินที่ใช้ในการทำเครื่องเคลือบดินเผา	141
2.9.2 ข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	153
2.9.3 ข้อมูลด้านเคลือบและกรรมวิธีการตกแต่งสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา	159
2.9.4 สรุปข้อมูลเนื้อดิน กรรมวิธีการผลิต และเคลือบ ที่ใช้ในการออกแบบ	170
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
แบบขั้นตอนในขั้นตอนแบบร่าง	171
บทที่ 4 ผลงานสุดท้าย	
4.1 การนำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย	178
4.2 ผลงานในขั้นสุดท้าย	184
4.3 แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)	187
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	210
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาและอาจารย์	211

บรรณานุกรม
ประวัตินักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1-1 ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานบนโต๊ะอาหาร	13
2.1-2 แสดง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ	14
2.1-3 แสดง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ในห้องนั่งเล่น	14
2.1-4 ผลิตภัณฑ์ชุด Lazy Collection	15
2.1-5 ผลิตภัณฑ์ชุด Jigsaw Collection	16
2.1-6 ผลิตภัณฑ์ชุด Mangrove Style	16
2.1-7 ผลิตภัณฑ์ชุด Drop collection	16
2.1-8 ผลิตภัณฑ์ชุด Sheet Collection	17
2.1-9 ผลิตภัณฑ์ ชุด Multifunction flower vase	17
2.1-10 ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นชิ้นเดี่ยวๆ	18
2.2-1 แสดงรูปแบบการใช้ชีวิตของคนในกลุ่ม Nono's และ X's	19
2.2-2 แสดงพฤติกรรมกรรการบริโภคของคนในกลุ่ม Nono's และ X's	20
2.2-3 แสดง ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	20
2.2-4 แสดง ผลิตภัณฑ์ในลักษณะ Newstalgie	22
2.2-5 แสดงโครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ ภายในบ้านทั่วไปรวมถึงเครื่องใช้ในชีวิิตประจำวัน ปี 2007	24
2.2-6 แสดง แนวโน้มการออกแบบที่สอดคล้องกับฤดูกาล	25
2.2-7 พฤติกรรมในวันธรรมดา วันทำงาน	26
2.2-8 พฤติกรรมวันหยุด	27
2.3-1 แสดงการจัดวางตำแหน่งของห้องนั่งเล่นในบ้าน	29
2.3-2 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบเปิด	30
2.3-3 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบวงล้อมรอบ	30
2.3-4 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบชิดผนัง1ด้าน	31
2.3-5 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบเข้ามุม	31
2.3-6 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบผสมการนั่งพื้น	32
2.3-7 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบโมเดิร์น	32
2.3-8 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบร่วมสมัย	33
2.3-9 แสดง รูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบคันทรี่	33
2.3-10 แสดง รูปแบบการตกแต่งแบบคลาสสิก	34

ภาพที่	หน้า
2.3-11 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบโอเรียนทัล	34
2.3-12 แสดง รูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบ Fusion	35
2.3-13 แสดง เก้าอี้เดี่ยวแบบต่างๆ	37
2.3-14 แสดง ตัวอย่างแบบเก้าอี้ยาว	37
2.3-15 แสดง ตัวอย่างเก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอนแบบต่างๆ	37
2.3-16 แสดงตัวอย่างเก้าอี้พักผ่อนแบบต่างๆ	38
2.3-17 แสดง ตัวอย่างโต๊ะกลางแบบต่างๆ	38
2.3-18 แสดงขนาดโต๊ะข้าง	39
2.3-19 แสดงตัวอย่างตู้โชว์ในห้องนั่งเล่น	39
2.3-20 แสดง ระยะเวลาที่นั่งภายในห้องนั่งเล่น	40
2.4-1 แสดง ฐานวางเทียนของ DINLAMUN รูปแบบต่างๆ	48
2.4-2 แสดงเตาน้ำมันหอมระเหยของ DINLAMUN	49
2.4-3 แสดงแจกันดอกไม้ของ DINLAMUN	50
2.4-4 แสดงกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะของ DINLAMUN	51
2.4-5 แสดงต้นไม้ที่นิยมปลูกในร่ม	53
2.4-6 กระถางทรงสูง	54
2.4-7 กระถางทรงเตี้ย	54
2.4-8 กระถางทรงลาด	54
2.4-9 กระถางแบบมีขา	55
2.4-10 กระถางแบบไม่มีขา	55
2.4-11 แสดงรูปทรงของกระถาง	56
2.4-12 กระถางรูปทรงอิสระ	56
2.4-13 กระถางรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	56
2.4-14 กระถางโลหะ	58
2.4-15 กระถางพลาสติก	58
2.4-16 กระถางเซรามิกส์	58
2.4-17 กระถางไม้	58
2.4-18 การจัดดอกไม้เป็นโค้งรูปตัวเอส	59
2.4-19 การจัดดอกไม้แบบรูปทรงคู่ขนาน	59

ภาพที่	หน้า
2.4-21 การจัดดอกไม้แบบทรงกลม	60
2.4-22 การจัดดอกไม้แบบกระจายออกคล้ายลักษณะของพัด	60
2.4-23 การจัดดอกไม้แบบทรงรี	60
2.4-24 การจัดดอกไม้แบบรูปทรงเรขาคณิตแบบทรงสามเหลี่ยมไม่สมมาตร	60
2.4-25 การจัดดอกไม้ทรงสามเหลี่ยมสมมาตร	61
2.4-26 การจัดดอกไม้แบบทรงสูง	61
2.4-27 การจัดดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ	61
2.4-28 การจัดดอกไม้แบบทรงสี่เหลี่ยม	61
2.4-29 แจกันทรงสูงแบบทรงกระบอก	62
2.4-30 แจกันทรงสูงปากผาย	62
2.4-31 แจกันทรงสูงปากสอบ	63
2.4-32 แจกันทรงสูงแบบ S-CURVE	63
2.4-33 แจกันทรงเตี้ยผนังตรง	63
2.4-34 แจกันทรงเตี้ยปากผาย	63
2.4-35 แจกันทรงเตี้ยปากสอบ	64
2.4-36 แจกันทรงเตี้ย s-curve	64
2.4-37 แจกันแบบถาด	64
2.4-38 แสดงการนำวัสดุจากแก้วมาเป็นแจกัน	66
2.4-39 แสดง แจกันพลาสติกแบบต่างๆ	66
2.4-40 แสดง แจกันโลหะ	67
2.4-41 แสดง แจกันเซรามิกส์แบบต่างๆ	67
2.4-42 กรอบรูปแบบใส่ด้านหน้า	69
2.4-43 กรอบรูปแบบใส่ด้านหลัง	69
2.4-44 กรอบรูปแบบสอด	69
2.4-45 กรอบรูปแบบใส่รูปเดียว	70
2.4-46 กรอบรูปแบบใส่หลายรูป	70
2.4-47 กรอบรูปทรงเรขาคณิต	70
2.4-48 กรอบรูปรูปทรงอิสระ	70
2.4-49 กรอบรูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	71
2.4-50 กรอบรูปพลาสติก	71

ภาพที่	หน้า
2.4-51 กรอบรูปโลหะ	72
2.4-52 กรอบรูปหนัง	72
2.4-53 กรอบรูปไม้	72
2.4-54 กรอบรูปเซรามิกส์	72
2.4-55 โคมไฟแบบมีโถ้รูปทรงเรขาคณิต	73
2.4-56 โคมไฟแบบมีโถ้รูปทรงอิสระ	73
2.4-57 โคมไฟแบบมีโถ้รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	74
2.4-58 ฐานโคมไฟรูปทรงเรขาคณิต	74
2.4-59 ฐานโคมไฟรูปทรงอิสระ	74
2.4-60 ฐานโคมไฟรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	74
2.4-61 โคมไฟแบบไม่มีโถ้รูปทรงเรขาคณิต	75
2.4-62 โคมไฟแบบไม่มีโถ้รูปทรงอิสระ	75
2.4-63 โคมไฟแบบไม่มีโถ้รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	75
2.4-64 โคมไฟแบบมีแขนรูปทรงเรขาคณิต	76
2.4-65 โคมไฟแบบมีแขนรูปทรงอิสระ	76
2.4-66 แสดงหลอดไฟแบบมีไส้	80
2.4-67 แสดงหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ประเภทต่างๆ	82
2.4-68 สวิตช์แบบกด	82
2.4-69 สวิตช์แบบเลื่อน	83
2.4-70 สวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบหมุน	83
2.4-71 สวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบกด	83
2.4-72 สวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบดึง	83
2.4-73 สวิตช์บริเวณฐานโคมไฟแบบกด	84
2.4-74 สวิตช์บริเวณฐานโคมไฟแบบโยก	84
2.4-75 สวิตช์แบบสัมผัส	84
2.4-76 สวิตช์แบบรีโมท	84
2.4-77 เทียน Tealight	89
2.4-78 แสดง เทียนหอมแบบต่างๆ	89
2.4-79 เทียนแท่ง	90

เอกสาร 2.4-80 ฐานวางเทียนแบบเดี่ยว ชิ้นงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน 90
 ไร่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
2.4-81 ฐานวางเทียนแบบหลายอัน	90
2.4-82 ฐานวางเทียนรูปทรงเรขาคณิต	91
2.4-83 ฐานวางเทียนรูปทรงอิสระ	91
2.4-84 ฐานวางเทียนรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	91
2.4-85 ฐานวางเทียนโลหะ	92
2.4-86 ฐานวางเทียนแก้ว	92
2.4-87 ฐานวางเทียนเซรามิกส์	93
2.4-88 เตาน้ำมันหอมระเหยแบบสวนใส่น้ำมันหอมระเหยติดกับส่วนเตา	94
2.4-89 เตาน้ำมันหอมระเหยแบบสวนใส่น้ำมันหอมระเหยแยกกับส่วนเตา	94
2.4-90 เตาน้ำมันหอมระเหยแบบแยกสามส่วน	95
2.4-91 เตาน้ำมันหอมระเหยรูปทรงเรขาคณิต	95
2.4-92 เตาน้ำมันหอมระเหยรูปทรงอิสระ	95
2.4-93 เตาน้ำมันหอมระเหยโลหะและแก้ว	96
2.4-94 เตาน้ำมันหอมระเหยโลหะ	96
2.4-95 เตาน้ำมันหอมระเหยเซรามิกส์	96
2.4-96 ภาชนะใส่ผลไม้แบบขามมีเชิง	98
2.4-97 ภาชนะใส่ผลไม้แบบขามไม่มีเชิง	98
2.4-98 ภาชนะใส่ผลไม้แบบถาดมีหูจับ	99
2.4-99 ภาชนะใส่ผลไม้แบบถาดไม่มีหูจับ	99
2.4-100 รูปทรงของภาชนะใส่ผลไม้ทรงโค้งวงกลม	99
2.4-101 ภาชนะใส่ผลไม้ทรงผนังโค้งพาราโบลา	100
2.4-102 ภาชนะใส่ผลไม้วัสดุไม้	100
2.4-103 ภาชนะใส่ผลไม้วัสดุแก้ว	100
2.4-104 ภาชนะใส่ผลไม้วัสดุโลหะ	101
2.4-105 ภาชนะใส่ผลไม้วัสดุพลาสติก	101
2.4-106 ภาชนะใส่ผลไม้วัสดุเซรามิกส์	101
2.4-107 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวมีฝาปิด	103
2.4-108 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวไม่มีฝาปิด	103
2.4-109 รูปทรงของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว	104
2.4-110 ฝาแบบจม	104

ภาพที่	หน้า
2.4-111 ฝาแบบแบน	104
2.4-112 ฝาแบบครอบ	104
2.4-113 ฝาแบบมีขาล็อก	105
2.4-114 ฝาแบบวางลงด้านใน	105
2.4-115 ฝาครอบด้านใน	105
2.4-116 ฝาครอบด้านนอก	105
2.4-117 ฝาจุกแบบตัน	105
2.4-118 ฝาจุกแบบมีรู	106
2.4-119 ห่วงเกี่ยวแบบลอยตัว	106
2.4-120 ห่วงเกี่ยวแบบซ่อนตัว	106
2.4-121 การล็อกของฝาแบบที่ไม่มีเดือยล็อก	106
2.4-122 การล็อกของฝาแบบเดือยล็อกด้านเดียว	106
2.4-123 การล็อกของฝาแบบมีเดือยล็อกสองด้าน	106
2.4-124 รูปทรงของภาชนะใส่ของขบเคี้ยวไม่มีฝาปิด	107
2.4-125 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวไม่มีฝาปิดวัสดุพลาสติก	107
2.4-126 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวมีฝาปิดวัสดุแก้ว	108
2.4-127 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวไม่มีฝาปิดวัสดุแก้ว	108
2.4-128 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวมีฝาปิดวัสดุเซรามิกส์	108
2.4-129 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวไม่มีฝาปิดวัสดุเซรามิกส์	108
2.5-1 การติดต่อเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในสัตว์	111
2.5-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆของพืช	112
2.5-3 แสดง ลักษณะท่าทางของคนทีสื่อให้เห็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น	112
2.5-4 แสดงการเชื่อมโยงของสิ่งไม่มีชีวิต	113
2.5-5 ลักษณะของการติดต่อ เชื่อมโยง	114
2.5-6 การจับมือ	115
2.5-7 การคล้องแขน โอบ	115
2.5-8 การสัมผัส การลูบหัว	116
2.5-9 จูงมือ	116
2.5-10 การขบไหล่	116
2.5-11 การนอนหนุนตัก	117

ภาพที่	หน้า
2.5-12 รูปแบบเหมือนจริง	117
2.5-13 รูปแบบกึ่งเหมือนจริง	118
2.5-14 รูปแบบตัดทอนรายละเอียด	118
2.6-1 แสดงวงจรัส	120
2.6-2 แสดงลูกโลกสี (Color Sphere) ของฟิลลิปป์ ออโท รันจ์ (Phillip Otto Runge)	121
2.6-3 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อขนาดผลิตภัณฑ์	124
2.6-4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อน้ำหนักผลิตภัณฑ์	124
2.6-5 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์	125
2.6-6 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่ออุณหภูมิของผลิตภัณฑ์	125
2.6-7 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความสะอาดของผลิตภัณฑ์	125
2.6-8 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความภูมิฐานของผลิตภัณฑ์	125
2.6-9 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อการส่งเสริมความโดดเด่นของผลิตภัณฑ์	126
2.6-10 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกเฉพาะตัว	126
2.7-1 แสดงการวางลายโดด	128
2.7-3 แสดงการวางลายแถบ	128
2.7-4 แสดง การใช้ลายแถบกับรูปทรงเหลี่ยม	129
2.7-5 แสดงการดัดแปลงลาย	129
2.7-6 แสดงการจัดของลาย	129
2.7-7 แสดงลายทั่วภาชนะ	130
2.7-8 แสดงการจัดระเบียบของลาย	130
2.7-9 แสดงการทำซ้ำๆกันของลาย	130
2.7-10 แสดงจังหวะของเส้น	131
2.7-11 ลายที่สงบอาศัยความเท่ากัน	131
2.7-12 ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนซึ่งมีต่อกันของลาย	131

เอกสาร 2.7-13 การกลับกันของลายอย่างต่อเนื่อง ออกจากการศึกษานี้ ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ 131 ราคา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
2.7-14 การลำดับทางเส้นลาย	132
2.7-15 ลายที่แตกแขนงจากแกนกลาง หรือจุดกึ่งกลาง	132
2.7-16 การต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกัน	132
2.7-17 การสมมาตรของลายที่เท่ากัน	132
2.7-18 ลายที่เกิดจากการรวมกันระหว่างความแตกต่างๆของเส้นลาย	133
2.8-1 ภาพแสดงลักษณะการจัดวางที่นั่ง	134
2.8-2 ภาพแสดง ขนาดสัดส่วนและระยะทางเดินภายในห้องนั่งเล่น	135
2.8-3 ขนาดสัดส่วนพื้นที่ใช้งาน	135
2.8-4 ลักษณะการจับกระชับ	136
2.8-5 ลักษณะการจับแบบมีที่จับ	136
2.8-6 ลักษณะการจับจุด	137
2.8-7 ลักษณะการจับปุ่ม	137
2.8-8 ลักษณะการหยิบยก	137
2.8-9 ลักษณะของการจับด้าม	138
2.8-10 แสดงความยาวของมือ	138
2.8-11 แสดงความกว้างของมือรวมนิ้วหัวแม่มือ	139
2.8-12 แสดงความกว้างของมือไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ	139
2.8-13 แสดงความหนาของมือ	140
2.9-1 ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์	151
2.9-2 ผลิตภัณฑ์พอร์ซเลน	153
2.9-3 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ดินในกลุ่มวิเทรียสไชน่า	154
3.1 แสดงแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์	171
3.2 แสดงแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์	172
3.3 แสดงการต่อแบบมีรอยเชื่อมต่อ	172
3.4 แสดงการต่อแบบเอาชิ้นหนึ่งเสียบเข้าไปในอีกชิ้น	173
3.5 แสดงการต่อโดยการใช้สัญลักษณ์ที่เหมือนกันแสดงตำแหน่งการต่อ	173
3.6 แสดงการต่อโดยใช้แม่เหล็ก	173

ภาพที่	หน้า
3.7 แสดงการต่อโดยใช้หมุดยึด	173
3.8 แสดงการต่อโดยใช้รอยต่อในตัวเอง	174
3.9 แสดงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดวางร่วมกันไปพร้อมๆกัน	174
3.10 แสดงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดวางร่วมกันไปพร้อมๆกัน	175
3.11 แสดงแบบที่นำมาพัฒนาต่อ	176
3.12 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ	176
3.13 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ	177
3.14 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ	177
4.1 แสดงแบบร่างที่นำมาพัฒนาต่อ	178
4.2 แสดงการนำแบบร่างมาพัฒนาต่อ โดยการปรับปรุงทรง	179
4.3 แสดงการปรับปรุงทรงของผลิตภัณฑ์	179
4.4 แสดงการพัฒนาของรูปทรงของผลิตภัณฑ์	180
4.5 แสดงการพัฒนาแบบรูปทรงของผลิตภัณฑ์	180
4.6 แสดงการเจาะช่องแสงของโคมไฟ	181
4.7 แสดงหลังจากได้แบบที่แน่นอนแล้วจึงทำต้นแบบ	181
4.8 แสดงโมลสำหรับหล่อ	182
4.9 แสดงการหล่อแบบ	182
4.9 แสดงขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน	183
4.10 แสดงผลงานขั้นสุดท้าย	184
4.11 แสดงผลิตภัณฑ์แต่ละอย่าง กระถางต้นไม้ กรอบรูป แจกัน	184
4.13 แสดงแบบของฐานวางเทียนทั้งสามขนาด เตาน้ำมันหอมระเหย	185
4.14 แสดงแบบภาชนะใส่ผลไม้ โถขนม และโคมไฟ	185
4.15 แสดงการจัดวางในบรรยากาศห้องนั่งเล่นจริง	186
4.16 แสดงแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	187
4.17 แสดงแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	188
4.18 แสดงแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	188
4.19 แสดงแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	189
4.20 แสดงแบบของจานรองกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	190
4.21 แสดงแบบแจกัน	191
4.22 แสดงแบบกรอบรูป	192

ภาพที่	หน้า
4.23 แสดงแบบกรอกรูป	193
4.24 แสดงแบบโคมไฟ	194
4.25 แสดงแบบโคมไฟ	195
4.26 แสดงแบบฐานวางเทียนใหญ่	196
4.27 แสดงแบบฐานวางเทียนใหญ่	197
4.28 แสดงแบบฐานวางเทียนกลาง	198
4.29 แสดงฐานวางเทียนเล็ก	199
4.30 แสดงแบบเตาน้ำมันหอมระเหย	200
4.31 แสดงแบบเตาน้ำมันหอมระเหย	201
4.32 แสดงแบบเตาน้ำมันหอมระเหย	202
4.33 แสดงแบบเตาน้ำมันหอมระเหย	203
4.34 แสดงแบบภาชนะใส่ผลไม้	204
4.35 แสดงแบบภาชนะใส่ลูกอม	205
4.36 แสดงแบบภาชนะใส่ลูกอม	206
4.37 แสดงภาชนะใส่ขนม	207
4.38 แสดงแบบฝาปิด	208
4.39 แสดงแบบฝาปิด	209



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตาราง	หน้า
2.3-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในห้องนั่งเล่นกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	42
2.3-2 แสดงผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับในห้องนั่งเล่นและประโยชน์ใช้สอย	43
2.4-1 แสดงขนาดของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	57
2.4-2 แสดงขนาดของแจกันทรงสูง	65
2.4-3 แสดงขนาดของแจกันทรงเตี้ย	65
2.4-4 แสดงการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบแจกัน	68
2.4-5 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของกรอบรูป	73
2.4-6 แสดงขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโถ้	76
2.4-7 แสดงขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบไม่มีโถ้	77
2.4-8 แสดงวัสดุที่ใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะ	78
2.4-9 แสดงลักษณะการกระจายแสง	79
2.4-10 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของโคมไฟ	86
2.4-11 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของสวิตช์โคมไฟ	87
2.4-12 แสดงขนาดของฐานวางเทียน	92
2.4-13 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย	97
2.4-14 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของภาชนะใส่ผลไม้	102
2.4-15 แสดงการวิเคราะห์เลือกใช้ฝาปิด	109
2.5-1 แสดงวิเคราะห์การนำรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาใช้ในการออกแบบ	114
2.5-2 แสดงการวิเคราะห์การนำรูปแบบการติดต่อ เชื่อมโยงมาใช้ในการออกแบบ	119
2.8-1 แสดงขนาดความสูงของคน	134
2.8-2 แสดงความยาวของมือ	138
2.8-3 แสดงความกว้างของมือรวมนิ้วหัวแม่มือ	139
2.8-4 แสดงความกว้างของมือไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ	139
2.8-5 แสดงความหนาของมือ	140
2.8-6 แสดงค่าความยาวของฝ่ามือ	140
2.8-7 แสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ	140
2.9-1 แสดงส่วนผสมตัวอย่างของเนื้อดินเอิร์ทเทิร์นแวร์	142
2.9-2 ตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น	148
2.9-3 การผสมและปริมาณการใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในดินคอมพาวด์เคลย์ทุกชนิด	158



บทที่ 1

บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ห้องนั่งเล่นนับเป็นส่วนที่มีความสำคัญ เพราะนอกจากจะเป็นพื้นที่ซึ่งเจ้าของบ้านใช้ในการนั่งพักผ่อนแล้ว ยังเป็นเสมือนหน้าตาของบ้านที่ผู้อื่นมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังนั้นการจัดจึงต้องให้มีความสวยงาม ไม่ควรเป็นห้องที่น่าเบื่อ และน่าดูพอสมควร หลักการจัดตกแต่งจึงต้องคำนึงถึงกิจกรรม ที่จะเกิดขึ้นในห้องนี้ด้วย อย่างเช่น ให้เป็นที่สนทนาการของครอบครัว ก็ควรมีความเป็นส่วนรวม สะดวก สบาย และเพียงพอต่อสมาชิกในครอบครัว หากใช้เป็นที่ทำงานด้วยก็ควรมีแสงสว่างพอสมควร มีบรรยากาศที่ร่มรื่นเหมาะกับการทำงาน เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่งห้องนั่งเล่นในปัจจุบัน มีให้เลือกซื้อมากมายตามความชอบและสไตล์การตกแต่งห้องของเจ้าของบ้าน ดินละมุน ดีไซน์ เป็นแบรนด์หนึ่งที่ออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งบ้าน(modern home decoration accessories) มีทั้งผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องนั่งเล่น เครื่องใช้ประกอบบนโต๊ะอาหาร เป็นต้น โดยจะเน้นผลิตภัณฑ์ประเภท decoration items ในรูปแบบโมเดิร์น ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น แต่เนื่องจากแบรนด์ ดินละมุน เป็นแบรนด์ที่เพิ่งเปิดตัวออกสู่ตลาด ยังไม่เป็นที่รู้จักในหมู่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายมากนัก ประกอบกับความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ยังมีน้อย โครงการออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นภายในที่พักอาศัยสำหรับบริษัทดินละมุนดีไซน์ จึงเป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของทางบริษัท ที่ต้องการเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ของตกแต่งห้องนั่งเล่น เป็นการส่งเสริมการขาย เพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค

ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นสำหรับบริษัท ดินละมุน ดีไซน์ มีแนวความคิดหลักในการออกแบบคือ multifunctional, personalized look and creation กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถสร้างสรรค์รูปแบบการใช้งานตามความชอบของตน โดยผลิตภัณฑ์จะสามารถยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ เพื่อเป็นการเพิ่มความหลากหลายในการใช้งานให้กับตัวผลิตภัณฑ์ โดยเลือกวัสดุที่เป็นเซรามิกส์มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตในการขึ้นรูปและการตกแต่งผิวได้หลากหลาย และยังเป็น การส่งเสริมในส่วนของคุณภาพเซรามิกส์ภายในประเทศ ที่มีความสามารถในการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศต่อไป

1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

บริษัท ดินละมุนดีไซน์ เป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตเกี่ยวกับของตกแต่งและเครื่องใช้ภายในบ้านจากเซรามิกส์เช่น ของใช้บนโต๊ะอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งทางบริษัทมีนโยบายที่จะเพิ่มความหลากหลายให้กับตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค และเป็นการสร้างแบรนด์เพื่อให้ลูกค้าจดจำ โดยยังคงเน้นถึงคุณภาพสินค้าและการใช้งานที่มีความหลากหลาย ความสวยงามเป็นหลัก และที่สำคัญผลิตภัณฑ์สามารถปกป้องบรรเทาความเสียหาย ความชอบของผู้เป็นเจ้าของได้

ด้านเศรษฐกิจ

เป็นการส่งเสริมการใช้สินค้าที่ใช้วัตถุดิบและการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนในการนำวัตถุดิบจากต่างประเทศ อีกทั้งยังทำให้เกิดการไหลเวียนของเงินภายในประเทศได้ดียิ่งขึ้น

ด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

โครงการออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นภายในที่พักอาศัยสำหรับบริษัท ดินละมุน ดีไซน์ เป็นโครงการที่ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย อีกทั้งยังเป็นการใช้วัสดุในการผลิตจากเซรามิกส์ ซึ่งไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และใช้การผลิตในระบบอุตสาหกรรมของไทย ซึ่งมีส่วนในการกระจายรายได้ให้กับแรงงานภายในประเทศอีกด้วย

ด้านการออกแบบ

ในด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์สามารถทำการพัฒนาและแก้ไขให้มีความหลากหลายที่มากขึ้น มีการออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนกับรูปแบบของห้องนั่งเล่นเพื่อการตกแต่งและส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัว และเป็นไปตามแนวทางของบริษัท มีการคำนึงถึงการผลิตระบบอุตสาหกรรมในประเทศเป็นหลัก โครงการนี้เป็นการช่วยส่งเสริมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาได้นำความรู้ความสามารถจากที่ได้ศึกษามาใช้และประยุกต์เพื่อให้ตรงกับจุดประสงค์ของโครงการ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นภายในที่พักอาศัยสำหรับบริษัท ดินละมุน ดีไซน์ นี้เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในทุกๆด้านที่ได้กล่าวมา และสอดคล้องกับนโยบายของบริษัท รวมไปถึงยังได้รับความอนุเคราะห์จาก บริษัท ดินละมุน ดีไซน์ ในด้านข้อมูลต่างๆโครงการนี้จึงสามารถเป็นไปได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ขอบเขตของโครงการ

- 1) ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่นภายในที่พักอาศัยสำหรับ บริษัท ดินละมุน ดีไซน์โดยมี รูปแบบสอดคล้องกับแนวความคิดหลักและเอกลักษณ์ของ บริษัท ดินละมุน ดีไซน์
- 2) ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องนั่งเล่น ภายใต้ concept "CONNECTING ALWAYS " ออกแบบผลิตภัณฑ์แนว modern style ที่มีลักษณะที่บ่งบอกถึงความใกล้ชิด ความกลมเกลียว รวมกันเป็นกลุ่ม โดยยังคงไว้ซึ่งแนวทางหลักของบริษัทภายใต้ แนวความคิด multifunctional, personalized look and creation
- 3) กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25-35 ปี ระดับ B+ ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง เป็นผู้ที่เลือกอาศัยและใช้ชีวิตในใจกลางเมืองที่เร่งรีบ เป็นคนหนุ่มสาวซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้ชีวิตคนเดียวและมีไลฟ์สไตล์การใช้ชีวิตนอกบ้าน หรือเป็นครอบครัวเดี่ยว ทำให้ไม่มีความซับซ้อนของแบบแผนการใช้ชีวิตมากนัก มีฐานะปานกลางถึงดี
- 4) ชิ้นงานในโครงการ ประกอบด้วย
 - 4.1 ชุดกระถางต้นไม้ขนาดเล็กตั้งโต๊ะ 1 ชุด 1 แบบ ประกอบด้วย
 - 4.1.1 ตัวกระถางรองรับการปลูกต้นไม้ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.1.2 จานรองกระถางต้นไม้ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.2 ฐานวางเทียน (tea light) 3 แบบ 3 ขนาด 3 ชิ้น
 - 4.3 ชุด เตาน้ำมันหอมระเหย ประกอบด้วย
 - 4.3.1 ฐานวางเทียน 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.3.2 ส่วนรองรับน้ำมันหอมระเหย 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.4 ภาชนะใส่ผลไม้ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.5 ชุดภาชนะใส่ของขบเคี้ยว ประกอบด้วย
 - 4.5.1 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยว 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.5.2 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.5.3 ฝาปิดภาชนะใส่ของขบเคี้ยว 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.6 โคมไฟตั้งโต๊ะ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.7 แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 4.8 กรอบรูป 1 แบบ 1 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


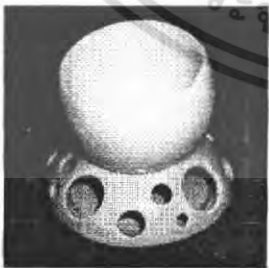

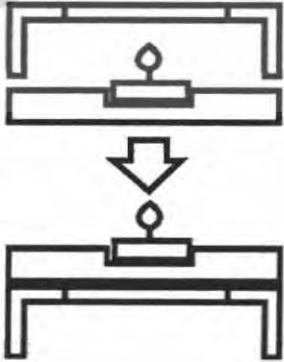
- 5) สามารถนำผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานสัมพันธ์กันหรือใกล้เคียงกันมาจัดวางรวมกันหรือซ้อนกัน และให้สะดวกในการจัดเก็บหรือแยกจากกันได้ตามแต่ความเหมาะสม
- | | | | |
|--------|---------------------|---------------|--------------|
| ได้แก่ | กรอบรูป | จัดวางร่วมกับ | ฐานวางเทียน |
| | กรอบรูป | จัดวางร่วมกับ | กระถางต้นไม้ |
| | ภาชนะวางผลไม้ | จัดวางร่วมกับ | แจกันดอกไม้ |
| | แจกันดอกไม้ | จัดวางร่วมกับ | โคมไฟ |
| | ภาชนะใส่ของขบเคี้ยว | จัดวางร่วมกับ | ฐานวางเทียน |
- 6) รูปแบบที่ผลิตภัณฑ์บางชิ้นสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ในบางโอกาส (multifunctional)
- | | | | |
|--------|--------------------------|--------------------|----------------|
| ได้แก่ | กรอบรูป | เพิ่มการใช้งานเป็น | แจกันใส่ดอกไม้ |
| | ฝาปิดภาชนะใส่ของขบเคี้ยว | เพิ่มการใช้งานเป็น | แจกันใส่ดอกไม้ |
| | โคมไฟ | เพิ่มการใช้งานเป็น | แจกันใส่ดอกไม้ |
- 7) ออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในโครงการโดยใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลักและมีวัสดุอื่นประกอบเพื่อความเหมาะสม
- 8) ออกแบบโดยใช้วัสดุดีบุกและกรรมวิธีการผลิตที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p><u>เชิงนโยบาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● นโยบายของ บริษัทดินละมุนดีไชนัจะ มุ่งเน้นในการผลิต ผลิตภัณฑ์ประเภท ของตกแต่ง แต่ของตกแต่งห้องนั่งเล่นที่มี อยู่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ น้อยทำให้เกิดข้อจำกัดในการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค ● ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งห้องนั่งเล่นเดิม ของบริษัทมีการออกแบบแบบแยกชิ้นกัน โดยแต่ละชิ้นจะมีรูปแบบเป็นของตัวเอง ● เนื่องจากห้องนั่งเล่นเป็นที่ที่มีการ ปรับเปลี่ยน โยกย้าย ตามอารมณ์ของผู้ อยู่อาศัยอยู่บ่อยครั้ง ของตกแต่งจึงต้อง มีการปรับเปลี่ยนการจัดวาง การใช้งาน ได้หลากหลายรูปแบบตามความ เหมาะสม ● ผลิตภัณฑ์เดิมมีการจัดวางอย่างกระจัด กระจายเมื่อนำมาจัดวางร่วมกันทำให้ ขาดความน่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ออกแบบของตกแต่งห้องนั่งเล่นให้มี ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่ม ทางเลือกให้กับผู้บริโภค เป็นการส่งเสริม การขายให้กับทางบริษัท ● ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปในแนวทาง เดียวกัน ทั้งเรื่องราว ที่มา รูปทรง และ สีสี้น เพื่อให้สามารถวางเข้าชุดกันได้ แต่ ยังคงความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น ● ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางหรือการใช้ งานได้ตามความเหมาะสม ตามความ ต้องการของผู้ใช้ ● ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นชุดกันเพื่อเพิ่ม ความน่าสนใจในการจัดวาง และเพื่อ เป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการเลือก ซื้อว่าจะซื้อเป็นชุดหรือ แยกชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฐานวางเทียน <ul style="list-style-type: none"> - การหยิบเทียน tea light ออกยาก เนื่องจาก เทียนจมลงไปในเบ้ารับ - ไม่มีที่กำบังลมทำให้เทียนดับ และในบางครั้งถ้าล้มลงอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ - ใส่เทียนได้ขนาดเดียว  <ul style="list-style-type: none"> ● เตาน้ำมัน (Oil Burner) <ul style="list-style-type: none"> - การทำความสะอาดภายใน - การหยิบเทียนเข้าออก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำสวนฝาครอบเป็นที่กำบังลม เจาะรูให้แสงผ่านออกมา เพิ่มฐานวางเป็น 2 ระดับ หยิบเทียนง่ายขึ้น อาจจะวางเทียนได้อีก 1 ขนาด  <ul style="list-style-type: none"> ● รวมฟังก์ชันกับฐานวางเทียน ทำให้ฝาครอบมีหลุมใส่น้ำมัน เมื่อไม่ใช้งานก็นำมาซ้อนเป็นฐานเพิ่มความสูงปรับระดับให้ดูน่าสนใจขึ้น เป็นการปรับเปลี่ยนการใช้งาน 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> ● ภาชนะใส่ผลไม้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าผลไม้มีลักษณะกลม ขนาดใหญ่ อาจจะกลิ้งไปมาได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ออกแบบให้มี texture กันการกลิ้งของผลไม้
 <ul style="list-style-type: none"> ● กระจาดต้นไม้ส่วนใหญ่จะเป็นขึ้นเดี่ยวๆ เมื่อจัดวางทำให้ขาดความน่าสนใจอีกทั้งเมื่อรดน้ำลงไป น้ำจะเอ่อนองล้นออกมานอกจานรอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ออกแบบให้เป็นชุดสามารถจัดวางได้หลากหลายรูปแบบ และมีจานรองที่สามารถรับน้ำได้มากขึ้น 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลของบริษัท ดินละมุน ดีไซน์
 - 1.1 ศึกษาการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท
 - 1.2 ศึกษาความเป็นมาของบริษัท
 - 1.3 ศึกษารูปแบบและแนวทางของบริษัท
 - 1.4 ศึกษาข้อมูลทางการตลาดของบริษัท
 - 1.5 ศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
2. ศึกษาเรื่องสถานที่ในการใช้งานผลิตภัณฑ์
 - 2.1 ศึกษาเรื่องลักษณะของพื้นที่นั่งเล่น
 - 2.2 ศึกษาเรื่องรูปแบบ การจัดตกแต่งภายในพื้นที่นั่งเล่น
 - 2.3 ศึกษาเรื่องเฟอร์นิเจอร์ที่มีผลกับการจัดวางผลิตภัณฑ์
3. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค
 - 3.1 ศึกษาถึงลักษณะรสนิยมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
 - 3.2 ศึกษารายละเอียดและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย
4. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
 - 4.1 ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
 - 4.2 ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในแต่ละผลิตภัณฑ์
5. ศึกษาข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิตที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ
 - 5.1 ศึกษาวัสดุที่จะนำมาผลิต ชนิดดินและการเผาโดยเน้นวัสดุภายในประเทศ
 - 5.2 ศึกษากรรมวิธีการผลิตรวมถึงเทคนิคต่างๆที่จะใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งภายในห้องนั่งเล่นของบริษัท ดินละมุนดีไซน์
2. สร้างรูปลักษณ์ใหม่และเป็นแนวทางเลือกใหม่ของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเดียวกัน
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบให้มีประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม ควบคู่กับความงาม มีเอกลักษณ์เฉพาะตามแนวทางการออกแบบของบริษัท
4. เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเซรามิกส์ภายในประเทศให้มีการพัฒนารูปแบบอยู่เสมอ
5. เป็นการสร้างงานเพื่อเป็นการกระจายรายได้ให้แรงงานภายในประเทศ
6. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ออกแบบได้นำทักษะความรู้และความสามารถมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อตอบสนองในด้านการออกแบบและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท ดินละมุนดีไซน์

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท DINLAMUN DESIGN CO., LTD. ก่อตั้งขึ้นเมื่อ เดือนพฤษภาคม ค.ศ. 2004 โดย คุณ สป็น โองเจริญ ซึ่งดำรงตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายการตลาด เป็นผู้สร้างสรรค์และผลิตแบบนิตินค้าเพื่อทำตลาดต่างประเทศและในประเทศ ชื่อ "DINLAMUN" จากจุดเริ่มต้นของการทำตลาดครั้งแรกในงาน big 2005' April ที่กรุงเทพฯ จนถึงปัจจุบันปี 2006 DINLAMUN ยังคงเดินหน้าอย่างมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่อไป

2.1.2 นโยบายและการดำเนินงานของบริษัท

บริษัท DINLAMUN DESIGN CO., LTD. (DINLAMUN) เป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตของตกแต่งบ้านจากเซรามิกส์ (household product accessories) อาทิเช่น ของตกแต่งภายในห้องนั่งเล่น ภาชนะเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ของใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ของทางบริษัทมีขายในประเทศ มีการวางขายในร้าน Propaganda สาขาสยามดิสคัฟเวอรี และสาขาดิเอ็มโพเรียม, All Living สยามดิสคัฟเวอรี เป็นต้น โดยมีแนวความคิดในการออกแบบคือ Multifunctional, personalized look and creation ซึ่งมีลักษณะว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการสนองประโยชน์ใช้สอยได้หลายหน้าที่เมื่อนำมารวมกัน มุ่งให้ผู้ผู้มีอิสระในการสร้างสรรค์การใช้งานอย่างมีเอกลักษณ์ และยังสอดแทรกแนวคิดในการใช้เวลาร่วมกันของครอบครัวและเพื่อนสนิท ตลอดจนเรื่องราวชวนขบขันได้ด้วย

สำนักงานและห้องแสดงสินค้าของบริษัท ตั้งอยู่ที่ 53/103 หมู่ 1 ตำบล โคกแย้ อำเภอนนทบุรี จังหวัด นนทบุรี 18230 โทรศัพท์ 081- 994-2598 แฟกซ์ 036-305-032 E-mail : info@dinlamundesign.com

2.1.3 เครื่องหมายการค้าของบริษัท

บริษัท DINLAMUN DESIGN CO., LTD. ผลิตแบรนด์สินค้าเพื่อการทำตลาดต่างประเทศและในประเทศ ชื่อ "DINLAMUN" (ดิน-ละ-มุน) ลักษณะของสัญลักษณ์มีความเรียบง่ายและชัดเจน มีการใช้ตัวอักษรที่มีรูปแบบทันสมัย ใช้สีที่มีความเด่นชัด คือ แดงบนพื้นขาว

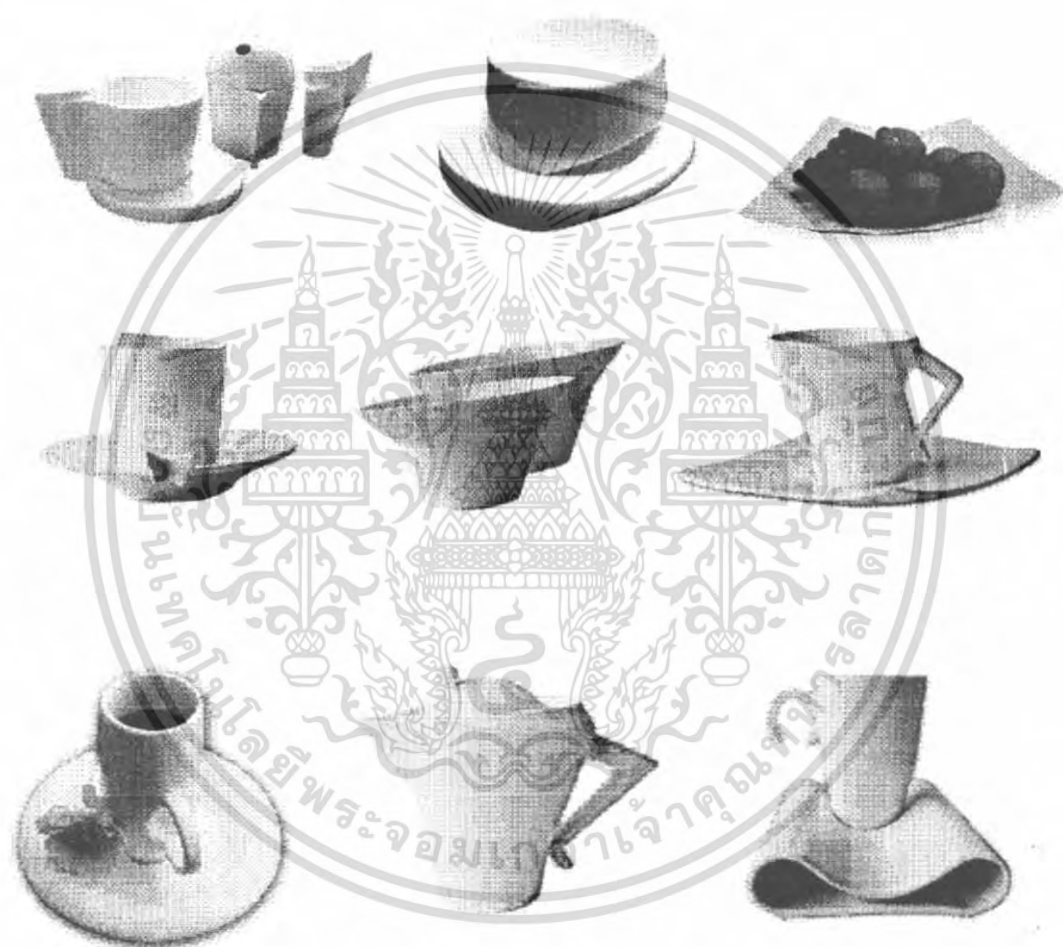


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 รูปแบบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท ดินละมุนดีไซน์

สินค้าหลักๆของบริษัท DINLAMUN DESIGN CO., LTD. สามารถแบ่งตามสถานที่ใช้งานได้ดังนี้

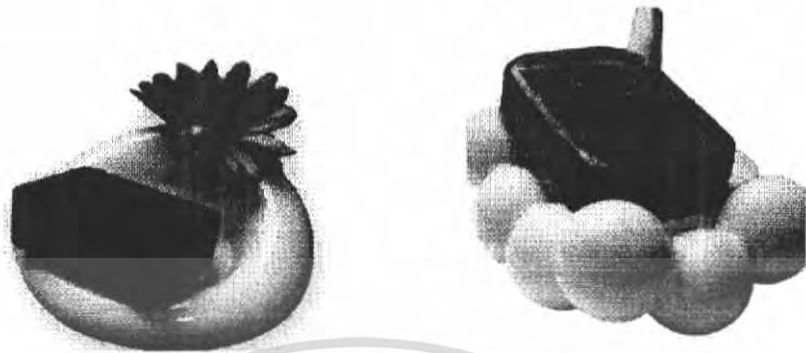
• ของใช้บนโต๊ะอาหาร



ภาพที่ 2.1-1 จากรูปแสดง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานบนโต๊ะอาหาร ที่มีการใช้งานหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ของใช้ในห้องน้ำ



Bliss soap tray case

Ball soap tray vase

ภาพที่ 2.1-2 จากรูปแสดง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ ที่มีการใช้งานหลากหลาย

• ของตกแต่งในห้องนั่งเล่น



ภาพที่ 2.1-3 จากรูปแสดง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ในห้องนั่งเล่น ที่มีการใช้งานหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● **แนวทางการออกแบบของบริษัท**

แนวทางการออกแบบของบริษัท แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นชุด
 - concept เดียวกัน
 - collection : Multifunction เสริมลงไปในผลิตภัณฑ์ต่างๆกัน
2. ONE -PIECE PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นชิ้นเดี่ยวๆ (1 concept 1 ชิ้นงาน)

1. SET PRODUCT (ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นชุด)

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบมาเป็นชุด มีเรื่องราวเดียวกันโดยนำลักษณะรูปทรงมาจากสิ่งรอบตัว



Lazy teacup and saucer



Lazy bowl



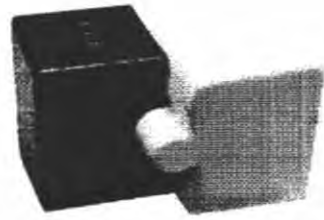
Lazy teapot

ภาพที่ 2.1-4 ชุด Lazy Collection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Jigsaw cup and saucer



Jigsaw salt and pepper

ภาพที่ 2.1-5 ชุด Jigsaw Collection



Mangrove cup and saucer

Mangrove Picher

Mangrove Tumbler

ภาพที่ 2.1-6 ชุด Mangrove Style



Drop cup and saucer



Drop double wall bowl

ภาพที่ 2.1-7 ชุด Drop collection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Sheet coffee set



Fruit tray



Sheet Bowl and Plate

ภาพที่ 2.1-8 ชุด Sheet Collection

- Collection: Multifunction เติริมลงไปในผลิตภัณฑ์ต่างๆกัน

ชุด multifunction flower vase



ที่เขี่ยบุหรี+แจกัน

กระถางต้นไม้+จานรอง

ที่วางสบู่+แจกัน

Creamer + แจกัน

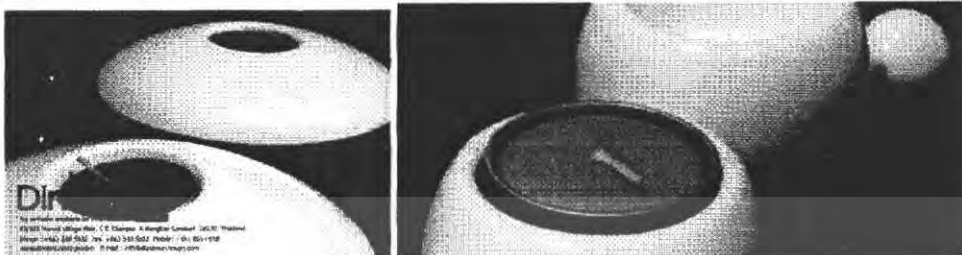
ภาพที่ 2.1-9

78334

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ONE -PIECE PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นชิ้นเดียวๆ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เน้นการใช้งานในตัวเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมายในการซื้อ และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท DINLAMUN DESIGN CO., LTD นั้น จะเป็นกลุ่มคนชั้นกลางทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุ 25-40 ปี มีลักษณะเป็นกลุ่มคนทำงานที่ใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่นอกบ้าน มีอิสระในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆตามความชอบ ความต้องการของตน คนในกลุ่มคนชั้นกลางนี้ถือได้ว่าเป็นกลุ่มตลาดที่ดี สำหรับสินค้าในหลายๆประเภท การซื้อจะเป็นไปอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ เป็นกลุ่มที่นิยมความเป็นแฟชั่น มีการแต่งกายที่ดี ซึ่งจะเป็นกลุ่มชาวต่างประเทศประมาณ 25 % และชาวไทย 75 %

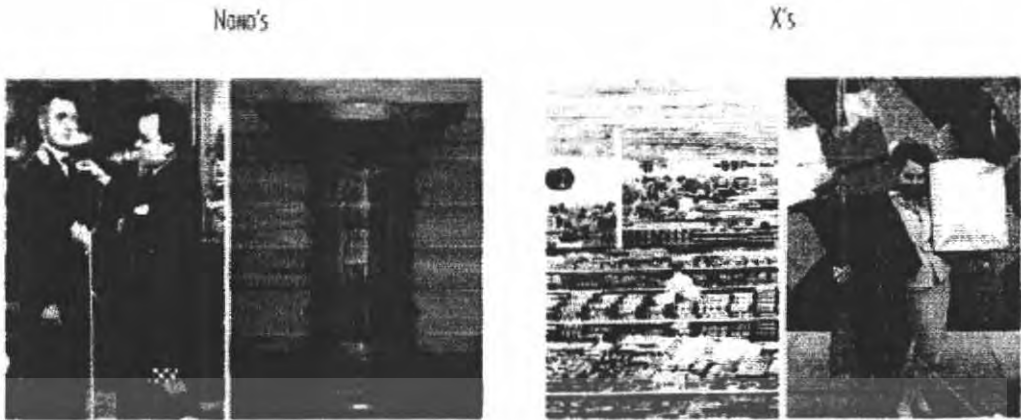
และจากการศึกษาลักษณะพฤติกรรมและทัศนคติในการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านการคาดการณ์แนวโน้มสินค้าของบริษัท NellyRodi Trendlab จำกัดประเทศฝรั่งเศสได้จำแนกประเภทของพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคให้เป็น 2 กลุ่มด้วยกันคือ

1. Nono's เป็นกลุ่มบุคคลที่ตระหนักถึงความล้ำค่าทางมรดกหรือสิ่งที่สืบทอดมาจากคนรุ่นก่อน ให้ความสำคัญกับเรื่องคุณค่าทางจิตใจ การซื้อสินค้าแต่ละครั้งจะต้องผ่านการพิจารณาไตร่ตรองก่อนเสมอและสินค้าที่ซื้อจะต้องมีคุณภาพและมีความหมายเพียงพอ
2. X's เป็นกลุ่มคนที่ใช้ชีวิตที่นิยมตามเทรนด์แฟชั่น ฟุ่มเฟือย การจับจ่ายที่เน้นปริมาณการซื้อเป็นหลัก ชอบแสดงออกถึงการใช้สินค้านราคาแพงและเบื่อง่าย คุณค่าของสิ่งของจึงมีน้อยลง และอาจชอบของหลายๆอย่างพร้อมกัน นิยมแนวผสมผสาน (Too Much Never Enough)



ภาพที่ 2.2-1 แสดงรูปแบบการใช้ชีวิตของคนในกลุ่ม Nono's และ X's

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2-2 แสดงพฤติกรรมกรรบริโภคของคนในกลุ่ม Nono's และ X's

สรุปลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าตรงกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมายของบริษัท ดินละมุนดีไซน์ ซึ่งมีลักษณะของกลุ่ม Nono's และ X's รวมกัน ทำให้สรุปลักษณะของกลุ่มเป้าหมายจากข้อมูลทั้งหมดได้ดังภาพข้างล่างนี้



ภาพที่ 2.2-3 แสดง ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภค

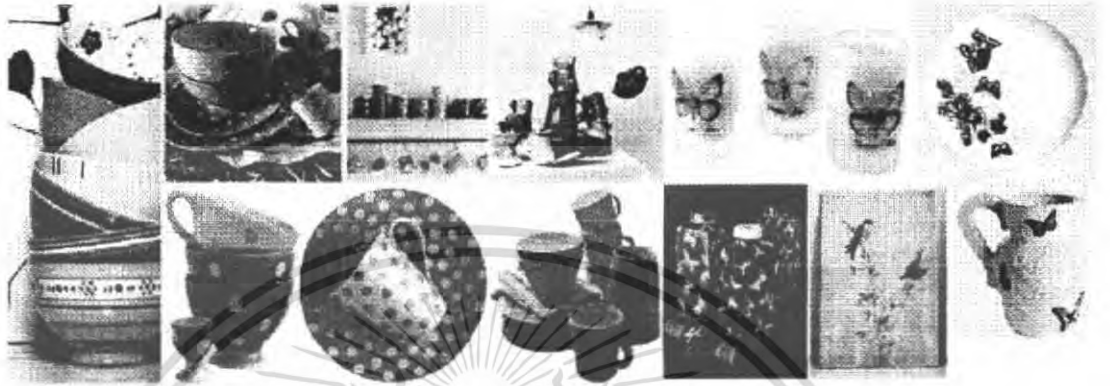
จากการที่กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนชั้นกลางที่นิยมความเป็นแฟชั่นตามสมัย ให้ความสำคัญกับรูปแบบ สี สันและลวดลาย ดังนั้นการคำนึงถึงแนวโน้มการออกแบบของผลิตภัณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ จะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าสินค้าควรได้รับการออกแบบอย่างไรให้ตรงกับรสนิยมและความต้องการของผู้บริโภค จึงขอกล่าวถึงแนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์ในตลาดยุโรปและสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2007 โดยบริษัท NellyRodi ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็น Trendsetter รายหนึ่งของโลก ได้นำเสนอรูปแบบและลักษณะของแนวทางในปี 2007 ไว้ดังนี้

- Newstalgie

เป็นแนวโน้มที่ดึงเอาแนวคิดมาจากภาคอุตสาหกรรมของยุโรปและอเมริกา ในยุค 30s, 40s และ 50s มาใช้ในการออกแบบ โดยลักษณะของสินค้าในแนวโน้มนี้จะดูเหมือนของเก่าที่ถูกนำเอากลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือเป็นลักษณะของการนำเอาสินค้าที่มักจะใช้ในโรงงานมาใช้ในการตกแต่งบ้านแทน โดยทำการทาสีใหม่ด้วยโทนสีอ่อน (Pastel) หรือปรับปรุงใหม่ให้ดูทันสมัยขึ้น สินค้าในแนวโน้มนี้จะเหมาะทั้งกับผู้หญิงและผู้ชาย เนื่องจากวัสดุที่เลือกใช้จะดูหนักแน่น แข็งแรง แต่มีการนำเอาลวดลายของดอกไม้ หรือสีสันท่อนหวานมาใช้กับวัสดุดังกล่าว

1. โทนสี : เน้นโทนสีอ่อน เช่น ชมพู ฟ้า เหลือง สีเทา Metallic หรือถ้าเป็นโทนสีดำก็จะไม่ใช่สีดำแท้
2. รูปทรง : เป็นแบบ Free shape โดยสินค้าจะมีรูปร่างที่ต่างกัน แต่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้อย่างดี ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงที่มีลักษณะของผู้ชาย หรือเป็นรูปทรงแบบโบราณ แต่จะใช้สีสันทันอ่อนหวานในการตกแต่ง ซึ่งสินค้าในลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเหมาะกับคนในกลุ่ม X's
3. ลวดลาย/ลายพิมพ์ : จะนิยมใช้ลายจุดที่มีขนาดหรือสีที่ต่างกัน หรือใช้สัตว์ขนาดเล็กที่เชื่อว่าจะนำความโชคดีมาสู่บ้านเพื่อใช้ตกแต่งบนตัวสินค้า นอกจากนี้ก็อาจจะใช้ลวดลายที่เป็นตัวอักษร โดยเลือกใช้ขนาด รูปแบบ และสีสันทันที่แตกต่างกัน เพื่อให้ดูเป็นลักษณะของตัวอักษรที่ใช้มือเขียน
4. วัสดุ/เทคนิค : ได้แนวคิดการออกแบบสินค้ามาจากวัสดุที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม เช่น เหล็ก คอนกรีต หรือวัสดุจำพวกโลหะต่างๆ โดยจะทำผลิตภัณฑ์เลียนแบบวัสดุดังกล่าว แต่อาจจะใช้ดอกไม้เล็กๆ ตกแต่งที่บริเวณขอบ หรือส่วนใดๆ ของผลิตภัณฑ์ เพื่อลดความแข็งกระด้างลงได้

5. บรรจุกัณฑ์ : จะเน้นความโบราณ เพื่อให้ดูเป็นสินค้าสมัยก่อน โดยอาจจะใช้วัสดุประเภทไม้ ผ้า หรือดลหะ เป็นตัวบรรจุกัณฑ์ และใช้ดอกไม้ ลายของดอกไม้ หรือใช้โทนสีอ่อน ตกแต่งเพิ่มเติม เพื่อให้บรรจุกัณฑ์นั้นดูมีสีสันมากขึ้น



ภาพที่ 2.2-4 แสดง ผลิตภัณฑ์ในลักษณะ Newstalgie

- Ethnoriental

จะเป็นการดึงแนวคิดจากประเทศในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนมาใช้ค่อนข้างมาก สีที่เลือกใช้ส่วนใหญ่จึงเป็นสีของอิฐ และทราย โดยสินค้าในแนวโน้มนี้มักจะเหมาะกับกลุ่มผู้หญิง เนื่องจากลักษณะสินค้าจะเป็นแนวโน้มที่มีเครื่องประดับลายพิมพ์ และลวดลายของโมเสคค่อนข้างเยอะ อีกทั้งโทนสีที่เลือกใช้ก็จะดูอบอุ่นอ่อนโยน

1. โทนสี : จะเน้นสีที่ดูเป็นธรรมชาติ เช่น สีของอิฐ หรือทราย และสีน้ำตาล เป็นต้น โดยลักษณะผิวของสินค้าจะนิยมแบบที่ไม่สะท้อนแสงหรือสะท้อนแต่เพียงเล็กน้อย
2. รูปทรง : จะเน้นรูปทรงที่กลมๆ นูนๆ มีส่วนเว้า ส่วนโค้ง หรือเป็นรูปทรงที่เลียนแบบหินที่พบในธรรมชาติ
3. ลวดลาย/ลายพิมพ์ : จะเน้นลวดลายโบราณ ดูเก่าแก่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะของลวดลายสำหรับประเทศแถบเมดิเตอร์เรเนียน และประเทศในแถบอาหรับ
4. วัสดุ/เทคนิค : เนื่องจากแนวโน้มนี้เป็นแนวโน้มที่ให้ความสำคัญกับตัววัสดุมาก ดังนั้นจึงต้องให้ความใส่ใจกับวัสดุที่เลือกใช้ รวมทั้งการตกแต่งพื้นผิววัสดุให้ดูโดดเด่นมากยิ่งขึ้น โดยใช้เทคนิคการตกแต่งแบบต่างๆ เช่น การทำให้เป็นลักษณะเหมือนลายลูกไม้ ลายจีบของผ้า ลายนูนหรือลายฉลุ เป็นต้น
5. บรรจุกัณฑ์ : เป็นแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานของผู้หญิง ซึ่งจะมีรายละเอียดค่อนข้างเยอะ เช่น มีดอกไม้ โบว์ หรือลายปักต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Classe "Hicks"

เป็นแนวโน้มที่พัฒนาขึ้นโดยนักออกแบบสินค้าตกแต่งภายใน ที่ชื่อ "David Hicks" ลักษณะของสินค้าในแนวโน้มนี้จะเป็นสินค้าที่มีสีสันสดใส และมีรูปทรงตามรูปทรงทางเรขาคณิต คือเป็นเหลี่ยมๆ ตรงๆ ให้ความรู้สึกแข็งแกร่ง จึงเป็นแนวโน้มที่ดูเหมาะสมกับผู้ชายมากกว่า

1. โทนสี : จะเน้นสีสดที่มีความสดใส เช่น สีแดงสด ม่วงสด สีนํ้าเงินเข้ม เป็นต้น โดยมีรูปแบบการใช้สีในการตกแต่งผลิตภัณฑ์ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบ Two-tones และแบบ Multicolors
2. รูปทรง : จะเน้นรูปทรงที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยมมุมแบบเรขาคณิต ซึ่งบางครั้งจะทำให้สินค้านั้นดูเด่น แปลกใหม่
3. ลวดลาย/ลายพิมพ์ : จะเป็นลายพิมพ์ที่มีสีสันสดใส มีลวดลายเยาะ เป็นการผสมผสานลวดลายต่างๆ เข้าด้วยกันจำนวนมาก เช่น การใช้ลายเส้นร่วมกับลายทางเรขาคณิต ประเภทสี่เหลี่ยม ลายจุด หรือดอกไม้ เป็นต้น ลวดลายที่ใช้จะไม่มีลักษณะตายตัว สามารถใช้สัตว์ที่มีสีสันสดใส เช่น นกแก้ว หรือส่วนต่างๆ ของพืชพรรณมาใช้ร่วมกันได้
4. วัสดุ/เทคนิค : ลักษณะของวัสดุที่เข้ากับแนวโน้มนี้จะมีผิวที่มันวาว หรือเป็นลักษณะของสินค้าที่ทำเลียนแบบวัสดุประเภทหนังต่างๆ
5. บรรจุภัณฑ์ : จะต้องดูสอดคล้องกับลวดลายของตัวสินค้า เนื่องจากเป็นแนวโน้มที่เหมาะสมกับผู้ชาย ซึ่งอาจจะต้องการเก็บสะสม จึงต้องทำให้ตัวสินค้านั้นมีความโดดเด่นเป็นพิเศษ

- Futuristic

เป็นแนวโน้มที่ได้แนวคิดมาจากธรรมชาติ หรือป่าในอุดมคติซึ่งมักจะพบในนวนิยาย โดยการนำเอาส่วนต่างๆ ที่พบได้ในป่ามาขยายเป็นรูปทรง หรือลวดลายเพื่อตกแต่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งแนวโน้มนี้ผู้บริโภคอยากจะสัมผัสกับสินค้าใหม่ๆ หรือเป็นสินค้าที่ไม่ค่อยพบตามท้องตลาดทั่วไป สินค้าในแนวโน้มนี้จะเหมาะกับการใช้งานช่วงฤดูใบไม้ร่วงถึงฤดูหนาว แต่จะเหมาะกับฤดูหนาวมากกว่า ลักษณะของสินค้าจะดูเรียบง่าย แต่สะอาดและดูหรูหรา ทันสมัย

1. โทนสี : จะเลือกใช้โทนสีร้อนซึ่งเหมาะกับฤดูใบไม้ร่วง ได้แก่ สีส้ม สีดินหรือสีน้ำตาลอ่อน สีนํ้าตาลเข้ม และสีเหลือง เป็นต้น
2. รูปทรง : เป็นรูปทรงที่พบตามธรรมชาติทั่วไป เช่น ใบไม้ต่างๆ หรือดอกเห็ด ซึ่งรูปร่างของสินค้าจะไม่สมมาตร แต่จะเป็นรูปทรงที่อิสระ ส่วนตัวอย่างของสัตว์ที่มักจะนำมาตกแต่งสินค้าในแนวโน้มนี้ก็เป็นสัตว์ที่พบได้ในป่าทั่วไป เช่น หอยทาก แมลงปอ ผีเสื้อ เป็นต้น
3. ลวดลาย/ลายพิมพ์ : ใช้แนวคิดจากลวดลายต้นไม้ ใบไม้หรือท่อนไม้ต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

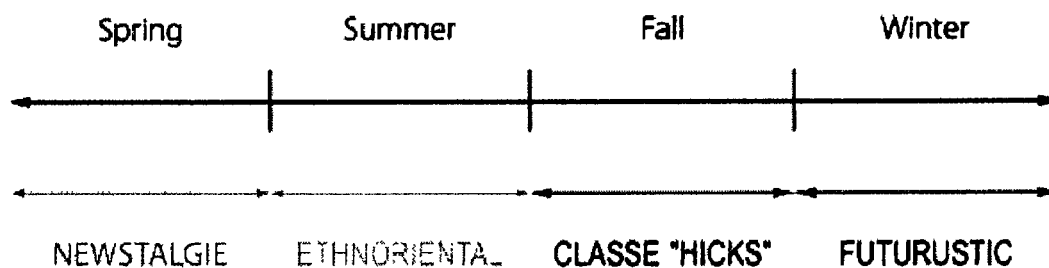
4. วัสดุ/เทคนิค : จะเป็นการออกแบบสินค้าเลียนแบบวัสดุในธรรมชาติโดยทั่วไป เช่น ลายไม้ เปลือกไม้หรือแม้แต่ยางไม้ ซึ่งอาจจะทำการตกแต่งผิวของวัสดุด้วยเทคนิคการเจาะขีด หรือขีดขีด ให้ดูมีมิติ สูง ต่ำ หรือมีลักษณะเหมือนธรรมชาติมากที่สุด
5. บรรจุภัณฑ์ : จะต้องดูดี หรือทำด้วยความประณีต ซึ่งอาจทำมาจากเส้นใยธรรมชาติต่างๆ ไม้ หรือหนังก็ได้



ภาพที่ 2.2-5 แสดงโครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้านที่วางไป รวมถึงเครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวัน ปี 2007

- **NEWSTALGIE** ความเรียบง่ายและความร่วมสมัย
- **ETHNORIENTAL** อารยธรรมชนเผ่าและประวัติศาสตร์
- **CLASSE "HICKS"** อารยธรรมชนเผ่าและความร่วมสมัย
- **FUTURUSTIC** ความเรียบง่ายและประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2-6 แสดง แนวโน้มการออกแบบที่สอดคล้องกับฤดูกาล

สรุป

จากแนวโน้มของการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งในปี 2007 นั้นทำให้พบว่าผู้บริโภคจะสนใจในเรื่องของการผสมผสาน ไม่มีทิศทางเดียวแบบเดี่ยว ๆ มีการนำรูปแบบของเก่ากลับมาใช้ใหม่ มีความสนใจการผสมผสานทางวัฒนธรรมตะวันออกกับตะวันตก การนำลวดลายทางธรรมชาติมาใช้งานโดยการผสมผสานกัน รูปทรงอิสระไม่สมมาตร สีเส้นที่ใช้จะสดใส อบอุ่น มีการผสมของสีไม่ซีซีแท้ เช่น สี Pastel เป็นต้น

ดังนั้นทาง DINLAMUN จะนำเรื่องของ ลักษณะรูปทรงและสีเส้นมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งจะเป็นรูปทรงที่อิสระ (Free shape) ลักษณะของคนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติมาลดทอนใช้สีเส้นที่อบอุ่นเหมาะสมกับแนวโน้มของผู้บริโภค

2.2.3 พฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ก่อนที่จะกล่าวถึงพฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภคกล่าวถึง พฤติกรรมการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายโดยสรุป ดังแผนภาพข้างล่างเพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์การเลือกซื้อต่อไป

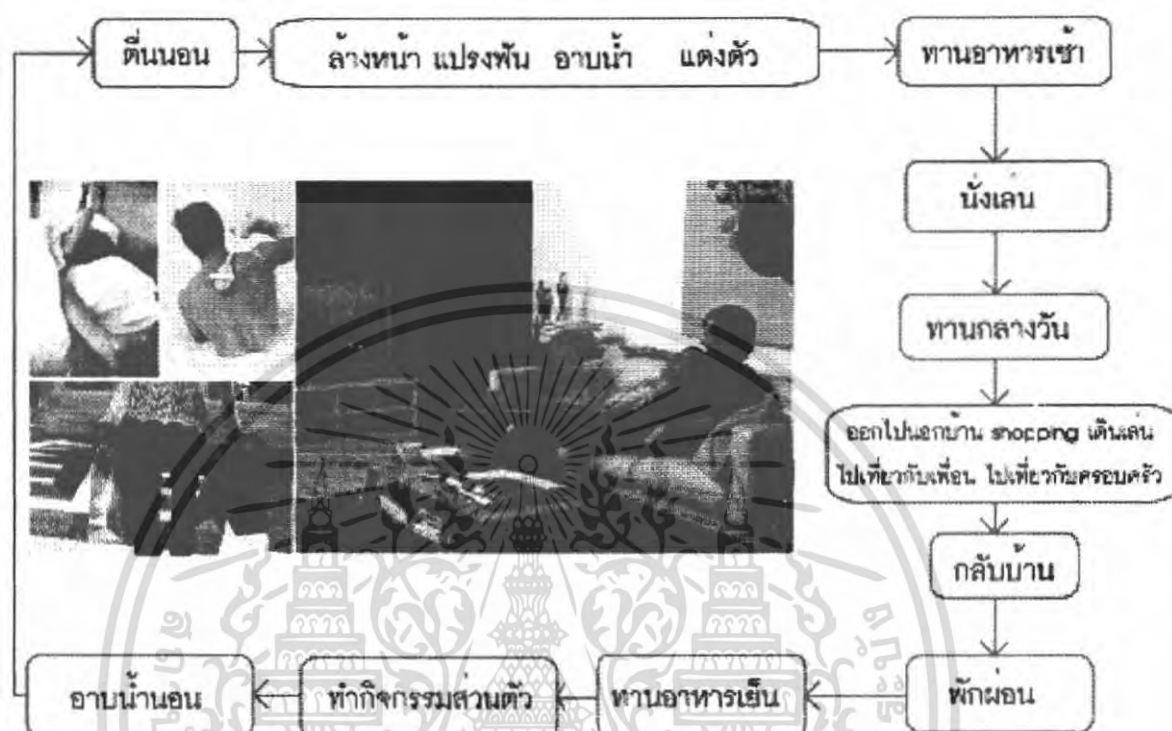
- พฤติกรรมในวันธรรมดา วันทำงาน



ภาพที่ 2.2-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรมวันหยุด



ภาพที่ 2.2-8

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายพบว่า จะเป็นกลุ่มคนที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเลือกซื้อของมากนักเนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่กับการทำงาน จะไม่มีเวลาออกไปซื้อของก็ต่อเมื่อเป็นวันหยุด การใช้ชีวิตแบบมีอิสระในการตัดสินใจต่างๆ ตามกระแสนิยมซื้อของโดยเลือกจากทั้งคุณภาพ และความชอบ ใช้จ่ายฟุ่มเฟือยเนื่องจากไม่มีภาระให้รับผิดชอบมากนัก

ซึ่งตรงกับลักษณะของทั้งกลุ่ม Nono's และ X's ดังที่เคยกล่าวมาแล้วในข้อ 2.2.1 จากกิจกรรมเหล่านี้ ทำให้สรุปเหตุผลในการเลือกซื้อของกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

1. เลือกจากความชอบโดยส่วนตัว
2. เลือกซื้อตามแฟชั่น กระแสนิยมในขณะนั้น
3. คุณภาพและราคาที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเหตุผลข้างต้นทำให้เราสามารถสรุปได้ว่าการเลือกซื้อของตกแต่งบ้านของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายนั้นต้อง

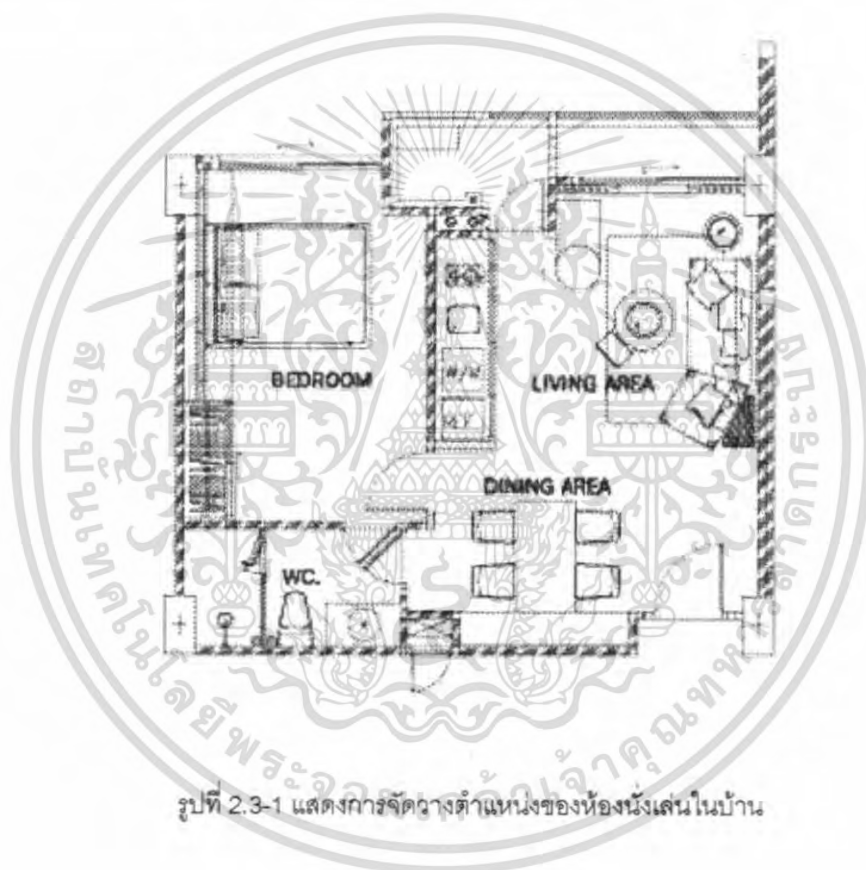
- ตอบสนองพฤติกรรมการใช้ชีวิต
- รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เน้นการออกแบบ อิงกระแสนิยม
- เปลี่ยนรูปแบบได้หลากหลาย เนื่องจากผู้ใช้ชอบความแปลกใหม่ มีอิสระทางความคิด
- เหมาะสมทั้งราคาและคุณภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องนั่งเล่น

ห้องนั่งเล่นมีไว้สำหรับการพักผ่อนร่วมกันของทุกคนในครอบครัว อาจเป็นช่วงก่อนหรือหลังอาหารมื้อเย็น หรือช่วงวันหยุดเพื่อทุกคนในบ้านจะได้ใช้เป็นที่สนทนา ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง หรือเล่นเกมด้วยกัน อาจใช้เป็นที่ต้อนรับแขกที่สนิทสนมเป็นพิเศษได้ด้วย แต่สำหรับบ้านที่มีเนื้อที่ค่อนข้างมากมักนิยมแยกห้องพักผ่อนออกจากห้องรับแขก กรณีอยู่คนเดียว ห้องนั่งเล่นก็ยังเป็นห้องพักผ่อนส่วนตัวซึ่งเป็นคนละส่วนกับการพักผ่อนในห้องนอน



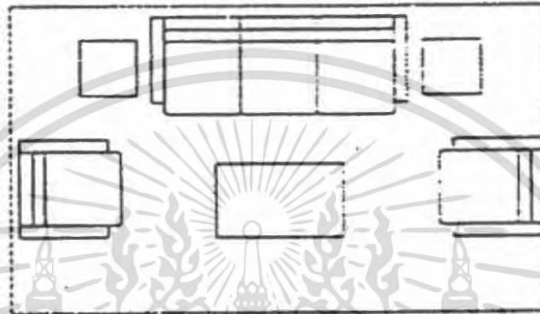
รูปที่ 2.3-1 แสดงการจัดวางตำแหน่งของห้องนั่งเล่นในบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 ข้อมูลลักษณะรูปแบบการจัดห้องนั่งเล่นและการตกแต่งในรูปแบบต่างๆ

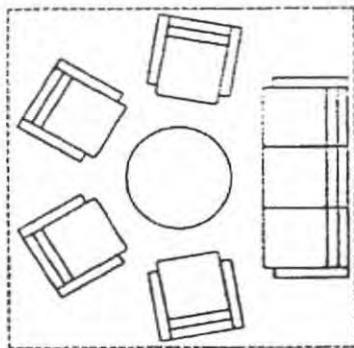
การจัดห้องนั่งเล่นสามารถแบ่งรูปแบบได้หลายลักษณะแต่ในที่นี้จะกล่าวถึงการจัดรูปแบบที่ใช้ลักษณะของการจัดกลุ่มที่นั่งเป็นเกณฑ์ ได้ดังนี้

- การจัดเครื่องเรือนในห้องแคบยาว ประกอบด้วยโซฟา 1 ตัว อาร์มแชร์ 1 คู่ และโต๊ะกลาง เป็นการจัดเครื่องเรือนแบบเปิด คือสามารถเพิ่มเติมเก้าอี้หรือสตูลเข้าไปได้อีกในกรณีที่มีผู้สนทนาเพิ่มขึ้น และยังสามารถเชื่อมต่อกับกลุ่มที่อยู่ใกล้เคียงได้



ภาพที่ 2.3-2 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบเปิด

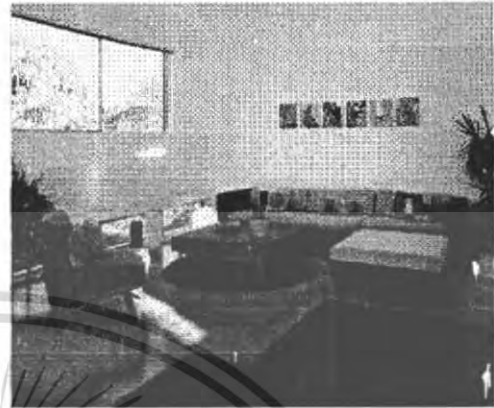
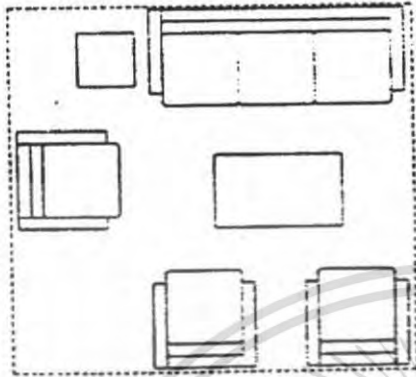
- การจัดเครื่องเรือนในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส วางเครื่องเรือนล้อมวง ให้บรรยากาศของการสนทนา



ภาพที่ 2.3-3 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบวงล้อมรอบ

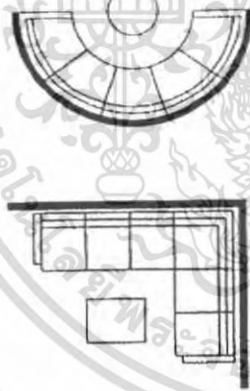
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับห้องลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีเนื้อที่ไม่มากนักก็สามารถจัดเครื่องเรือนชนิดผนัง ซึ่งทำให้ประหยัดเนื้อที่กว่าแบบที่ 2



ภาพที่ 2.3-4 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบชิดผนัง 1 ด้าน

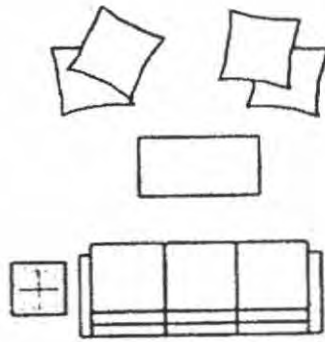
- การจัดโซฟาเข้ามุม เหมาะกับห้องขนาดเล็ก ข้อเสียของแบบนี้คือ จะไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เมื่อเกิดเบื่อ ต้องสั่งทำพิเศษ ด้วยการวัดขนาดให้ลงตัวกับพื้นที่



ภาพที่ 2.3-5 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบเข้ามุม

- การจัดที่นั่งโซฟาร่วมกับเบาะนั่งที่พื้นให้บรรยากาศสบายๆ เหมาะสำหรับห้องนั่งเล่น โซฟา โต๊ะกลางที่เลือกมาใช้ควรมีระดับไม่สูงมากนัก เพื่อให้เครื่องเรือนทั้งหมดเกิดความสัมพันธ์สอดคล้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3-6 แสดงการจัดห้องนั่งเล่นแบบผสมการนั่งพื้น

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งลักษณะของห้องนั่งเล่นตามลักษณะสไตล์การตกแต่งได้มากมายหลากหลาย ตัวอย่างเช่น

- Modern Style

ปัจจุบันการตกแต่งแบบนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง สามารถใช้ได้กับบ้านทั่วไป โดยเฉพาะบ้านที่มีเนื้อที่จำกัดเพราะเส้นสายในแบบโมเดิร์นช่วยให้บ้านดูโปร่งและโล่งขึ้น เครื่องเรือนในแบบโมเดิร์นมักมีรูปทรงปราดเปรียวเรียบง่าย และยังแข็งแรงทนทาน การตกแต่งประเภทนี้มักใช้วัสดุที่แปลกตาและสะท้อนความเป็นสมัยใหม่ เช่น สแตนเลส กระดาษ พลาสติก โดยประกอบกับวัสดุอื่นเช่น ไม้ หิน หนัง ส่วนสีสันทันทีมักจะตามสมัยนิยม เช่น ขาว ดำ แมสสีต่างๆ



ภาพที่ 2.3-7 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบโมเดิร์น

- Contemporary

ในรูปแบบนี้เป็นการดึงเอาความนำสมัยมาหลอมรวมกับความโบราณและมีความเป็นมาที่ยาวนานเข้าด้วยกัน โดยที่นำเอารูปลักษณะแบบโบราณ เช่น สิ่งของต่างๆ มาจัดรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่ และมีการวางแผนในการรองรับสิ่งของ หรือเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใหม่ๆ ให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3-8 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบร่วมสมัย

- Country

คำว่าคันทรี่ (COUNTRY) นั้นหมายถึงชนบท ซึ่งก็ไม่ได้หมายถึงแต่ชนบทในอเมริกาเท่านั้น ซึ่งจริงๆ แล้วชนบทแต่ละแห่งก็มีความแตกต่างกัน และมีเสน่ห์ในตัวของมันเอง ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบได้แน่นอน แต่สามารถที่จะใช้เอกลักษณ์ของท้องถิ่นหนึ่งที่มีใช่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองมาใช้ในการตกแต่ง โดยมีการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวใกล้เคียงกับธรรมชาติ และให้บรรยากาศที่ดูสบายและน่าพักผ่อน และสวยงามตามเอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่หยิบยกมาเป็นแรงบันดาลใจในการตกแต่ง



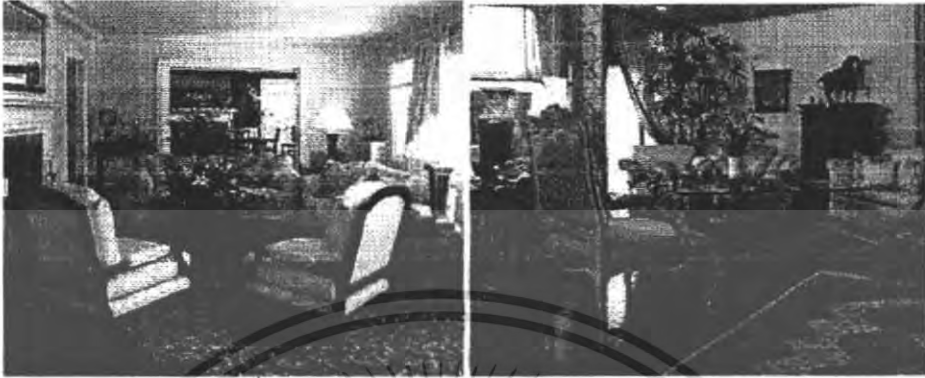
ภาพที่ 2.3-9 แสดง รูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบคันทรี่

- Classic

เน้นความอลังการของทุกองค์ประกอบภายในบ้านไม่ว่าจะเป็น วัสดุ การตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ แม้กระทั่งแสงไฟ โดยที่การตกแต่งลักษณะนี้มักใช้สีโทนอบอุ่นสบายตา เช่น สีครีม สีงาช้าง วัสดุก็มักจะเป็นหนังแท้ ผ้าไหม ผ้ากำมะหยี่คุณภาพสูง สวนไฟก็ควรให้แสงที่ดูดีนวลตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ลักษณะการตกแต่งแบบนี้ มักต้องการพื้นที่มาก ซึ่งขัดกับบ้านในเมืองหรือบ้านไทย เพราะมีขนาดเล็กจึงยากต่อการตกแต่ง ดังนั้นควรลดลงมาเป็นแนวแบบ Contemporary Classic



ภาพที่ 2.3-10 แสดง รูปแบบการตกแต่งแบบคลาสสิก

- **Oriental**

คำว่าตะวันออก คือกลิ่นอายของเอเชียทั้งหมดที่ดูสง่างามเป็นสากล ผ่างด้วยความอบอุ่น ปรารถนาและมีความคิด คติจากศาสนา เข้ามาเกี่ยวข้อง จึงไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว นอกจากความชอบส่วนตัว เพราะของตกแต่งสไตล์นี้มีสีสันรูปลักษณะคล้ายกัน แม้มาจากคนละแหล่งก็สามารถเข้ากันได้ดี ไม่ว่าจะทำใหม่ ของเก่าก็ตาม และยังเพิ่มเติมได้เรื่อยๆ แต่ควรคำนึงถึงในแง่ของขนาด และพื้นที่ และไม่ควรละลานตาจนเกินงาม

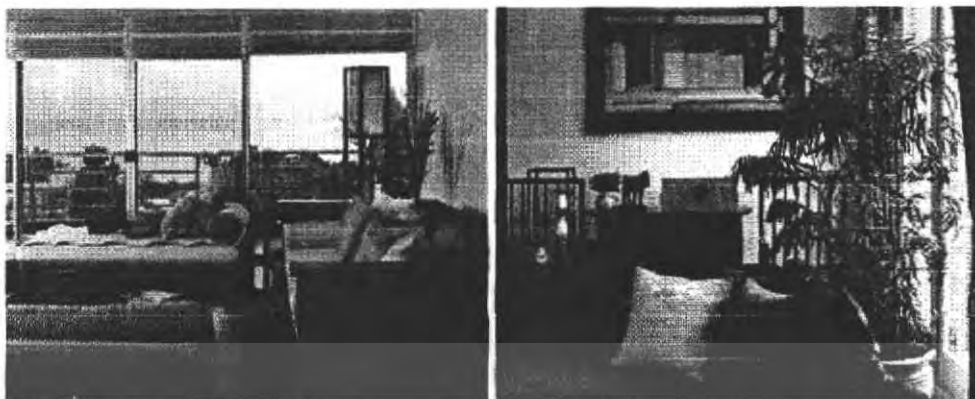


ภาพที่ 2.3-11 แสดงรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบโอเรียนทัล

- **Fusion**

คือ การนำเอารูปลักษณะการตกแต่งของหลากหลายวัฒนธรรมมาผนวกเข้าด้วยกัน ตามรสนิยมโดยมักนำวัฒนธรรมสองชาติขึ้นไปมารวมกันอย่างลงตัว เช่น การนำเอารูปแบบการตกแต่งที่เน้นความโอโง่ง และสบายแบบตะวันตกมาผนวกเข้ากับการโชว์เนื้อแท้ของวัสดุหรือการ

เอกสาร ตกแต่งอย่างมีแบบแผนและแทรกปรัชญาแบบตะวันออกเข้าด้วยกันอย่างลงตัว ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3-12 แสดง รูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบ Fusion

สรุป จากรูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่นแบบต่างๆ รูปแบบที่เหมาะสมคือ แบบ Modern Style เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ตรงกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีลักษณะเป็นกลุ่มคนที่ชื่นชอบความเรียบง่าย ทันสมัย การตกแต่งเน้นความโล่งโปร่งเหมาะกับบ้านโดยทั่วไป จัดตกแต่งง่ายตามความต้องการของผู้อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อมูลขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยรวมและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องนั่งเล่น

ขนาดของห้องนั่งเล่นขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัวและขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเจ้าของบ้านเพราะนอกจากจะใช้นั่งเล่นพักผ่อนพูดคุยกันระหว่างคนในครอบครัวแล้วยังใช้เป็นห้องอ่านหนังสือ ทำงาน เย็บปักถักร้อย เล่นเกม หรือเพื่อความบันเทิง เช่น ฟังดนตรี ดูโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ฯลฯ อีกด้วย จึงไม่ควรจัดให้มีเครื่องเรือนมากเกินไปจนทำให้ห้องดูคับแคบ ควรจัดให้เป็นห้องโปร่ง สบายตา แต่ขนาดของห้องนั่งเล่นนั้นไม่ควรมีพื้นที่น้อยกว่า 3.50-4.00x3.50-4.00 เมตร เพื่อให้ไม่อึดอัดจนเกินไป

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องนั่งเล่น

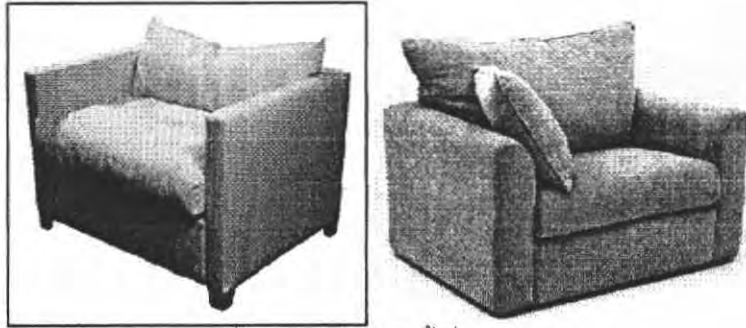
การกำหนดขนาดเครื่องเรือนนั้น อาจยังไม่ต้องคำนึงถึงรูปแบบหรือสไตล์ของเครื่องเรือน แต่เริ่มต้นที่จะมีอะไรอยู่บ้างในห้องนั่งเล่น และควรมีจำนวนมากน้อยเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับขนาดของห้องและการใช้งาน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงเรื่องความสะดวกสบาย เอื้ออำนวยกับการใช้งาน ในบางกรณีอาจปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลากหลาย อย่างโซฟาหรืออาร์มแชร์ที่ใช้นั่งเล่น ก็อาจใช้นอนเล่นได้ด้วยการปรับเปลี่ยนกลไกบางอย่าง หรือโต๊ะทำงานก็อาจจัดแปลงมาใช้เล่นเกม เย็บผ้า หรือใช้เป็นโต๊ะรับประทานอาหารได้ในบางโอกาส เป็นต้น

เครื่องเรือนที่ใช้ภายในห้องนั่งเล่นนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ เครื่องเรือนประเภทลอยตัว เช่นโซฟา อาร์มแชร์ โต๊ะทำงาน โต๊ะข้าง โต๊ะกลาง เก้าอี้ เป็นต้น ของพวกนี้สามารถหยิบจับย้ายที่ไปอยู่ส่วนใดๆของห้องได้

เครื่องเรือนอีกประเภทเป็นแบบติดตาย (BUILT-IN) ซึ่งก็ได้แก่ ตู้โชว์ ตู้หนังสือ หรือชั้นวางของ ขนาดก็มักขึ้นอยู่กับการออกแบบ ไม่อาจเคลื่อนย้ายไปไหนได้ แต่ก็ค่อนข้างประหยัดเนื้อที่ได้ดี

- เก้าอี้เดี่ยว (Arm Chair)

หมายถึง เก้าอี้ที่มีความหนานุ่ม นั่งสบายๆ เหมาะสำหรับการเป็นเก้าอีนั่งคุย รูปร่างและ ขนาดจะใหญ่กว่าเก้าอี้ปกติทั่วไป วัสดุที่ใช้ประกอบเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดความนุ่มสบายตัว ขนาดของที่นั่งประมาณ 0.05x0.05x0.38,0.40 เมตร หรือขนาด 0.55x0.55x0.38,0.40 เมตร



ภาพที่ 2.3-13 แสดง เก้าอี้เดี่ยวแบบต่างๆ

- เก้าอี้ยาว (Sofa)

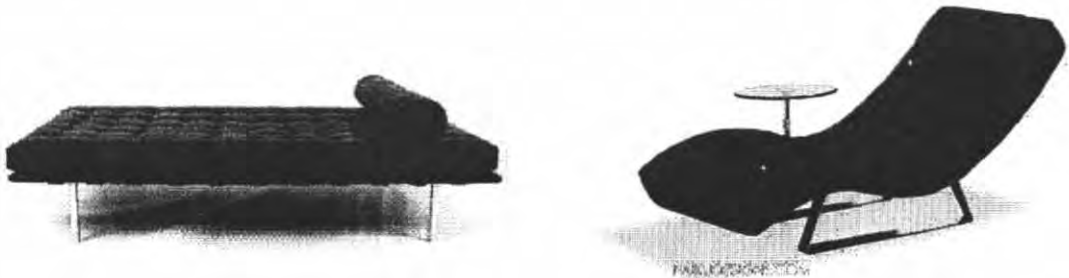
เก้าอี้ยาวมีลักษณะและคุณสมบัติส่วนใหญ่เหมือนกับเก้าอี้เดี่ยว แต่มีพื้นที่นั่งเพิ่มขึ้น 2 หรือ 3 ที่นั่งขนาดของเก้าอี้ยาวจึงเป็นเครื่องเรือนชิ้นใหญ่อีกชิ้นหนึ่ง คือ ขนาดที่นั่ง 0.55x1.85x0.38,0.40 เมตร



ภาพที่ 2.3-14 แสดง ตัวอย่างแบบเก้าอี้ยาว

- เก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอน (Couch)

มีประโยชน์สำหรับเป็นที่นั่งหรือนอนเล่นในบางโอกาส เป็นที่นั่งดูทีวี อ่านหนังสือหรือนอนฟังเพลงแบบสบายๆ การออกแบบขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ี้จะมีความยาวรองรับตัวผู้นอนได้ ตั้งแต่ศีรษะถึงปลายเท้า ขนาดควรจะเป็น 0.50x1.80x0.40 เมตร



ภาพที่ 2.3-15 แสดง ตัวอย่างเก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอนแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้พักผ่อน (Easy Chair)

เก้าอี้สำหรับนั่งและนอนพักผ่อนได้ มีลักษณะเป็นเก้าอี้มากกว่าเก้าอี้ครึ่งนั่งครึ่งนอน จะมีที่วางเท้าแยกออกไปจากตัวเก้าอี้ มีสัดส่วนขนาดต่างๆ ต้องการความสะดวกสบายในการนั่งพักผ่อน

ขนาดของเก้าอี้ประมาณ 0.55x0.60x0.38,0.40 เมตร

ขนาดของที่วางเท้าประมาณ 0.50x0.50x.38,0.40 เมตร



ภาพที่ 2.3-16 แสดงตัวอย่างเก้าอี้พักผ่อนแบบต่างๆ

- โต๊ะกลาง (Coffee Table)

เป็นโต๊ะที่จัดวางประกอบกับชุดนั่งพักผ่อนแบบต่างๆ ใช้สำหรับพักวางเครื่องดื่มต่างๆ โต๊ะนี้จัดวางอยู่ทางด้านหน้า ขนาดสัดส่วนของโต๊ะมีความสูงประมาณ 0.45-0.50 เมตร ความกว้างยาวมีขนาดใหญ่และเล็กพอเหมาะกับขนาดของเก้าอี้หรือเหมาะกับการใช้งานสำหรับวางแก้วน้ำ เครื่องดื่ม แจกันดอกไม้ประดับเล็กๆน้อยๆ ขนาดประมาณ 0.50x0.80x0.45-0.50 เมตร



ภาพที่ 2.3-17 แสดง ตัวอย่างโต๊ะกลางแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะข้าง (Side Table)

การจัดวางจะวางด้านข้างโซฟาทั้งสองข้างมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะกลาง ส่วนความสูงอาจใช้ความสูงตามระดับของที่นั่งหรือระดับของเท้าแขนก็ได้ ดูตามความเหมาะสม ขนาดประมาณ 0.50x0.50x0.45,0.60 เมตร



ภาพที่ 2.3-18 แสดงขนาดโต๊ะข้าง

- ตู้โชว์ (Cabinet)

สำหรับวางของโชว์ต่างๆ เช่นของที่ระลึก ของตกแต่งเพื่อความสวยงาม ตู้นี้อาจเป็นทั้งตู้วางโทรทัศน์ หรือเครื่องเสียงต่างๆ การออกแบบตู้จึงต้องคำนึงถึงน้ำหนักและความกว้าง-สูง ของสิ่งเหล่านี้ด้วย ตู้โชว์สูง (High Cabinet) 0.50x1.50x2.00 เมตร

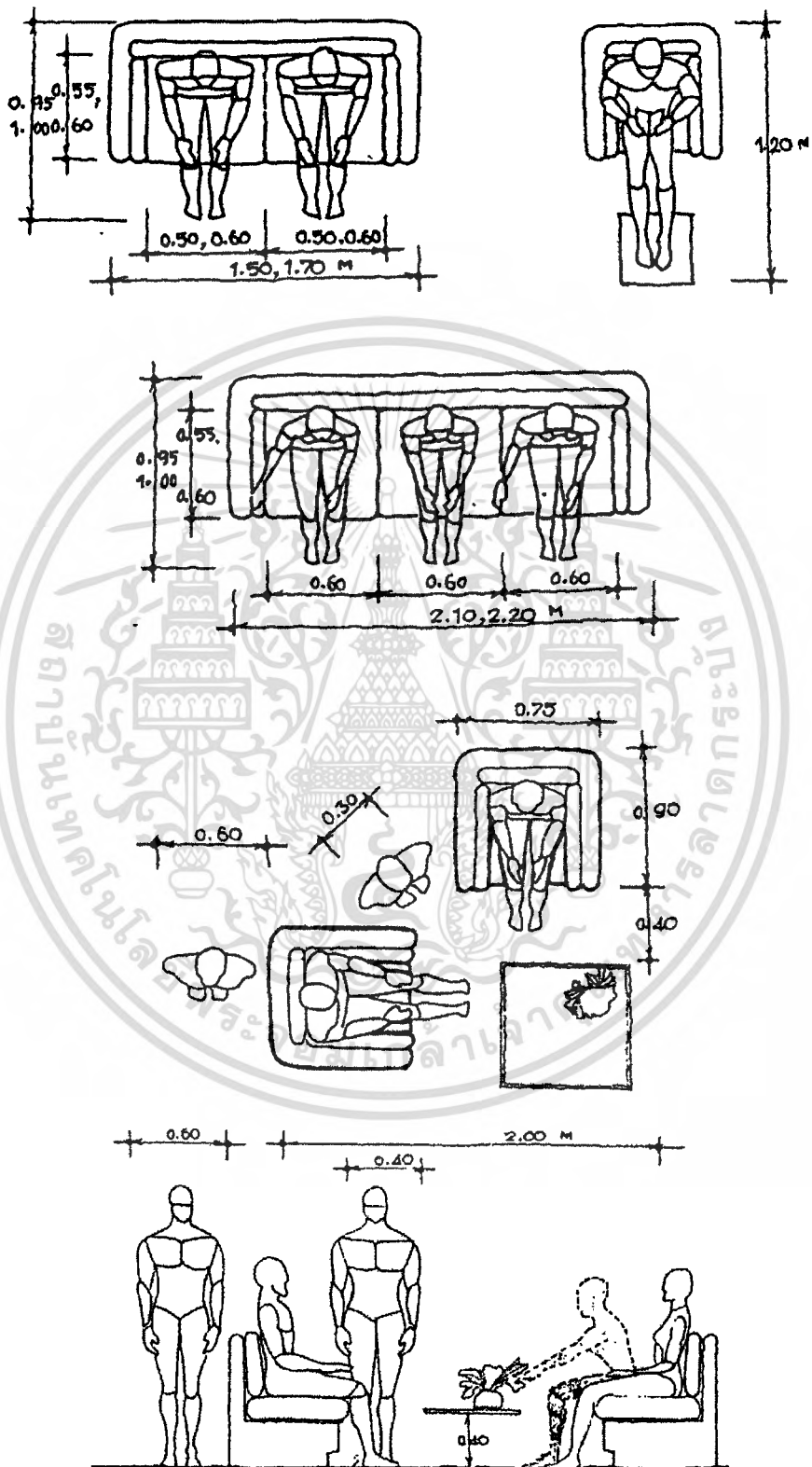
ตู้โชว์เตี้ย (Low Cabinet) 0.50x1.50x0.80 เมตร



ภาพที่ 2.3-19 แสดงตัวอย่างตู้โชว์ในห้องนั่งเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.3-20 แสดง ระยะการนั่งภายในห้องนั่งเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้ห้องนั่งเล่น

ห้องนั่งเล่นเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนของสมาชิกในบ้าน ควรอยู่ในมุมหรือบริเวณที่สงบ ไม่มีการรบกวน เช่น ไม่อยู่ในบริเวณที่มีการเดินผ่านไปมาของสมาชิกบ้าน สำหรับบ้านที่มีพื้นที่จำกัดโดยเฉพาะคอนโดมิเนียม หรือ ทาวน์เฮาส์ ตำแหน่งของที่นั่งเล่นจะอยู่ใกล้ ติดกับระเบียง เพราะบรรยากาศดี เป็นส่วนที่อยู่ภายในสุดของบ้านสงบ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลถึงพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยว่าจะทำอะไรบริเวณนั้นบ้าง

ห้องนั่งเล่นมักเป็นที่ที่เราเลือกมานั่งพักจิตใจ กิจกรรมจึงเบาๆ สบายๆ เช่นการอ่านหนังสือ ทานผลไม้หรือขนมขบเคี้ยวเล็กๆ น้อยๆ ดื่มเครื่องดื่ม พุดคุยกันระหว่างสมาชิกในบ้าน ทำกิจกรรมเพื่อความบันเทิง เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะส่งผลต่อการเลือกเฟอร์นิเจอร์ และของตกแต่งต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น โดยพฤติกรรมมีดังนี้

- การนั่งพักผ่อน ห้องนั่งเล่นเป็นที่ของการพักผ่อน ผ่อนคลายอารมณ์จากความเครียด หลังเลิกงาน เป็นที่นั่งพักเหยียดแข้งเหยียดขาเพื่อการผ่อนคลาย
- การพุดคุย สนทนา ห้องนั่งเล่นเป็นที่รวมของสมาชิกในบ้าน เหมาะสำหรับการพุดคุย เรื่อง รวบรวมต่างๆ การคุยสัพเพเหระ หลังจากรับประทานอาหาร มื้อเย็น หรือวันหยุดพักผ่อน เป็นการพุดคุยสบายๆ หยอกล้อกัน
- อ่านหนังสือ หนังสือที่อ่านในห้องนั่งเล่นส่วนใหญ่เป็นหนังสือจำพวกนิตยสาร การ์ตูน หนังสือพิมพ์ หนังสือพอกเก็ตบุ๊กเล่มเล็กๆ วางไว้ได้โต๊ะกลาง หรือข้างโซฟาที่นั่ง
- ทานของว่าง จำพวกขนมขบเคี้ยว เช่น ขนมกรุบกรอบต่างๆ ป๊อบคอน ถั่ว ผลไม้ หรือลูกกวาด พฤติกรรมทานขนมนั้นจะเป็นแบบ
- ฟังเพลง สิ่งที่ช่วยให้ผ่อนคลายจิตใจได้เป็นอย่างดีคือ เสียงเพลง ดนตรี ในบริเวณนั่งเล่นจึงมีเครื่องเสียง หรือสิ่งให้ความบันเทิงประกอบอยู่
- ดูโทรทัศน์ เพิ่มความสนุกสนานให้กับการพักผ่อน การจัดวางไม่ควรสูงเกินไป หรือบังทัศนียภาพรอบๆ
- การเล่นเกม อาจจะเป็นทั้งเกมคอมพิวเตอร์ หรือ เกมกระดาน เช่น เกมเศรษฐี หรือแม้กระทั่งหมากรุก เป็นต้น ซึ่งจะใช้พื้นที่บนโต๊ะกลางหรือบนพื้นก็ได้ตามความต้องการของสมาชิกในบ้าน
- ดื่มเครื่องดื่มต่างๆ เช่นน้ำอัดลม น้ำเปล่า น้ำผลไม้ ดื่มเพื่อเพิ่มความสดชื่น ควรมิได้ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นที่เล่นของเด็กๆ อาจจะมีพรมปูรองนั่งเพื่อการทำกิจกรรมร่วมกันบนพื้น

จากรูปแบบและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องนั่งเล่นสามารถสรุปผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

พฤติกรรม	ผลิตภัณฑ์
<ul style="list-style-type: none"> ● การนั่งพักผ่อน ● การพูดคุย ● อ่านหนังสือ ● ทานของว่าง ● ฟังเพลง ● ดูโทรทัศน์ ● ดื่มเครื่องดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ● เก้าอี้ โซฟา หมอนอิง ● เก้าอี้ ● ที่วางหนังสือ หนังสือ ● ภาชนะใส่ผลไม้ ภาชนะใส่ขนมหรือของขบเคี้ยว ● ที่วางซีดี ที่วางรีโมท ● ที่วางรีโมท โทรทัศน์ ตู้วางโทรทัศน์ เก้าอี้สำหรับนั่ง ● แก้วน้ำ เขยือกน้ำ โต๊ะสำหรับวาง

ตารางที่ 2.3-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในห้องนั่งเล่นกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตกแต่งห้องนั่งเล่น คือ

ผลิตภัณฑ์	ประโยชน์ใช้สอย
<ul style="list-style-type: none"> ● กระดาษต้นไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เมื่อนำมาจัดวางจะสร้างจุดสนใจให้กับบริเวณที่นำมาวาง และเพิ่มความสดชื่นให้กับบริเวณนั้น
<ul style="list-style-type: none"> ● โคมไฟ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เน้นการสร้างความงามและให้แสงสว่างเพื่อการสร้างจุดสนใจ
<ul style="list-style-type: none"> ● ภาพวาด 	<ul style="list-style-type: none"> ● แขนงประดับเพื่อการตกแต่งผนัง บ่งบอกถึงรสนิยมและความชื่นชอบของผู้อยู่อาศัย
<ul style="list-style-type: none"> ● ฐานวางเทียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อการวางเทียนและจุดเทียนสร้างบรรยากาศในการพักผ่อน สร้างจุดสนใจเล็กๆ ในการตกแต่ง
<ul style="list-style-type: none"> ● เตาน้ำมันหอมระเหย 	<ul style="list-style-type: none"> ● เช่นเดียวกับฐานวางเทียนแต่เพิ่มเติมในการผ่อนคลายด้วยกลิ่น
<ul style="list-style-type: none"> ● แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อการประดับตกแต่งสร้างสีสันให้กับส่วนจัดวาง
<ul style="list-style-type: none"> ● กรอบรูป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใส่ภาพถ่ายของสมาชิกในครอบครัวเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยต่อยอดความรักของสมาชิกในบ้านเนื่องจากบริเวณนั่งเล่นเป็นที่รวมของสมาชิกในบ้าน
<ul style="list-style-type: none"> ● นาฬิกา 	<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อดูเวลาและการประดับตกแต่ง

ตารางที่ 2.3-2 แสดงผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องในห้องนั่งเล่นและประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากพฤติกรรมการใช้ห้องนั่งเล่นและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง สามารถเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อการออกแบบโดยดูความเหมาะสมในการผลิตด้วยวัสดุเซรามิกส์ และตรงกับแนวทางการออกแบบและการผลิตของบริษัทได้ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง ได้แก่
 - กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ
 - แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ
 - กรอบรูป
 - โคมไฟ
- ผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างบรรยากาศ
 - ฐานวางเทียน
 - เตาน้ำมันหอมระเหย
- ผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหาร
 - ภาชนะใส่ผลไม้
 - ชุดภาชนะใส่ของขบเคี้ยว ประกอบด้วย
 - ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวจําพวก ขนมกรุบกรอบ(Snack) ถั่ว เป็นต้น
 - ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ

2.3.4 พฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องนั่งเล่น

- กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

เป็นกระถางที่มีขนาดเล็ก ต้นไม้ที่นิยมปลูกมักจะเป็นต้นไม้ที่ไม่ต้องการการดูแลมากนัก เช่น ตะบองเพชร กลีอกซิเนีย เป็นต้น การใช้งานนิยมวางไว้บนโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือบนตู้ชั้นวางของ เพื่อการตกแต่ง เพิ่มสีสัน ความสดชื่นให้กับบริเวณที่จัดวาง

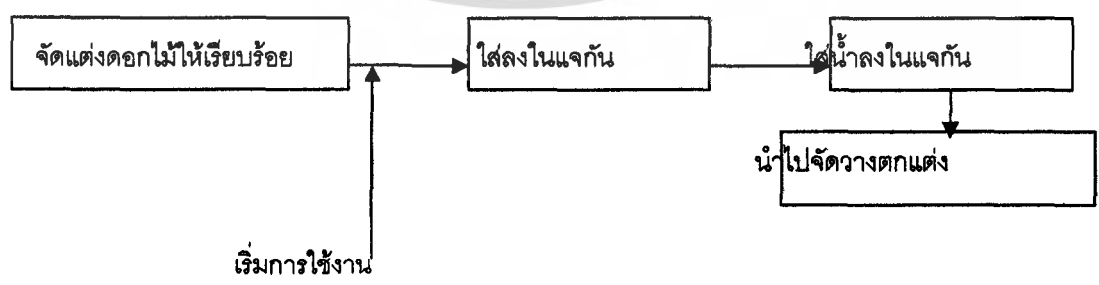
ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง



- แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

ใช้จัดดอกไม้เพื่อการตกแต่งเพิ่มความมีชีวิตชีวา ความมีสีสัน ความสดชื่น โดยการจัดดอกไม้ในห้องนั่งเล่นนั้นมักจะจัดวางบริเวณโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือวางบนตู้โชว์ที่มีขนาดเล็กไม่สูงมากนัก เพื่อการสร้างบรรยากาศภายในห้อง รูปแบบของแจกัน แบ่งเป็น แจกันทรงสูง ทรงเตี้ย และถาด การใช้งานแจกันนั้นขึ้นอยู่กับการจัดดอกไม้ สำหรับแจกันทรงสูงสามารถใช้ดอกไม้ได้ทุกประเภท ส่วนทรงเตี้ยนั้นมักเป็นการจัดแบบดอกกระจาย

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง



- กรอบรูปตั้งโต๊ะ

ใช้สำหรับใส่รูปต่างๆ เช่น รูปสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น เป็นการป้องกันมิให้รูปภาพเกิดความเสียหาย สามารถใส่รูปเข้าออกได้ นิยมวางไว้บนโต๊ะข้าง หรือบนตู้ชั้นวาง ตู้โชว์ ลักษณะการใส่รูปแบ่งได้ 3 วิธี คือ

- ใสด้านหน้า มีแผ่นพลาสติกปิดทับ และมีช่องว่างล็อกแผ่นพลาสติก
- ใสด้านหลัง โดยด้านหลังของกรอบรูปสามารถเปิดออกได้สำหรับใส่รูป
- แบบสอด จะมีช่องใส่รูปอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของกรอบรูป

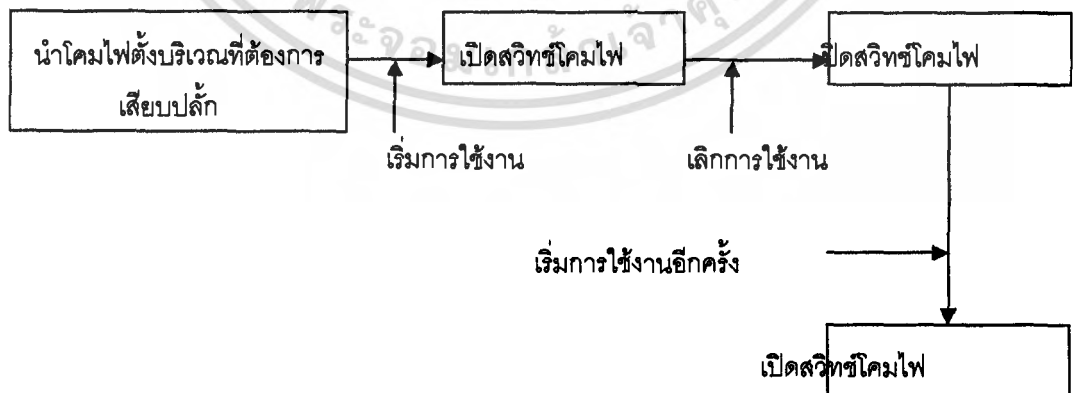
ลักษณะพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง



- โคมไฟตั้งโต๊ะ

สำหรับการให้แสงสว่างเพื่อสร้างความน่าสนใจในห้องนั่งเล่นในช่วงกลางคืน และการประดับตกแต่งในช่วงกลางวัน นิยมวางไว้บนโต๊ะข้าง ตำแหน่งของสวิทช์ที่ใช้ในการเปิด-ปิดควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน

ลักษณะพฤติกรรมกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง

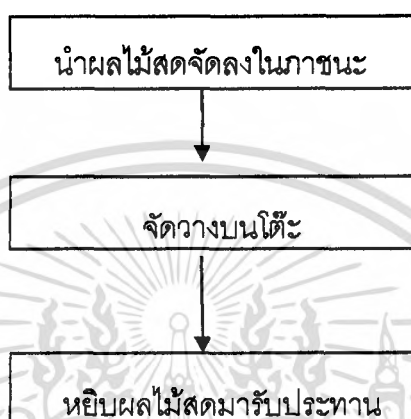


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะใส่ผลไม้

สำหรับการรับประทานผลไม้เล็กๆน้อยๆ ขณะการนั่งพักผ่อน อีกทั้งช่วยประดับ ตกแต่งเพิ่มความสวยงาม สีสนของผลไม้ช่วยให้ห้องมีสีสัน บริเวณที่นิยมจัดวางคือ บนโต๊ะกลาง

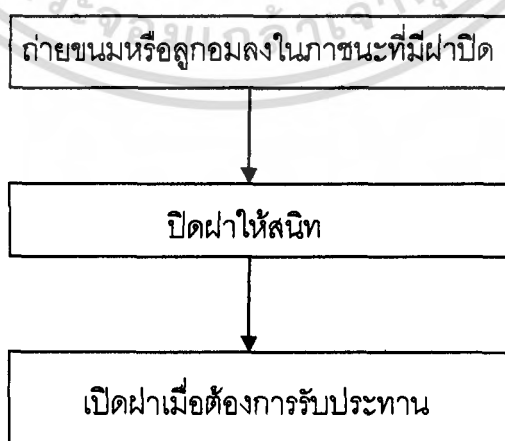
ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง



- ภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

เป็นภาชนะสำหรับบรรจุอาหารว่างหรือของขบเคี้ยวประเภทขนมกรุบกรอบ (Snack) หรือลูกอม ที่มีการนำมาถ้อยลงในภาชนะเพื่อการเก็บรักษาและใช้งานได้สะดวกขึ้น โดยจะนำภาชนะนี้มาจัดวางไว้บริเวณโต๊ะกลางในห้องนั่งเล่นหรือบนชั้นวางของใกล้ๆที่นั่ง

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องคำนึงถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัท ดินละมุนดีไซน์

ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งห้องนั่งเล่นของบริษัท ดินละมุนดีไซน์ ที่มีการผลิตอยู่ ได้แก่

- ฐานวางเทียน (Candle Holder)
- เตาน้ำมันหอมระเหย (Oil Burner)
- แจกันดอกไม้ (Vase)
- กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ (Plant Pot)

ซึ่งผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะมีรูปทรง, รูปแบบ, ขนาดสัดส่วน, สี, การตกแต่ง และการใช้วัสดุ ดังนี้

ฐานวางเทียน (Candle Holder)

ใช้สำหรับรองรับน้ำตาเทียนและวางเทียน เพื่อความสะดวกในการเก็บและใช้งานครั้งต่อไป เป็นตัวช่วยในการตกแต่งห้อง เพิ่มบรรยากาศ โดยที่ฐานวางเทียนต้องมีที่วางเทียนที่สะดวกต่อการหยิบเทียนเข้า-ออก



ภาพที่ 2.4-1 แสดง ฐานวางเทียนของ DINLAMUN รูปแบบต่างๆ

รูปทรงของฐานวางเทียน

ฐานวางเทียนของ DINLAMUN มีรูปทรงเรียบง่าย โค้งมนมีที่วางเทียนอยู่ด้านบน ขนาดและสัดส่วนของฐานวางเทียน

มีขนาดต่างกันออกไปตามแบบ แต่มีขนาดใกล้เคียงกับขนาดของเทียนที่วาง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่องใส่เทียนขนาดใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเทียนเล็กน้อย สีที่ใช้

จะเป็นโทนสีประมาณ 2-3 สี ซึ่งจะมีสีขาวและสีอ่อนประกอบเสมอ

การตกแต่ง

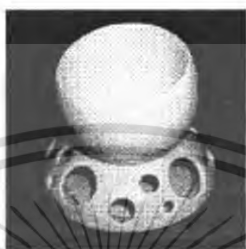
ผลิตภัณฑ์ของ DINLAMUN จะใช้วิธีการเคลือบใส ไม่มีการตกแต่งลวดลายมาก เน้นรูปทรงของผลิตภัณฑ์มากกว่า

วัสดุที่ใช้

คือ เซรามิกประเภท Porcelain ที่ผ่านการเคลือบเพื่อให้สวยงามและทำความสะอาดได้ง่าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตาน้ำมันหอมระเหย (Oil Burner)

เพื่อการตกแต่งและให้กลิ่นเพื่อการผ่อนคลาย ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ มีลักษณะการใช้งาน คือ อาศัยความร้อนเป็นตัวทำให้น้ำมันหอมระเหยส่งกลิ่นออกมาโดยที่น้ำมันหอมระเหยคือน้ำมันที่สกัดได้จากพืชธรรมชาติชนิดต่างๆ ซึ่งมีกลิ่นให้เลือกมากมาย



ภาพที่ 2.4-2 แสดงเตาน้ำมันหอมระเหยของ DINLAMUN

รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย

เป็นแบบที่ส่วนตัวเตาและส่วนรองรับน้ำมันหอมระเหยสามารถแยกจากกันได้ ส่วนของฐานวางเตียนมีการเจาะช่องโดยรอบเพื่อให้แสงจากเตียนส่องออกมา

รูปทรงของเตาน้ำมันหอมระเหย

เป็นรูปทรงเรขาคณิต ส่วนรองรับน้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนของทรงกลมสามารถหมุนเพื่อปรับองศาได้

สีที่ใช้

ใช้สีขาวเพียงสีเดียว

การตกแต่ง

ผลิตภัณฑ์ของ DINLAMUN จะใช้วิธีการเคลือบใส ไม่มีการตกแต่งลวดลายมากนัก รูปทรงของผลิตภัณฑ์มากกว่า

วัสดุที่ใช้

คือ เซรามิกส์ประเภท Porcelain ที่ผ่านการเคลือบเพื่อให้สวยงามและทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจกันดอกไม้

ใช้จัดดอกไม้เพื่อการตกแต่งเพิ่มความมีชีวิตชีวา ความมีสีสัน ความสดชื่น โดยการจัดดอกไม้ในห้องนั่งเล่นนั้นมักจะจัดวางบริเวณโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือวางบนตู้โชว์ที่มีขนาดเล็กไม่สูงมากนัก เพื่อการสร้างบรรยากาศภายในห้อง



ภาพที่ 2.4-3 แสดง แจกันดอกไม้ของ DINLAMUN

รูปแบบของแจกันดอกไม้

มีทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบแขวนผนัง การออกแบบส่วนใหญ่เป็นการรวมฟังก์ชันการใช้งานแจกันดอกไม้กับผลิตภัณฑ์อื่น (Multifunction) เช่น แจกันเป็นฝาปิด แจกันกับที่เขียนหรือ แจกันกับที่วางสบู่ แจกันกับที่เสียบแปรงสีฟัน เป็นต้น

รูปทรงของแจกัน

รูปทรงจะแตกต่างกันออกไปตามแนวคิดในการออกแบบแต่ยังคงไว้ซึ่งความเรียบง่าย

สีที่ใช้

ใช้สีขาวเพียงสีเดียว

การตกแต่ง

ผลิตภัณฑ์ของ DINLAMUN จะใช้วิธีการเคลือบใส ไม่มีการตกแต่งลวดลายมากนัก

รูปทรงของผลิตภัณฑ์มากกว่า

วัสดุที่ใช้

คือ เซรามิกส์ประเภท Porcelain ที่ผ่านการเคลือบเพื่อให้สวยงามและทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ (Plant Pot)

เป็นกระถางที่มีขนาดเล็ก ต้นไม้ที่นิยมปลูกมักจะเป็นต้นไม้ที่ไม่ต้องการการดูแลมากนัก เช่น ตะบองเพชร กลีอกซิเนีย เป็นต้น การใช้งานนิยมวางไว้บนโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือบนตู้ชั้นวางของ เพื่อการตกแต่ง เพิ่มสีสัน ความสดชื่นให้กับบริเวณที่จัดวาง



ภาพที่ 2.4-4 แสดงกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะของ DINLAMUN

รูปแบบของกระถางต้นไม้

เป็นกระถางที่มีจานรองประกอบกันดูเป็นหนึ่งเดียวกัน

รูปทรงของกระถางต้นไม้

เป็นทรงปากผาย มาจากรูปทรงเรขาคณิต

สีที่ใช้

ใช้สีขาวเพียงสีเดียว

การตกแต่ง

ผลิตภัณฑ์ของ DINLAMUN จะใช้วิธีการเคลือบใส ไม่มีการตกแต่งลวดลายมากนัก

รูปทรงของผลิตภัณฑ์มากกว่า

วัสดุที่ใช้

คือ เซรามิกส์ประเภท Porcelain ที่ผ่านการเคลือบเพื่อให้สวยงามและทำความสะอาดได้ง่าย

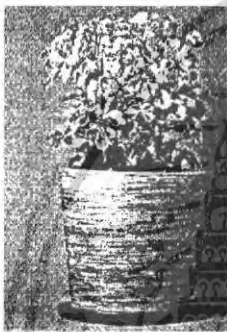
2.4.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไปตามท้องตลาด

2.4.2.1 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

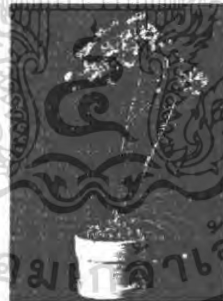
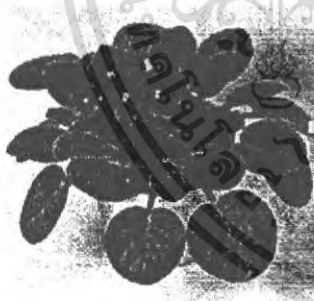
• ประโยชน์ใช้สอย

เป็นกระถางที่มีขนาดเล็ก ต้นไม้ที่นิยมปลูกมักจะเป็นต้นไม้ที่ไม่ต้องการการดูแลมากนัก เช่น ตะบองเพชร กลีอกซิเนีย เป็นต้น การใช้งานนิยมวางไว้บนโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือบนตู้ชั้นวางของ เพื่อการตกแต่ง เพิ่มสีสัน ความสดชื่นให้กับบริเวณที่จัดวาง ต้นไม้ที่นิยมปลูกในกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ ตัวอย่าง เช่น

- เล็บครุฑต่าง
- คล้ากาเหว่าลาย
- ไฮยารูปหัวใจ



- แอฟริกันไวโอเล็ต
- กล้วยไม้ขนาดเล็ก
- ไฮยาซินธ์



- กลีอกซิเนีย
- แคคตัส
- เฟิร์นใบสาวก



ภาพที่ 2.4-5 แสดงต้นไม้ที่นิยมปลูกในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลของต้นไม้สามารถแบ่งรูปแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะได้ดังนี้

- รูปแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

ใช้ลักษณะของรูปทรงเป็นเกณฑ์ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบทรงสูง ประเภทที่มีความกว้างของปากน้อยกว่าความสูง



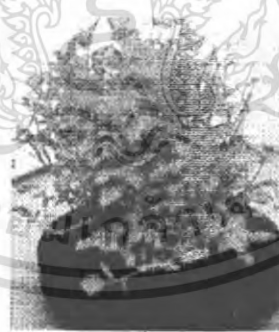
ภาพที่ 2.4-6

2. แบบทรงเตี้ย มีความกว้างของปากมากกว่าความสูง



ภาพที่ 2.4-7

3. แบบถาด มีความสูงน้อยมาก

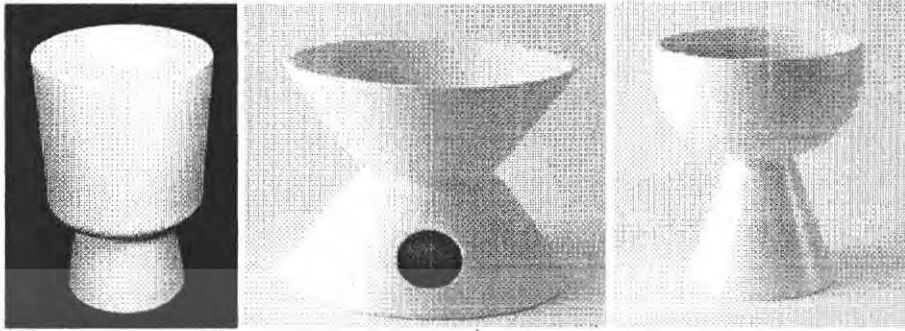


ภาพที่ 2.4-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ลักษณะของขาเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. แบบมีขา (แบบมีเชิง)



ภาพที่ 2.4-9

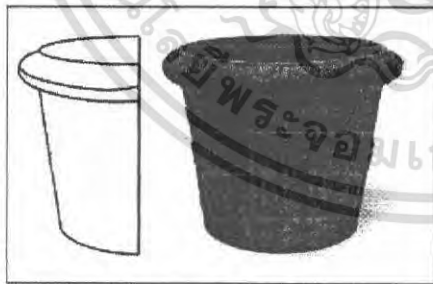
2. แบบไม่มีขา



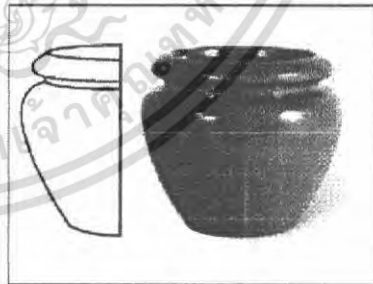
ภาพที่ 2.4-10

- รูปทรงของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

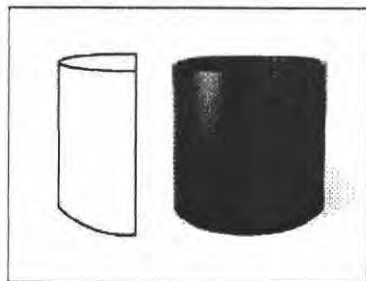
1. รูปทรงเรขาคณิต



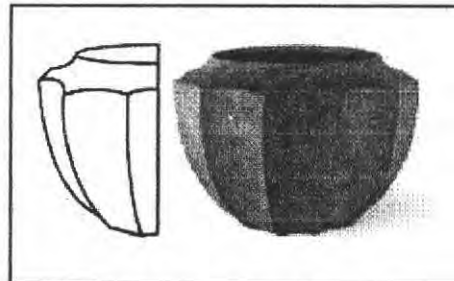
ทรงปากผาย มีขอบปาก



ทรงผนังโค้งมีขอบปาก

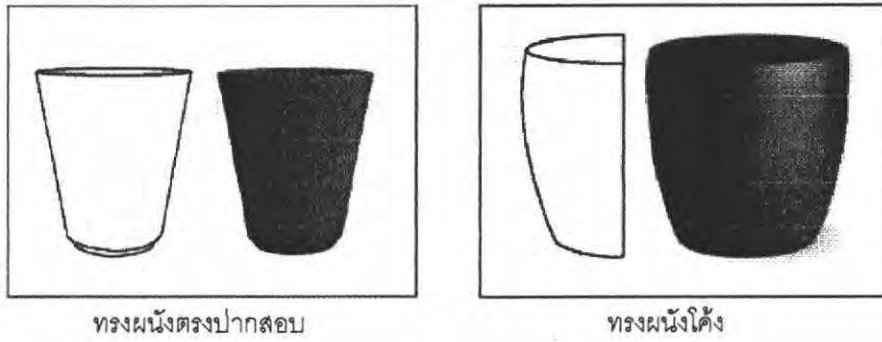


ทรงกระบอกผนังตรง



ทรงผนังโค้งเขากะมิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4-11 แสดงรูปทรงของกระถาง

2. รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-12

3. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 2.4-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ขนาดสัดส่วนของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ**

ขนาดของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะนั้นมีขนาดมาตรฐานของกระถางที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด

Dia (cm)	High (cm)
15.5	17.5
8	8.5
19	11
18	15.20
27	22.5
22.5	20.5
18	14.625
20.25	18
22.5	18
20.25	15.75

ตารางที่ 2.4-1 แสดงขนาดของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

ช่วงความกว้าง คือ 8-27 ซม. ช่วงความสูง คือ 8.5-22.5 ซม. ขนาดที่เป็นที่นิยม คือ สูง 15.725 ซม. กว้าง 18 ซม.

• วัสดุที่ใช้ทำกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

1. โลหะ



ภาพที่ 2.4-14

2. พลาสติก



ภาพที่ 2.4-15

3. เซรามิก



ภาพที่ 2.4-16

4. ไม้



ภาพที่ 2.4-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

- **สรุปรูปแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ**

เลือกแบบทรงเตี้ยเนื่องจากเป็นแบบมาตรฐาน มีขายทั่วไปตามท้องตลาดขนาดเหมาะสมกับการจัดวางในห้องนั่งเล่น และสามารถปลูกต้นไม้ได้หลากหลายประเภท

- **สรุปขนาดสัดส่วน**

ขนาดที่เลือกใช้เป็นขนาดของกระถาง ช่วงความกว้าง คือ 8-27 ซม. ช่วงความสูง คือ 8.5-22.5 ซม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

● ประโยชน์ใช้สอยของแจกันตั้งโต๊ะ

แจกันเป็นภาชนะที่ใช้จัดดอกไม้เพื่อการตกแต่งเพิ่มความมีชีวิตชีวา ความมีสีสัน ความสดชื่น ทั้งนี้การจัดดอกไม้จำเป็นต้องจัดให้เหมาะสมกับสถานที่และโอกาสด้วย โดยการจัดดอกไม้ในห้องนั่งเล่นนั้นมักจะจัดวางบริเวณโต๊ะกลาง โต๊ะข้าง หรือวางบนตู้โชว์ที่มีขนาดเล็กไม่สูงมากนัก เพื่อการสร้างบรรยากาศภายในห้อง แต่ต้องไม่บดบังทัศนวิสัยภายในห้อง เช่น ไม่บดบังการมองเห็นโทรทัศน์ เป็นต้น

ศึกษารูปแบบการจัดดอกไม้เพื่อกำหนดรูปแบบของแจกัน แบ่งตามรูปทรงของดอกไม้ที่จัดได้ดังนี้

- HOGARTH CURVE การจัดดอกไม้เป็นโค้งรูปตัวเอส



ภาพที่ 2.4-18

- PARALLEL SYSTEMS การจัดดอกไม้แบบรูปทรงคู่ขนาน



ภาพที่ 2.4-19

- HORIZONTAL การจัดดอกไม้แบบทรงแนวนอน



ภาพที่ 2.4-20

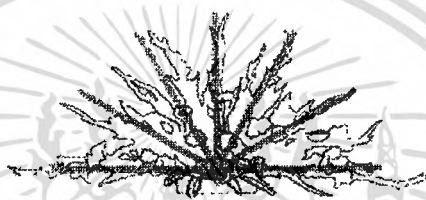
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ROUND –CIRCULAR การจัดดอกไม้แบบทรงกลม



ภาพที่ 2.4-21

- FAN SHAPE การจัดดอกไม้แบบกระจายออกคล้ายลักษณะของพัด



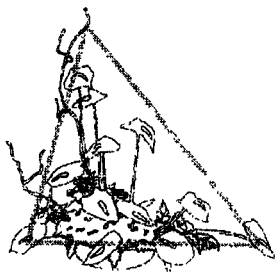
ภาพที่ 2.4-22

- OVAL การจัดดอกไม้แบบทรงรี



ภาพที่ 2.4-23

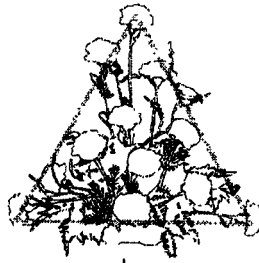
- ASYMMETRICAL TRIANGLE การจัดดอกไม้แบบรูปทรงเรขาคณิตแบบทรงสามเหลี่ยมไม่สมมาตร



ภาพที่ 2.4-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SYMMETRICAL TRIANGLE การจัดดอกไม้ทรงสามเหลี่ยมสมมาตร



ภาพที่ 2.4-25

- VERTICAL การจัดดอกไม้แบบทรงสูง



ภาพที่ 2.4-26

- CRESCENTเป็นการจัดดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ โดยตั้งลักษณะของพระจันทร์มาใช้



ภาพที่ 2.4-27

- RECTANGULAR การจัดดอกไม้แบบทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 2.4-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากรูปแบบการจัดดอกไม้สามารถแบ่งรูปแบบของแจกันได้ดังนี้

1. แจกันทรงสูง
2. แจกันทรงเตี้ย
3. แจกันแบบถาด

● **รูปแบบของแจกัน**

โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

- แจกันทรงสูง ได้แก่ ภาชนะที่มีความสูงมากกว่าความกว้าง ความสูงโดดเด่น
- แจกันทรงเตี้ย ได้แก่ แจกันที่มีความกว้างมากกว่าความสูง เป็นภาชนะปากกว้างและมีส่วนสูงน้อย
- แจกันแบบถาด เป็นแจกันที่มีความสูงน้อยมากใช้กับการจัดดอกไม้ในลักษณะแนวนอนขนานกับพื้น

● **รูปทรงของแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ**

แจกันทรงสูง

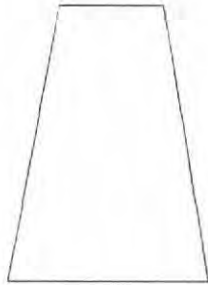


ภาพที่ 2.4-29 แบบทรงกระบอก



ภาพที่ 2.4-30 แบบทรงปากผาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4-31 แบบทรงปากสอบ

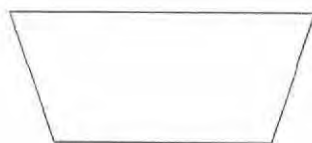


ภาพที่ 2.4-32 แบบ S-CURVE

แจกันทรงเตี้ย

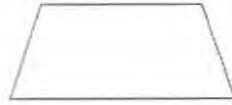


ภาพที่ 2.4-33 แบบผนังตรง

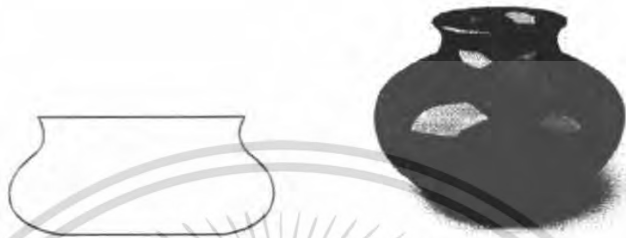


ภาพที่ 2.4-34 แบบทรงปากผาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

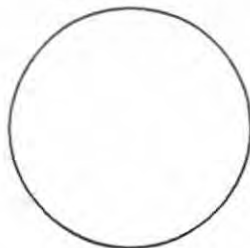


ภาพที่ 2.4-35 แบบทรงปากสอบ



ภาพที่ 2.4-36 แบบ S-CURVE

แจกันแบบถาด แบ่งรูปทรงตามลักษณะของหน้าตัด



ภาพที่ 2.4-37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดสัดส่วนโดยทั่วไปของแจกันตั้งโต๊ะ

แจกันทรงสูง

กว้าง (ซม.)	สูง (ซม.)
7.5	35
5	13
18.5	38
6	21
12	56
9	27
11.25	31.5
2.7	37
25	44

ตารางที่ 2.4-2 แสดงขนาดของแจกันทรงสูง

ช่วงที่มีจำหน่ายอยู่มาก คือสูงเฉลี่ย 30 ซม. ปากกว้างเฉลี่ย 8 ซม.

แจกันทรงเตี้ย

กว้าง (ซม.)	สูง (ซม.)
15	15
18.5	16.5
12	14.5
15	20
18	23
17	26
20	13

ตารางที่ 2.4-3 แสดงขนาดของแจกันทรงเตี้ย

ช่วงที่มีการจำหน่ายอยู่มากคือ สูงเฉลี่ย 14.75 ซม. ปากกว้างเฉลี่ย 13.65 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจกันตั้งโต๊ะแบ่งประเภทตามวัสดุ

ประเภทของวัสดุใส่ดอกไม้แบ่งออกได้เป็น

- ประเภทวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ

วัสดุที่นำมาจัดดอกไม้ที่นำมาจากธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ต่างๆ หิน เปลือกหอย ปะการัง ไม้ไผ่(ส่วนของราก ปล้องไผ่) ตลอดจนการนำผลไม้มาแกะสลัก เป็นต้น

- ประเภทสร้างขึ้นเพื่อการใช้งาน

เป็นภาชนะที่สร้างสรรค์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อการใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดดอกไม้ที่วัสดุที่ใช้มีหลากหลาย เช่น เซรามิกส์ แก้ว พลาสติก ไม้ เครื่องจักสาน โลหะ เป็นต้น

- แจกันตั้งโต๊ะแก้ว

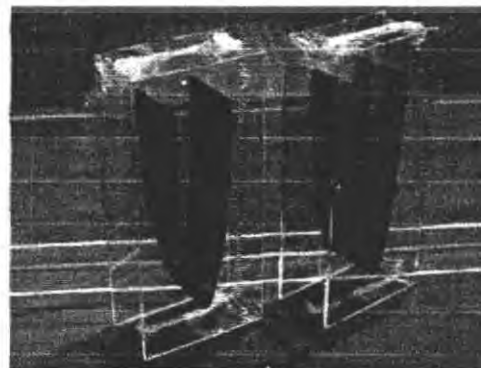
เนื่องจากแก้วเป็นวัสดุที่มีความใสสามารถมองเห็นภายในได้ จึงนิยมนำแก้วมาเป็นแจกันที่ต้องการโชว์ความสวยงามของก้านดอกไม้หรือความสวยงามของการจัดที่เป็นระเบียบ



ภาพที่ 2.4-38 แสดงการนำวัสดุจากแก้วมาเป็นแจกัน

- แจกันตั้งโต๊ะพลาสติก

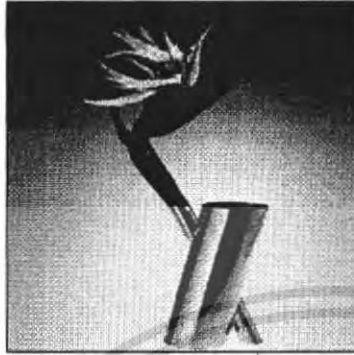
พลาสติกเป็นวัสดุที่สามารถขึ้นรูปได้หลากหลายแบบ มีหลากหลายสี สัน ตกไม้แตก น้ำหนักเบา



ภาพที่ 2.4-39 แสดง แจกันพลาสติกแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจกันตั้งโต๊ะโลหะ
ความมั่นคงวางสร้างความน่าสนใจให้กับดอกไม้ที่จัด



ภาพที่ 2.4-40 แสดง แจกันโลหะ

- แจกันตั้งโต๊ะจากเซรามิกส์
เซรามิกส์เป็นวัสดุที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถขึ้นรูปได้หลากหลายแบบ มีความ
ทนทาน ดurable



ภาพที่ 2.4-41 แสดง แจกันเซรามิกส์แบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

- รูปแบบของแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ
รูปแบบที่จะเลือกนำมาใช้ มีการพิจารณาดังนี้
 1. สะดวกในการจัดดอกไม้
 2. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ
 3. เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย

ตารางวิเคราะห์การเลือกรูปแบบของแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	ทรงสูง	ทรงเตี้ย	แบบถาด
สะดวกในการจัดดอกไม้	3	2	1
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3	3
เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย	3	2	2
ความเหมาะสมในการจัดวางร่วมกับโคมไฟ	2	2	3
รวม	10	8	9

ตารางที่ 2.4-4 แสดงการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบแจกัน

สรุป เลือกแจกันทรงสูงเนื่องจากเหมาะสมในการจัดวางร่วมกับโคมไฟ และการจัดดอกไม้ไม่ยุ่งยากมากนัก เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย

- สรุปขนาดของแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ
กำหนดขนาดจากขนาดโดยทั่วไปของแจกันทรงสูงที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด คือเฉลี่ย 14.75 ซม. ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับการจัดวางร่วมกับโคมไฟตั้งโต๊ะ

2.4.2.3 กรอบรูปตั้งโต๊ะ

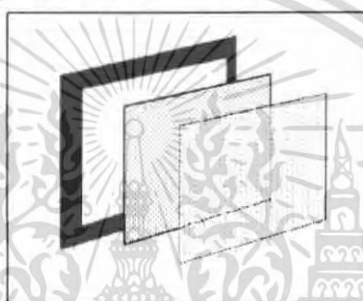
● ประโยชน์ใช้สอยของกรอบรูป

ใช้สำหรับใส่รูปต่างๆ เช่น รูปสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น เป็นการป้องกันมิให้รูปภาพเกิดความเสียหาย ช่วยเพิ่มบรรยากาศความรู้สึกที่เป็นกันเองและเพิ่มสีสันจากรูปภาพที่ใส่ให้กับห้องนั่งเล่น กรอบรูปต้องช่วยเสริมภาพ ไม่ข่มภาพ นิยมวางไว้บนโต๊ะข้าง หรือบนตู้ชั้นวาง ทีวี

● รูปแบบของกรอบรูป

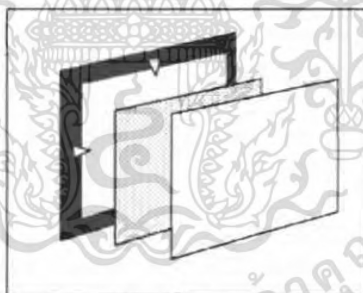
แบ่งตามลักษณะการใส่รูป สามารถแบ่งได้ 3 วิธี คือ

- ใสด้านหน้า มีแผ่นพลาสติกปิดทับ และมีช่องว่างลึศคแผ่นพลาสติกเข้ากับตัวกรอบ



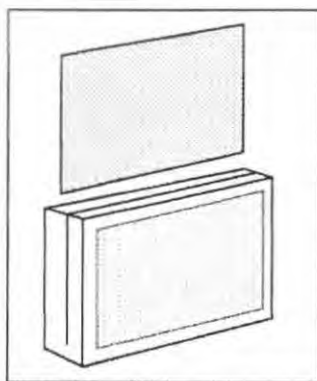
ภาพที่ 2.4-42

- ใสด้านหลัง โดยด้านหลังของกรอบรูปสามารถเปิดออกได้สำหรับใส่รูป



ภาพที่ 2.4-43

- แบบสอด จะมีช่องใส่รูปอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของกรอบรูป



ภาพที่ 2.4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งรูปแบบตามลักษณะของจำนวนรูปที่ได้

- ใสรูปเดียว



ภาพที่ 2.4-45

- ใสรูปมากกว่า 1 รูป



ภาพที่ 2.4-46

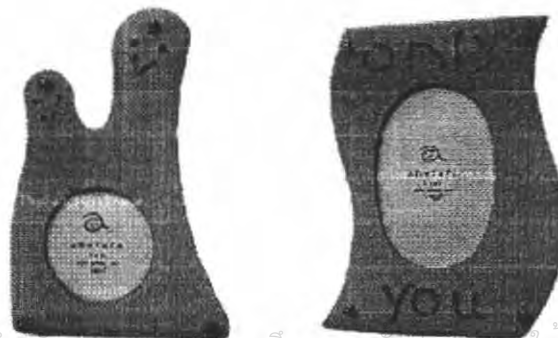
• รูปทรงของกรอบรูปแบบต่างๆ

1. รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 2.4-47

2. รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 2.4-49

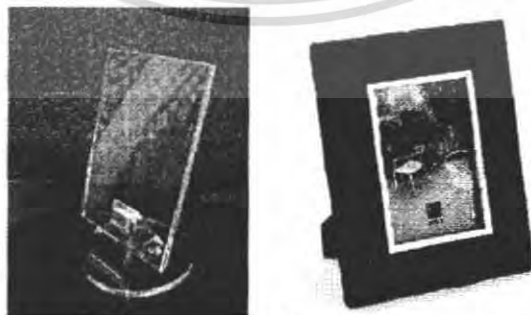
- **ขนาดสัดส่วน**

กรอบรูปที่ดีต้องใส่รูปได้พอดี โดยเฉพาะรูปที่เป็นขนาดมาตรฐาน ซึ่งขนาดของรูปถ่ายที่นิยมในปัจจุบันคือ

ขนาด	$\frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{4}$	นิ้ว	
ขนาด	$1 \frac{1}{2} \times 2 \frac{1}{2}$	นิ้ว	(ขนาด 2R)
ขนาด	3 x 5	นิ้ว	(ขนาด 3R) รูปโปสการ์ด
ขนาด	4 x 6	นิ้ว	(ขนาด 4R) รูปจัมโบ้
ขนาด	5 x 7	นิ้ว	(ขนาด 5R)
ขนาด	6 x 8	นิ้ว	
ขนาด	8 x 10	นิ้ว	
ขนาด	10 x 12	นิ้ว	
ขนาดที่เป็นที่นิยมคือขนาด 4 x 6 นิ้ว (ขนาด 4R) รูปจัมโบ้			

- **กรอบรูปวัสดุต่างๆ**

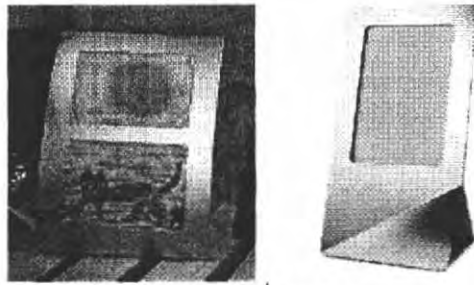
กรอบรูปพลาสติก



ภาพที่ 2.4-50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบรูปโลหะ



ภาพที่ 2.4-51

กรอบรูปหนัง



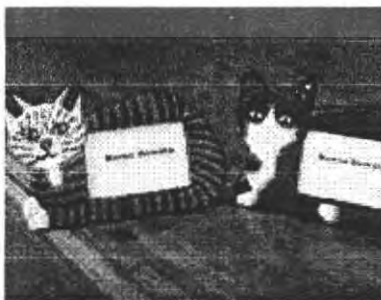
ภาพที่ 2.4-52

กรอบรูปไม้



ภาพที่ 2.4-53

กรอบรูปเซรามิกส์



ภาพที่ 2.4-54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของกรอบรูป

- รูปแบบในการใส่รูปของกรอบรูป

รูปแบบ 1. ใส่รูปด้านหน้า 2. ใส่รูปด้านหลัง 3. ใส่รูปแบบสอด

เงื่อนไขในการพิจารณา คือ

1. ความสะดวกในการใส่รูป
2. ความเหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์
3. สามารถออกแบบให้สื่อถึงแนวคิดในการออกแบบได้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบรูปแบบการใส่รูปของกรอบรูป

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	ใส่รูปด้านหน้า	ใส่รูปด้านหลัง	ใส่แบบสอด
ความสะดวกในการใส่รูป	3	3	2
ความเหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	3	2	3
สามารถออกแบบให้สื่อถึงแนวคิดในการออกแบบได้	2	2	3
รวม	8	7	8

ตารางที่ 2.4-5 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของกรอบรูป

สรุป รูปแบบการใส่ของกรอบรูปแบบใส่รูปด้วยการสอดเหมาะสมที่จะนำมาออกแบบ

สรุปเรื่อง จำนวนรูปที่ใส่ ใส่ได้มากกว่า 1 รูปเนื่องจัดวางอยู่ในห้องนั่งเล่นซึ่งเป็นห้องของครอบครัวทำให้ดูน่าสนใจและดูอบอุ่น

- สรุปขนาดสัดส่วน

เป็นขนาดที่สามารถรองรับกับขนาดรูปมาตรฐานที่ไม่ใหญ่จนเกินไป ขนาดรูปที่เหมาะสมคือขนาด 4 x 6 นิ้ว (ขนาด 4R) รูปจัมโบ้

2.4.2.4 โคมไฟตั้งโต๊ะ

- **ประโยชน์ใช้สอย**

สำหรับการให้แสงสว่างเพื่อสร้างความน่าสนใจในห้องนั่งเล่นในช่วงกลางคืน และการประดับตกแต่งในช่วงกลางวัน นิยมวางไว้บนโต๊ะข้าง ตำแหน่งของสวิทช์ที่ใช้ในการเปิด-ปิดควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน

- **รูปแบบของโคมไฟตั้งโต๊ะ**

การแบ่งประเภทของโคมไฟตั้งโต๊ะนั้นสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. โคมไฟแบบมีโป๊ะ
2. โคมไฟแบบไม่มีโป๊ะ
3. โคมไฟแบบมีแขน

โคมไฟแบบมีโป๊ะ โดยทั่วไปโคมไฟนั้นมีสวางประกอบดังนี้คือ

- โป๊ะโคมไฟ ทำหน้าที่ครอบหลอดไฟเพื่อป้องกันแสงสว่างเข้าตา และเป็นการบังคับทิศ ทางของแสง มีรูปทรงหลากหลายแต่สามารถแบ่งได้ดังนี้

รูปทรงเรขาคณิต



รูปทรงกระบอก

รูปทรงกรวย

ภาพที่ 2.4-55

รูปทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่ไม่แน่นอน เกิดจากจินตนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ ภาพที่ 2.4-56 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 2.4-57

- ส่วนฐานของโคมไฟ ทำหน้าที่รองรับโคมไฟ ให้ความแข็งแรงและรับน้ำหนักของโคมไฟ
- รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 2.4-58

รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-59

รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

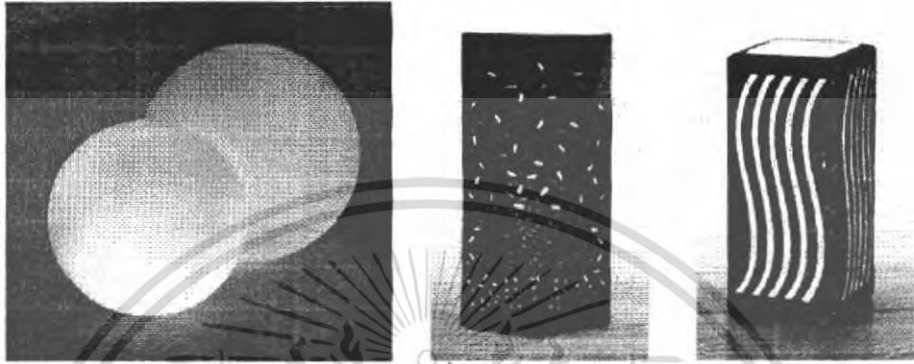


ภาพที่ 2.4-60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ ภาพที่ 2.4-60 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟแบบไม่มีโปะ เป็นโคมไฟที่รวมส่วนของโปะไฟเข้ากับส่วนฐาน โคมไฟชนิดนี้เหมาะสำหรับการปรับตกแต่ง มีการเจาะช่องเพื่อให้แสงส่องออกมา สามารถสร้างสรรค์กำหนดทิศทางของแสงได้เพื่อความสวยงาม

รูปทรงเรขาคณิต



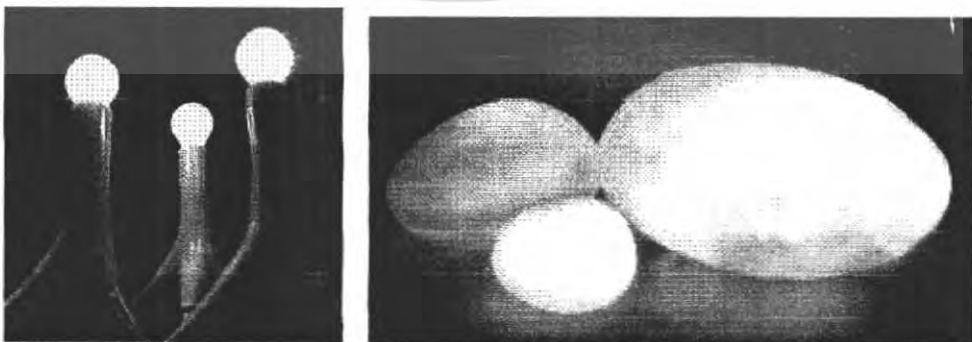
ภาพที่ 2.4-61

รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-62

รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

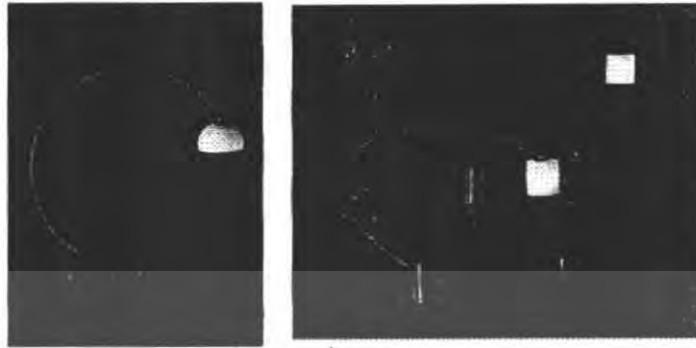


ภาพที่ 2.4-63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟแบบมีแขน เป็นโคมไฟที่มีแขนยื่นออกมา

รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 2.4-64

รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-65

- ขนาดสัดส่วนของโคมไฟตั้งโต๊ะ
ขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโป๊ะ

กว้าง (ซม.)	สูง (ซม.)
20.25	63
20.25	15.75
24.75	47.25
49.5	69.75
31.5	51.75
38.25	40.5
9	25.875
20.25	34.875
22.5	41.625
21.375	60.75
38.25	49.05

ตารางที่ 2.4-6 แสดงขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโป๊ะ

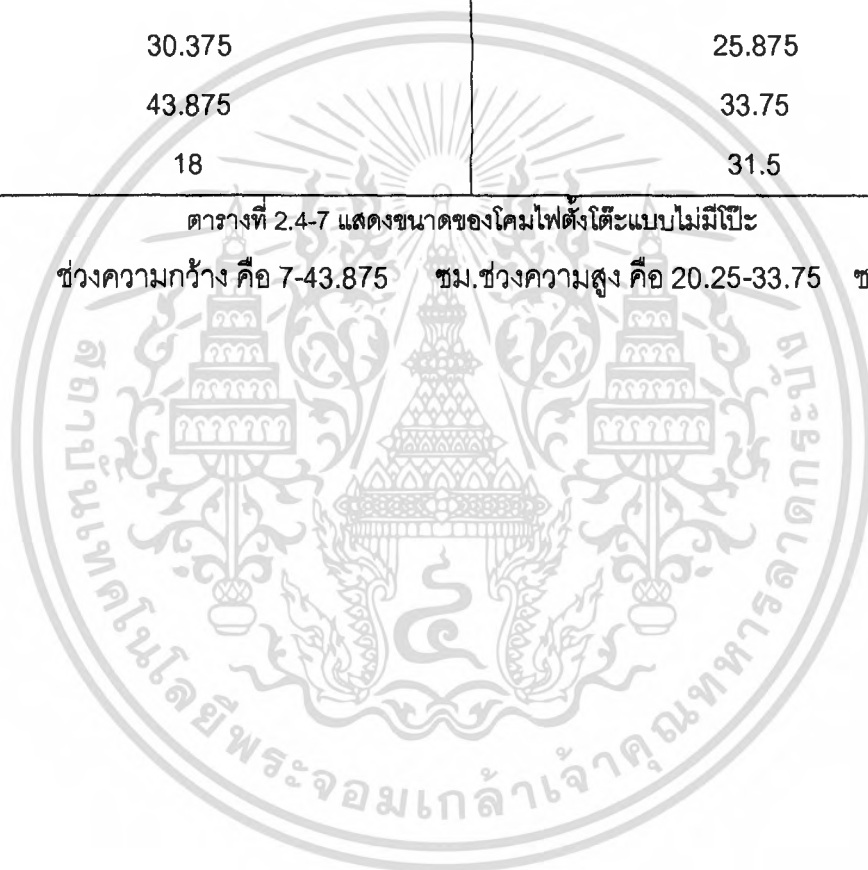
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ขอสงวนสิทธิ์ในนโยบายด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบไม่มีโถ

กว้าง (ซม.)	สูง (ซม.)
10.5	27
12	27
18	20.25
22.5	25.875
7	28
18	31.5
30.375	25.875
43.875	33.75
18	31.5






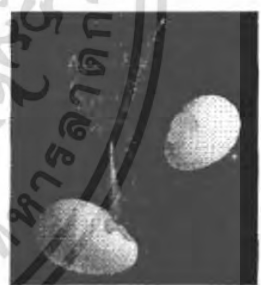
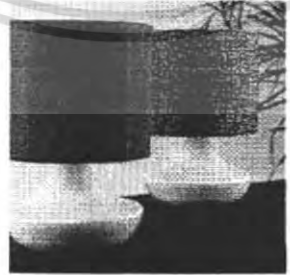
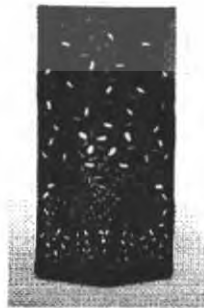
ตารางที่ 2.4-7 แสดงขนาดของโคมไฟตั้งโต๊ะแบบไม่มีโถ

ช่วงความกว้าง คือ 7-43.875 ซม. ช่วงความสูง คือ 20.25-33.75 ซม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

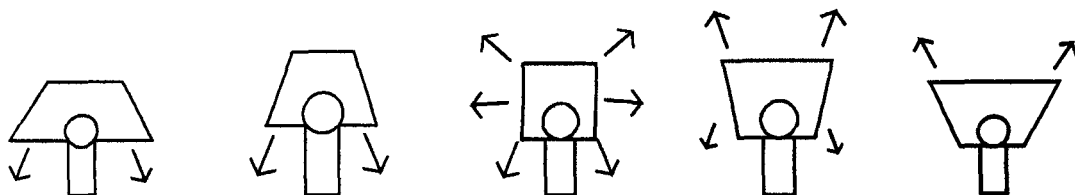
• วัสดุที่ใช้ในการทำโคมไฟ

วัสดุ	โคมไฟแบบมีโປ้ะ	โคมไฟแบบไม่มีโປ้ะ
โคมไฟจากโลหะ		
โคมไฟจากแก้ว		
โคมไฟจากพลาสติก		
โคมไฟจากเซรามิกส์		

ตารางที่ 2.4-8 แสดงวัสดุที่ใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศทางการเปล่งแสงของโคมไฟตั้งโต๊ะแบ่งได้ดังนี้



กระจายแสงลง	กึ่งกระจายแสงลง	กระจายแสงรอบด้าน	กึ่งกระจายแสงขึ้น	กระจายแสงขึ้น
แสงส่องขึ้น 0-10%	แสงส่องขึ้น 10-40%	แสงส่องขึ้น 40-60%	แสงส่องขึ้น 60-90%	แสงส่องขึ้น 90-100%
แสงส่องลง 90-100%	แสงส่องลง 60-90%	แสงส่องลง 40-60%	แสงส่องลง 10-40%	แสงส่องลง 0-10%

ตารางที่ 2.4-9 แสดงลักษณะการกระจายแสง

- แบบกระจายแสงลง ข้อดีคือ สามารถควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไปตกบนพื้นที่ทำงานที่เราต้องการได้ง่าย
- แบบกึ่งกระจายแสงลง เพื่อการลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างเพดานและตัวโคมไฟ ข้อเสีย คือ เกิดเงาบนพื้นได้ง่าย
- แบบกระจายแสงรอบด้าน ข้อดี ความจ้าบนพื้นผิวทั้งห้องจะสม่ำเสมอและสบายตา
- แบบกึ่งกระจายแสงขึ้น มักจะใช้โคมไฟชนิดนี้เมื่อต้องการลดแสงแยงตา
- แบบกระจายแสงขึ้น ให้ความจ้าทั่วบริเวณห้องสม่ำเสมอจนเกือบเท่ากันหมด

สรุป เลือกรูปการกระจายแสงแบบรอบด้านหรือแบบกึ่งกระจายแสงขึ้นเนื่องจากให้แสงที่สบายตาและไม่แยงตา

หลอดไฟ

หลอดไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสงสว่าง เพื่อให้มีความสว่างในยามค่ำคืน ในที่มืด หรือบริเวณที่ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม ปัจจุบันมีหลอดไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติต่างกันมากมาย เราจึงจำเป็นต้องศึกษาให้ทราบถึงหลักการเลือกใช้หลอดไฟฟ้าให้เหมาะสมสำหรับงานแต่ละประเภท

ประเภทของหลอดไฟฟ้า

หลอดไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างมีหลากหลายชนิดแต่สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. **หลอดไส้ (Incandescent Lamps)** เป็นหลอดที่ให้แสงออกมาได้โดยผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าที่หลอดไส้ ซึ่งทำให้มันร้อนและให้แสงออกมา สีของแสงที่ให้ส่วนใหญ่จะเป็นสีเหลือง เมื่อสองโตนวัตต์เกิดความผิผิวขึ้นไป แต่มีข้อดีคือช่วยสร้างบรรยากาศในห้องให้แลดูอบอุ่นนุ่มนวลมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.4-66 แสดงหลอดไฟแบบมีไส้

แต่หลอดไฟแบบมีไส้หลอดนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ โดยหลอดแต่ละชนิดให้ประโยชน์ที่ต่างกัน แบ่งได้ 7 ประเภท คือ

1.1 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์แบบไส้ มีคุณสมบัติให้แสงสว่างกระจายโดยรอบ ให้คุณภาพแสงสว่างได้ดี เหมาะกับการส่องสว่างทั่วไป ให้แสงที่ดูอบอุ่นสร้างบรรยากาศ อีกทั้งยังใช้เป็นไฟอ่านหนังสือได้

1.2 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์แบบหลอดฝ้า ให้แสงที่นุ่มนวลกว่าหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์แบบไส้

1.3 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ชนิดรวมแสง มีคุณสมบัติคล้ายกับเลนส์นูนโดยฉาบปรอทด้านบน ให้ลำแสงตรงเป็นจุดเดียว หรือจำกัดทิศทางให้พุ่งไปในทางเดียวกัน เหมาะสำหรับการติดตั้งเป็นไฟดาวนั้ไลท์หรือส่องสว่างเฉพาะส่วน

1.4 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ชนิดรวมแสงแบบหลอดฝ้า ให้ลำแสงเป็นจุดเดียว เพราะหลอดมีลักษณะคล้ายเลนส์นูน แต่ให้ความนุ่มนวลกว่าหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ชนิดรวมแสง

1.5 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์แบบหลอดเปลวเทียน เหมาะสำหรับโคมไฟตั้งพื้นและตั้งโต๊ะ รวมถึงไปถึงไฟผนัง เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่มีขนาดเล็กและมีแรงเทียนน้อย รูปทรงของหลอดไฟจึงมีหลากหลาย มีทั้งแบบหลอดใสที่ให้ความสว่างกระจายโดยทั่ว และหลอดฝ้าที่ให้แสงนุ่มนวลกว่าหลอดใส จึงเหมาะกับการตกแต่งเพดาน ผนัง รวมทั้งใช้กับโคมไฟตั้งพื้น

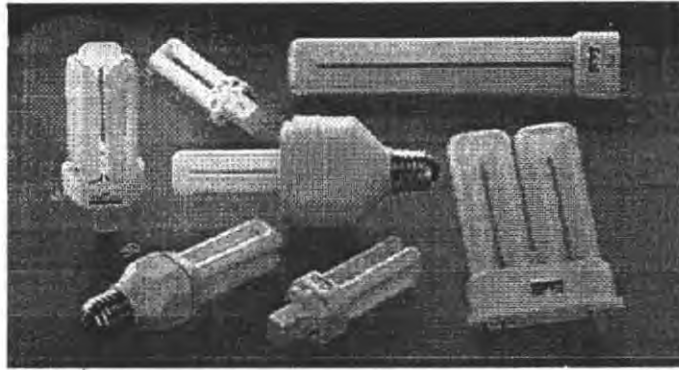
1.6 หลอดแฮโลเจน เป็นหลอดไฟขนาดเล็กที่ให้แสงสว่างค่อนข้างมากและช่วยสร้างบรรยากาศได้เป็นอย่างดี มักใช้กับตู้โชว์ภายในบ้านและร้านค้า ใช้ส่องผนังหรือรูปภาพเฉพาะจุด

1.7 หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์สี่ขาปรอท ให้ลำแสงพุ่งไปในทางเดียว และมีสีส้มให้เลือกมาก จึงเหมาะกับการตกแต่งร้านค้าให้มีสีสันที่แปลกตา

2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดไฟที่นิยมติดตั้งทั้งในที่พักอาศัยและสถานที่ต่างๆทั่วไป ข้อดีคือ กินไฟน้อย มีอายุการใช้งานยาวนาน ราคาถูกทั้งยังให้แสงสว่างมาก แต่ให้ความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟแบบธรรมดา สามารถแบ่งชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้ 2 ประเภท คือ

2.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบธรรมดา ตัวหลอดมีลักษณะเป็นแท่งยาวกลม ภายในเคลือบสารเรืองแสง และช่วยประหยัดพลังงานได้ดีกว่าหลอดไส้ เหมาะสำหรับสำนักงานและบริเวณที่มีการเจาะฝ้าเพดาน เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่มีรูปทรงไม่ค่อยสวย อาจใช้วิธีการซ่อนไฟเพื่อไม่เห็นตัวหลอด

2.2 หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดที่มีการพัฒนาให้มีความสามารถในการประหยัดไฟมากขึ้น มักเรียกกันทั่วไปว่า หลอดตะเกียบ สามารถใช้ติดตั้งเป็นไฟดาวนั้ไลท์หรือใช้เป็นโคมไฟตั้งพื้นหรือโต๊ะก็ได้เช่นกัน



ภาพที่ 2.4-67 แสดงหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ประเภทต่างๆ

ปัจจุบันได้มีการผลิตหลอดไฟให้แสงสว่างออกมา 3 โทนสีด้วยกันคือ Day Light, Cool Light และ Warm White ซึ่งหลอดไฟแต่ละสีก็จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน คือ

- Day Light ให้แสงที่เป็นสีขาว คล้ายแสงธรรมชาติในเวลากลางวัน สีสนของวัตถุที่เรามองเห็นจึงไม่ผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง
- Cool White ให้แสงที่เป็นสีฟ้า-ขาว ดูเย็นตา แต่อาจทำให้สีจริงของวัตถุผิดเพี้ยน
- Warm White ให้แสงที่เป็นสีเหลืองนวลช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่นแต่อาจทำให้สีของวัตถุผิดเพี้ยน

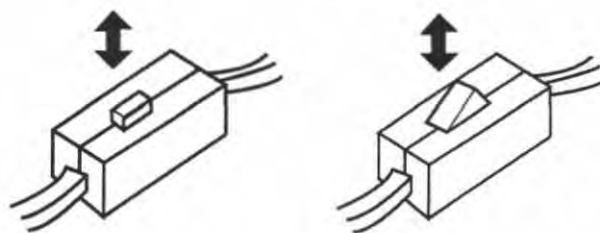
สรุป ประเภทของหลอดไฟที่ใช้คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบ Warm White เพราะให้แสงที่อบอุ่น สีเหลืองนวล สบายตา เหมาะกับแสงไฟในการตกแต่งภายในห้องนั่งเล่น และประหยัดไฟด้วย

ประเภทของสวิตช์ไฟ

รูปแบบของสวิตช์ที่ใช้กับโคมในการเปิด-ปิด มีดังนี้

1. สวิตช์บริเวณสายไฟแบ่งได้เป็น

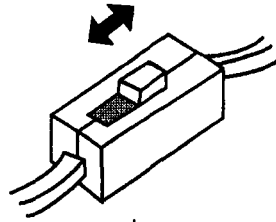
- แบบกด



ภาพที่ 2.4-68

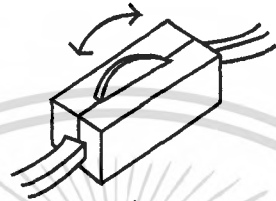
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบเลื่อน



ภาพที่ 2.4-69

- แบบหมุน



ภาพที่ 2.4-69

2. สวิตช์บริเวณคอคอมพิวเตอร์ แบ่งได้เป็น

- แบบหมุน



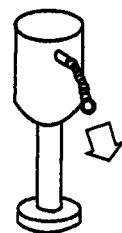
ภาพที่ 2.4-70

- แบบกด



ภาพที่ 2.4-71

- แบบดึง

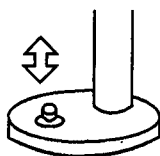


ภาพที่ 2.4-72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สวิตช์บริเวณฐานโคมไฟ ส่วนใหญ่ใช้กับโคมไฟอ่านหนังสือ เนื่องจากสะดวกในการเปิด-ปิด ไม่นิยมใช้กับโคมไฟเซรามิกส์

- แบบกด



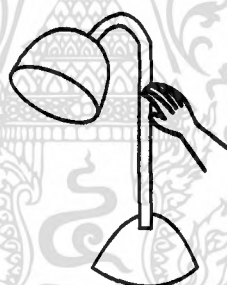
ภาพที่ 2.4-73

- แบบโยก



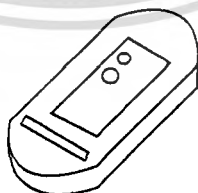
ภาพที่ 2.4-74

4. สวิตช์แบบสัมผัส หลักการใช้การสัมผัสที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของโคมไฟที่เป็นโลหะ



ภาพที่ 2.4-75

5. สวิตช์แบบรีโมท เหมาะกับห้องที่ต้องการความหรูหราและสะดวกสบายเป็นพิเศษ



ภาพที่ 2.4-76

6. สวิตช์หรี่ (Dimmer) ใช้สำหรับปิดเปิดและควบคุมความสว่างของแสงไฟเพื่อสร้างบรรยากาศ จึงเหมาะกับห้องที่ต้องการบรรยากาศหลากหลาย แต่มีข้อเสียคือ ราคาค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สวิตช์อัตโนมัติ เนื่องจากในตัวสวิตช์มีระบบอินฟราเรดเป็นตัวตรวจจับคลื่นความร้อนของร่างกายคนเมื่อเดินผ่าน จึงสามารถเปิดปิดได้โดยอัตโนมัติ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัย และยังใช้เป็นสัญญาณเตือนเพื่อป้องกันผู้บุกรุก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของโคมไฟตั้งโต๊ะ

• วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของโคมไฟตั้งโต๊ะ

1. แบบมีโคม
2. แบบไม่มีโคม เป็นโคมในตัว

เงื่อนไขในการพิจารณา คือ

1. ความเหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น
2. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ
3. ง่ายต่อการผลิต
4. เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์
5. จัดวางได้หลายแบบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของโคมไฟ

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	มีโคม	ไม่มีโคม
ความเหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น	3	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3
ง่ายต่อการผลิต	2	3
เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	2	3
จัดวางได้หลายแบบ	2	3
รวม	11	15

ตารางที่ 2.4-10 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของโคมไฟ

สรุป เลือกรูปแบบไม่มีโคม เป็นโคมในตัว

• สรุปขนาดสัดส่วน

ขนาดที่ใช้ในการออกแบบจะใช้ช่วงความกว้าง คือ 7-43.875 ซม. ช่วงความสูง คือ 20.25-33.75 ซม. มาจากความสูงของตัวอย่างโคมไฟตั้งโต๊ะแบบไม่มีโคมในห้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• วิเคราะห์และสรุปประเภทของสวิตช์โคมไฟตั้งโต๊ะ

1. สวิตช์บริเวณสายไฟ
 2. สวิตช์บริเวณคอโคมไฟ
 3. สวิตช์บริเวณฐานโคมไฟ
- เงื่อนไขในการพิจารณา

1. เหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น
2. เหมาะสมกับโคมไฟแบบไม่มีโครงสร้าง
3. เหมาะกับโคมไฟที่จัดวางได้หลายแบบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของสวิตช์โคมไฟ

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	สายไฟ	คอโคมไฟ	ฐานโคมไฟ
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น	3	3	3
เหมาะสมกับโคมไฟแบบไม่มีโครงสร้าง	3	1	1
เหมาะกับโคมไฟที่จัดวางได้หลายแบบ	3	2	2
รวม	9	6	6

ตารางที่ 2.4-11 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของสวิตช์โคมไฟ

สรุป สวิตช์โคมไฟตั้งโต๊ะ ใช้แบบสวิตช์บริเวณสายไฟ เนื่องจากมีความเหมาะสม

• วิเคราะห์รูปแบบของสวิตช์บริเวณสายไฟ

1. แบบกด
2. แบบเลื่อน
3. แบบหมุน

เงื่อนไขในการพิจารณา

ความสะดวกในการใช้งาน

สรุป รูปแบบที่เหมาะสมคือ แบบกด เนื่องจากใช้งานสะดวกกว่าแบบอื่น และราคาถูก

- **สรุปการกระจายแสงของโคมไฟ**

สรุป เลือกการกระจายแสงแบบรอบด้านหรือแบบกึ่งกระจายแสงขึ้นเนื่องจากให้แสงที่สบายตาและไม่แยงตา

- **สรุปหลอดไฟที่ใช้**

ประเภทของหลอดไฟที่ใช้คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบ Warm White เพราะให้แสงที่อบอุ่น สีเหลืองนวล สบายตา เหมาะกับแสงไฟในการตกแต่งภายในห้องนั่งเล่น และประหยัดไฟด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.5 ฐานวางเทียน

- ประโยชน์ใช้สอย

ใช้สำหรับรองรับน้ำตาเทียนและวางเทียน เพื่อความสะดวกในการเก็บและการใช้งานครั้งต่อไป เป็นตัวช่วยในการตกแต่งห้อง เพิ่มบรรยากาศ ซึ่งแสงจะเป็นแสงที่มีการเคลื่อนไหว ให้ความผ่อนคลายในแง่ของความนิ่งสงบ ฐานวางเทียนสามารถวางประดับได้ทุกที่ไม่ว่าจะเป็นโต๊ะกลางหรือโต๊ะข้าง และที่สำคัญฐานวางเทียนต้องมีที่วางเทียนที่สะดวกต่อการหยิบเทียนเข้า-ออก

- รูปแบบของเทียนโดยทั่วไป

แบ่งตามขนาดของเทียนแต่ละประเภทได้ดังนี้

1. เทียน Tealight เป็นเทียนขนาดมาตรฐาน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.8 ซม. สูง 1.7 ซม. ใช้ประดับตกแต่ง อุ่นอาหารและใช้จุดเตาน้ำมันหอมระเหย



ภาพที่ 2.4-77

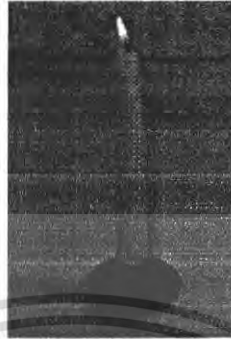
2. เทียนหอม หรือ เทียนแบบ Room Scent ใช้ประดับตกแต่งสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย มีหลากหลายขนาดตั้งแต่เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. ขึ้นไป



ภาพที่ 2.4-78 แสดง เทียนหอมแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เทียนแท่ง มีหลากหลายขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1-2 ซม. มีหลากหลายความสูง



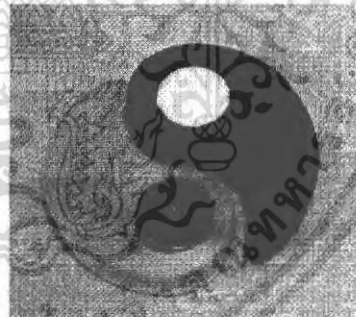
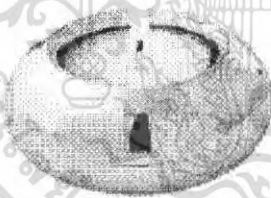
ภาพที่ 2.4-79

4. เทียนวันเกิดหรือเทียนแท่งเกลียว เป็นเทียนประดับในงานฉลองต่างๆ

●รูปแบบของฐานวางเทียน

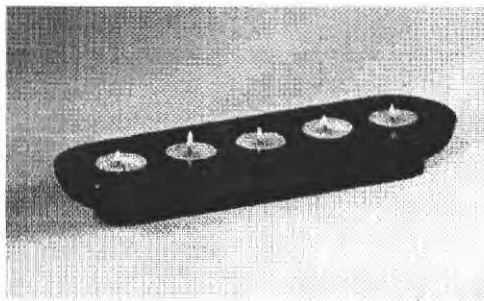
แบ่งประเภทตามรูปแบบเทียนที่วางได้ดังนี้

1. แบบเดี่ยว คือ วางเทียนแค่อันเดียว



ภาพที่ 2.4-80

2. แบบหลายอัน คือ วางเทียนหลายอันบนฐานวางเทียนอันเดียวกัน

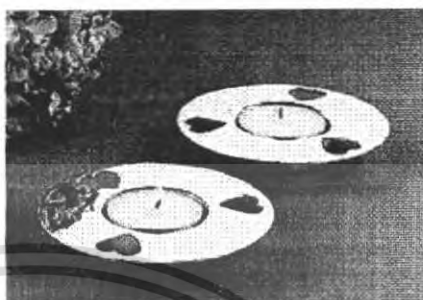


ภาพที่ 2.4-81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงของฐานวางเทียน

1. รูปทรงเรขาคณิต



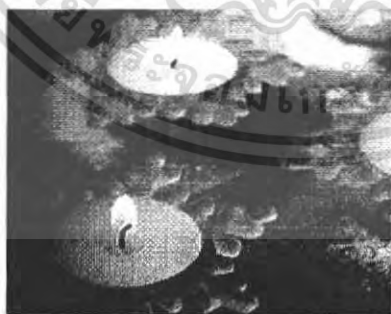
ภาพที่ 2.4-82

2. รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-83

3. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 2.4-84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดสัดส่วนของฐานวางเทียน

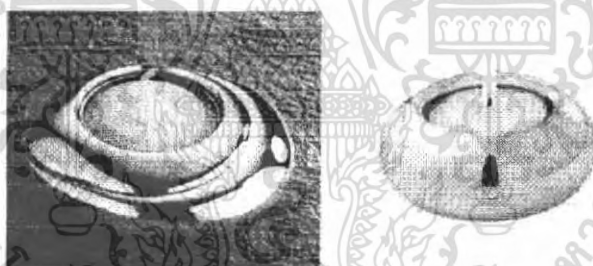
Dia (cm)	High (cm)
9.5	4.5
6.0	15.5
10	7
5.5	6
10	4
12.5	3.5
8	5

ตารางที่ 2.4-12 แสดงขนาดของฐานวางเทียน

ช่วงความกว้างคือ 5.5-12.5 ซม. ช่วงความสูงคือ 3.5-15.5 ซม.

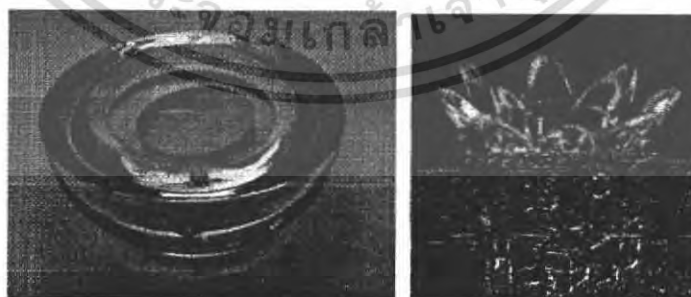
- วัสดุที่ใช้ในการทำฐานวางเทียน

1. โลหะ



ภาพที่ 2.4-85

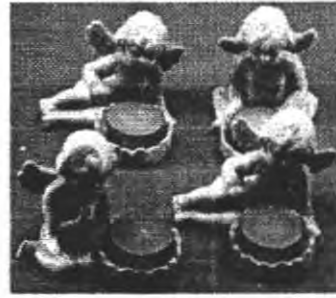
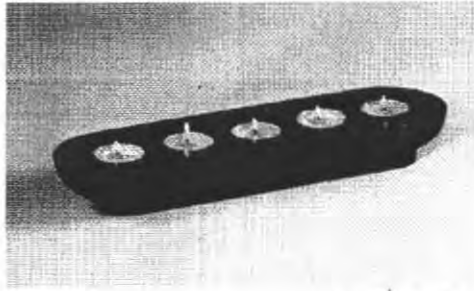
2. แก้ว



ภาพที่ 2.4-86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เซรามิกส์



ภาพที่ 2.4-87

สรุปรูปแบบ ขนาดสัดส่วนของฐานวางเทียน

- สรุปขนาดสัดส่วน
ขนาดที่ใช้จะเป็นขนาดที่รองรับกับขนาดเทียนมาตรฐาน Tealight คือขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.8 ซม. สูง 1.7 ซม.
- สรุปรูปแบบของฐานวางเทียน
เลือกแบบที่วางเทียนอันเดียวเนื่องจากเหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ สามารถออกแบบให้มีความหลากหลายได้มาก ง่ายต่อการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.6 เตาน้ำมันหอมระเหย

• ประโยชน์ใช้สอย

เพื่อการตกแต่งและให้กลิ่นเพื่อการผ่อนคลาย ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ มีลักษณะการใช้งาน คือ อาศัยความร้อนเป็นตัวทำให้น้ำมันหอมระเหยส่งกลิ่นออกมาโดยที่น้ำมันหอมระเหยคือน้ำมันที่สกัดได้จากพืชพรรณชาติชนิดต่างๆ ซึ่งมีกลิ่นให้เลือกมากมาย
เตาน้ำมันหอมระเหยประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. ส่วนของเตา คือส่วนที่อยู่ด้านล่างเป็นส่วนของฐานวางเทียนแบบ Tealight
2. ส่วนที่บรรจุน้ำมันเป็นหลุมอยู่ด้านบน สำหรับใส่น้ำมันหอมระเหย โดยการเติมน้ำลงไปประมาณ 15-20 cc. แล้วหยदन้ำมันหอมลงไปประมาณ 3-5 หยด

• รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย

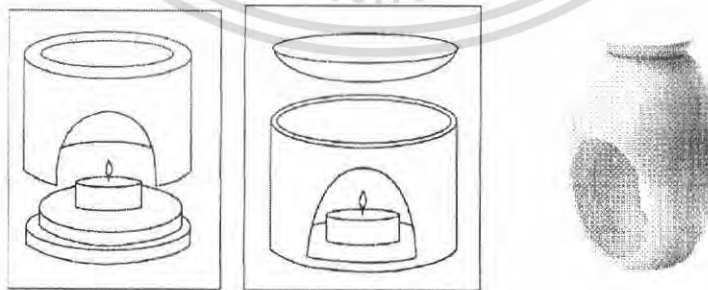
สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แบบที่ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยติดกับส่วนเตา



ภาพที่ 2.4-88

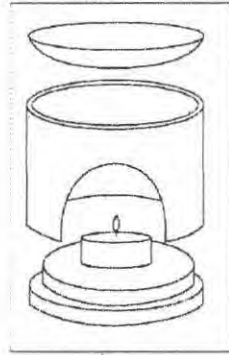
2. แบบที่ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยแยกกับส่วนเตา



ภาพที่ 2.4-89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

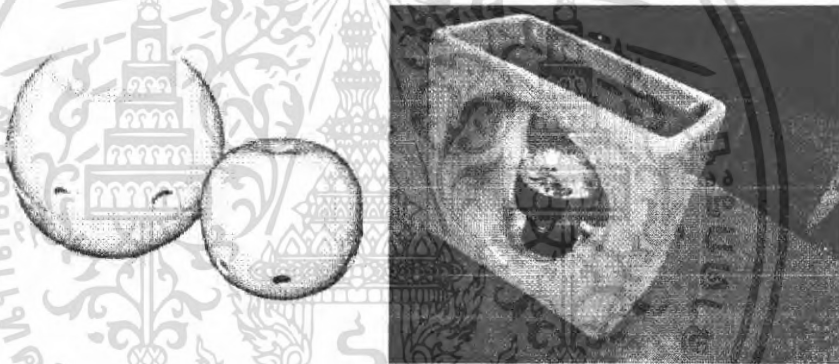
3. แบบแยกสามส่วน คือ ส่วนของเตา ส่วนของหลุมใส่น้ำมันหอม และส่วนของตัวครอบ



ภาพที่ 2.4-90

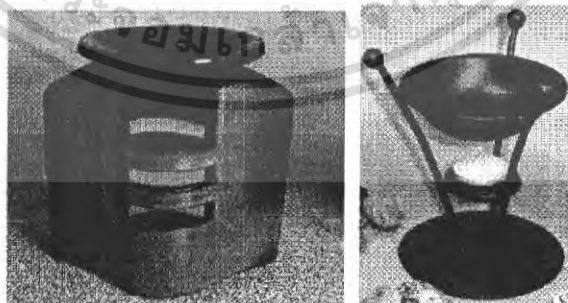
• รูปทรงของเตาน้ำมันหอมระเหย

1. รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 2.4-91

2. รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 2.4-92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

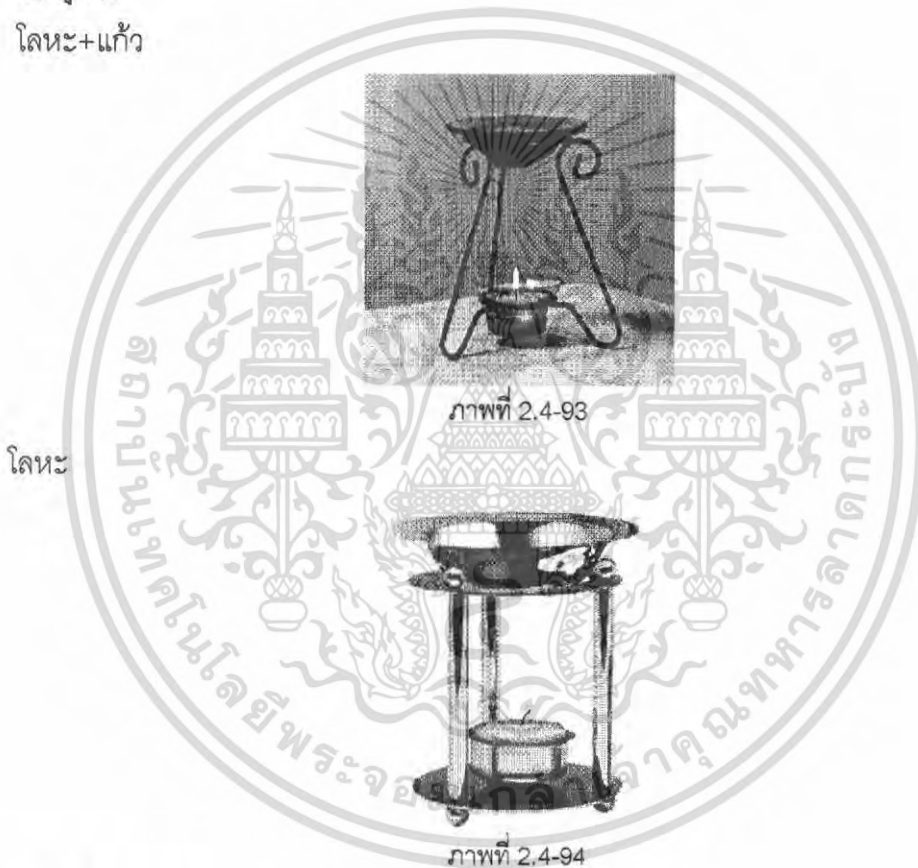
- **ขนาดสัดส่วน**

ขนาดสัดส่วนของเตาน้ำมันหอมระเหยนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนบนสำหรับใส่น้ำมันหอมระเหย ส่วนนี้จะกำหนดขนาดตามปริมาตรการเติมน้ำ 15-20 ซีซี และหยดน้ำมัน 2-3 หยด
2. ส่วนของเตาจะมีการกำหนดขนาดตามขนาดของเทียน Tealight ที่ใช้ซึ่งมีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.5 – 2 ซม.

- **วัสดุที่ใช้**

โลหะ+แก้ว



เซรามิกส์



ภาพที่ 2.4-95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบ ขนาดสัดส่วนของเตาน้ำมันหอมระเหย

● ขนาดสัดส่วน

ขนาดของเตาน้ำมันหอมระเหยกำหนดตามขนาดและปริมาตรบรรจุที่เหมาะสมคือ ส่วนของหลุมบรรจุน้ำ 20 ซีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-4 ซม. ส่วนของฐานวางเทียนขนาดไม่เล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.5 – 2 ซม.

● รูปแบบ

รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหยที่พิจารณาคือ

1. แบบที่ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยติดกับส่วนเตา
 2. แบบที่ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยแยกกับส่วนเตา
- เกณฑ์การพิจารณา

1. ทำความสะอาดง่าย
2. ง่ายต่อการผลิต
3. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ

ตารางวิเคราะห์เลือกรูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	แบบติดกันทุกส่วน	แบบส่วนของฐานวางเทียน และแยกจากกัน
ทำความสะอาดง่าย	2	3
ง่ายต่อการผลิต	3	2
เหมาะสมกับแนวทางการ ออกแบบ	2	3
รวม	7	8

ตารางที่ 2.4-13 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย

สรุป เลือกแบบส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยแยกกับส่วนเตา

2.4.2.7 ภาชนะใส่ผลไม้

- ประโยชน์ใช้สอยของภาชนะใส่ผลไม้

ภาชนะใส่ผลไม้เป็นภาชนะที่ใช้ใส่ผลไม้ที่ยังไม่ปอกเปลือก หยิบทานสะดวก ทานได้ทันที สำหรับการรับประทานผลไม้เล็กๆน้อยๆ ขณะการนั่งพักผ่อน เช่น ผลไม้จำพวก แอปเปิ้ล กล้วย ส้ม เป็นต้น ผลไม้เหล่านี้ยังช่วยประดับตกแต่งเพิ่มความสวยงาม สีสนของผลไม้ช่วยให้ห้องมีสีสัน ภาชนะใส่ผลไม้จึงเป็นตัวส่งเสริมให้ผลไม้ดูเด่น บริเวณที่นิยมจัดวางคือ บนโต๊ะกลาง

- รูปแบบของภาชนะใส่ผลไม้แบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

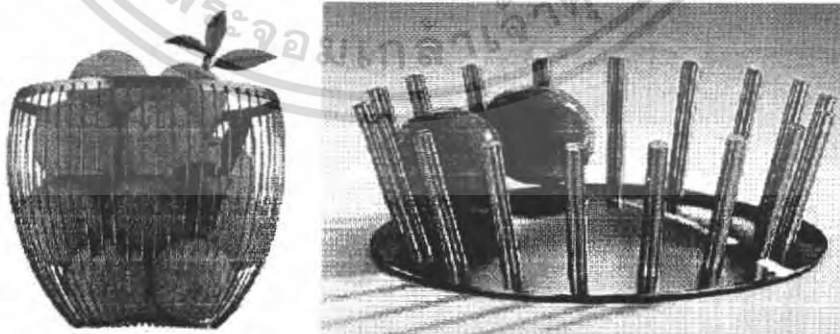
1. ลักษณะแบบชาม มีความลึก แบ่งได้อีก 2 แบบคือ

- แบบมีเชิง



ภาพที่ 2.4-96

- แบบไม่มีเชิง

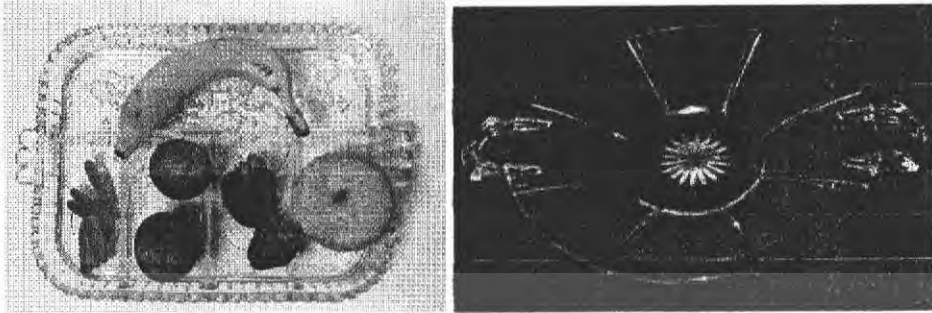


ภาพที่ 2.4-97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบถาด แบ่งได้เป็นแบบที่มีหูจับ และไม่มีหูจับ

- มีหูจับ สำหรับใส่ผลไม้จำนวนมาก มีน้ำหนักค่อนข้างมาก



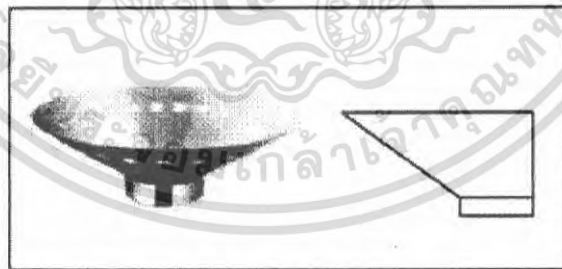
ภาพที่ 2.4-98

- ไม่มีหูจับ

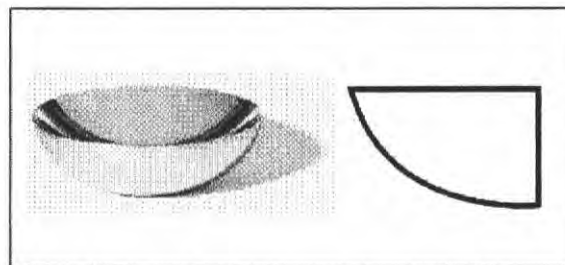


ภาพที่ 2.4-99

- รูปทรงของภาชนะใส่ผลไม้

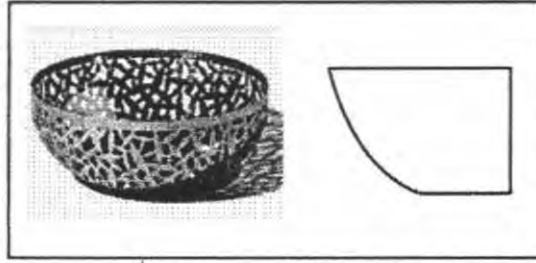


ภาพที่ 2.4-99 ทรงปากผาย



ภาพที่ 2.4-100 ทรงโค้งวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4-101 ทรงผนังโค้งพาราโบล่า

- **ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ผลไม้**

ผลไม้แต่ละชนิดมีการซื้อในปริมาณที่ต่างกันซึ่งแล้วแต่ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค ผลไม้ที่ซื้อมาในแต่ละครั้งจะซื้อมาในปริมาณที่มาก แต่จะจัดลงภาชนะไม่หมดในครั้งเดียว จะเป็นการแบ่งส่วนหนึ่งจัดลงภาชนะอีกส่วนเก็บไว้ในตู้เย็นเป็นต้น

ขนาดของภาชนะสำหรับใส่ผลไม้ นั้นควรมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนี้

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 28-30 เซนติเมตร ใส่ผลไม้เช่น ส้ม แอปเปิ้ลได้ ประมาณ 1 ½ - 2 กิโลกรัม (ประมาณ 8-10 ผล)

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20-24 เซนติเมตร ใส่ผลไม้ เช่น ส้ม แอปเปิ้ลได้ ประมาณ ½ - 1 กิโลกรัม (ประมาณ 4-6 ผล)

- **วัสดุที่ใช้**

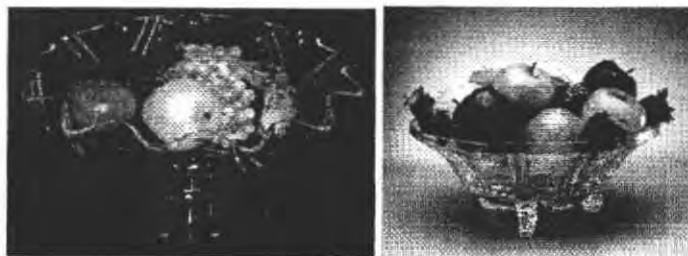
ภาชนะใส่ผลไม้สามารถผลิตจากวัสดุได้หลายชนิด ที่สำคัญต้องทำความสะอาดได้ง่าย

ไม้



ภาพที่ 2.4-102

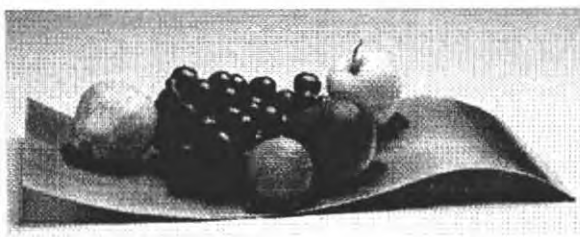
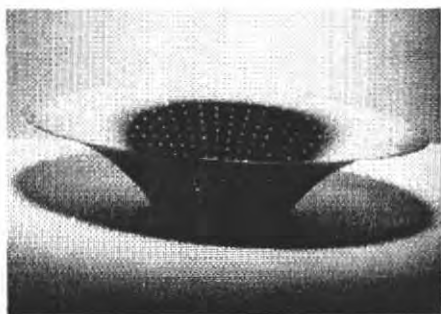
แก้ว



ภาพที่ 2.4-103

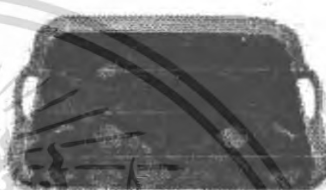
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะ



ภาพที่ 2.4-104

พลาสติก



ภาพที่ 2.4-105

เซรามิกส์



ภาพที่ 2.4-106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบ ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ผลไม้

- สรุปขนาดสัดส่วน

ขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบของภาชนะใส่ผลไม้ที่ใช้ในการออกแบบ เลือกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20-24 เซนติเมตร ใส่ผลไม้ เช่น ส้ม แอปเปิ้ล ได้ประมาณ ½ - 1 กิโลกรัม (ประมาณ 4-6 ผล) เนื่องจากเป็นขนาดที่เหมาะสมกับการจัดวางไว้ในห้องนั่งเล่น

- รูปแบบ

รูปแบบที่นำมาพิจารณา คือ

1. แบบขาม ได้แก่ มีเชิง และ ไม่มีเชิง
2. แบบถาด

หลักในการพิจารณา

1. ทำความสะอาดง่าย
2. ง่ายต่อการผลิต
3. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ
4. เหมาะกับการจัดวางในห้องนั่งเล่น
5. ความสามารถในการจัดเก็บและบรรจุ

ตารางการพิจารณาเลือกรูปแบบของภาชนะใส่ผลไม้

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	แบบมีเชิง	แบบไม่มีเชิง	แบบถาด
ทำความสะอาดง่าย	2	3	3
ง่ายต่อการผลิต	1	2	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2	2
เหมาะสมกับการจัดวางในห้องนั่งเล่น	2	3	3
ความสามารถในการจัดเก็บและบรรจุ	2	3	1
รวม	9	13	11

ตารางที่ 2.4-14 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของภาชนะใส่ผลไม้

สรุป เลือกแบบขามไม่มีเชิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.8 ภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

- ประโยชน์ใช้สอยของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

เป็นภาชนะสำหรับบรรจุอาหารว่างหรือของขบเคี้ยวต่างๆ ได้รับความหนาแน่น เล่น พักผ่อน จะเป็นการถ่ายขนมลงในภาชนะและรับประทานได้สะดวกขึ้น โดยจะนำภาชนะนี้มาจัดวางไว้บริเวณโต๊ะกลางในห้องนั่งเล่นหรือบนชั้นวางของใกล้ๆที่นั่ง ขนมหหรือของว่างที่ใส่เป็นขนมที่ต้องการเก็บรักษาอย่างมิดชิด เช่น คูกี้ ลูกกวาดช็อกโกแลต ขนมกรุบกรอบ (Snack) เป็นต้น

ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ เช่น ลูกอม จะมีการใช้งานในลักษณะที่การซื้อห่อบรรจุขนาดใหญ่แล้วถ่ายใส่ภาชนะและส่วนมากนั้นจะรับประทานไม่หมดในครั้งเดียว จะเก็บไว้ในภาชนะเพื่อรับประทานครั้งต่อไป

- รูปแบบของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

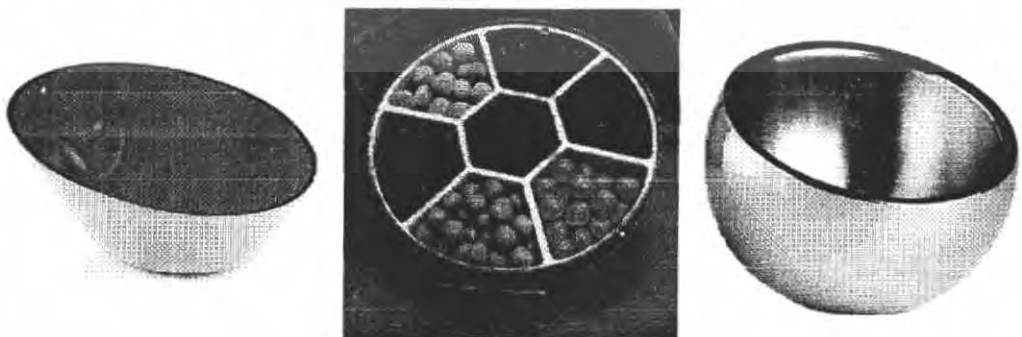
แบ่งได้ดังนี้

1. แบบเป็นภาชนะมีฝาปิด ที่ต้องการการเก็บรักษา



ภาพที่ 2.4-107

2. แบบไม่มีฝาปิด สำหรับใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ



ภาพที่ 2.4-108

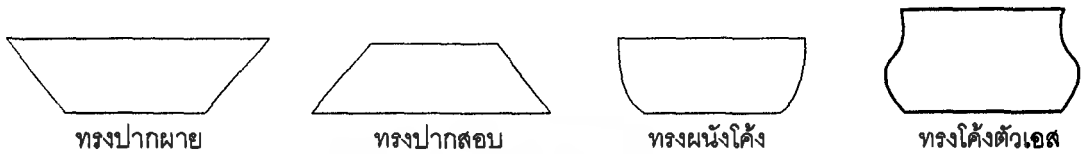
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● รูปทรงของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

1. แบบเป็นภาชนะมีฝาปิด

แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ภาชนะรองรับและ ฝาปิด

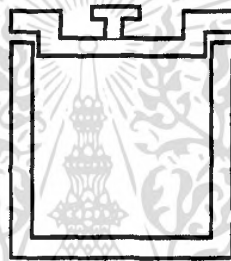
- ภาชนะรองรับ



ภาพที่ 2.4-109

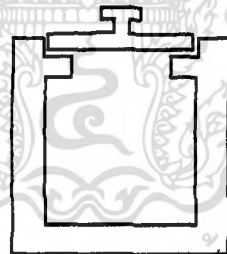
- ฝาปิด รูปแบบของฝาสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ฝาแบบจม (Sunk)



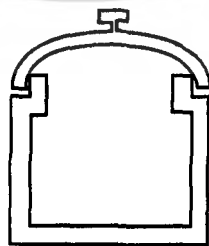
ภาพที่ 2.4-110

2. ฝาแบบแบน (Flat Inset)



ภาพที่ 2.4-111

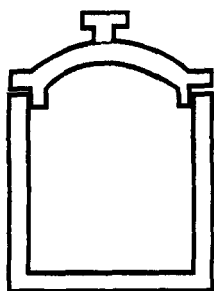
3. ฝาแบบครอบ (Cover)



ภาพที่ 2.4-112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝาแบบมีขาถ้อย (Flange)



ภาพที่ 2.4-113

5. ฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)

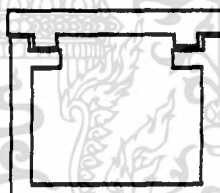


ภาพที่ 2.4-114

ข้อมูลรูปแบบของฝาแบ่งตามลักษณะการจับ

1. แบบจับทั้งฝา

- ฝาครอบด้านใน



ภาพที่ 2.4-115

- ฝาครอบด้านนอก



ภาพที่ 2.4-116

2. แบบจับจุกฝา

- ฝาจุกแบบตัน



ภาพที่ 2.4-117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝาจุกแบบมีรู



ภาพที่ 2.4-118

3. แบบเกี่ยว

- ห่วงเกี่ยวแบบลอยตัว



ภาพที่ 2.4-119

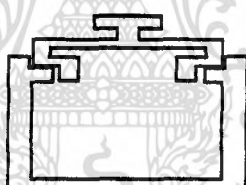
- ห่วงเกี่ยวแบบซ่อนตัว



ภาพที่ 2.4-120

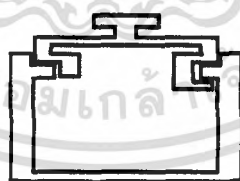
ข้อมูลลักษณะการล็อกของฝา

- แบบที่ไม่มีเดือยล็อก ฝาลจะมีปีกช่วยในการช่วยยึดฝากับตัวโถ ฝาเปิดปิดได้ง่าย



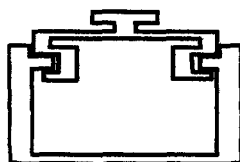
ภาพที่ 2.4-121

- แบบมีเดือยล็อกด้านเดียว เมื่อต้องการล็อกก็หมุนเดือยให้ตรงกับรูปีกของตัวโถไม่ให้ตรงกัน



ภาพที่ 2.4-122

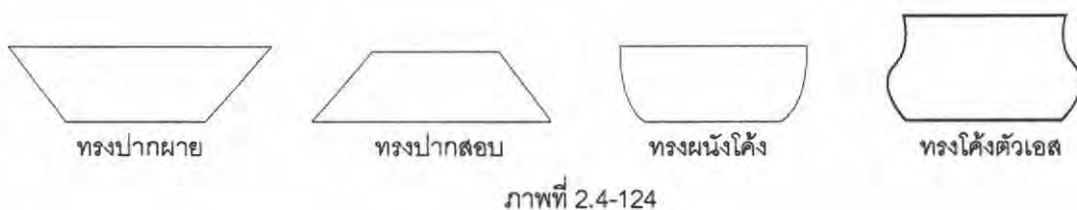
- แบบมีเดือยล็อกสองด้าน



ภาพที่ 2.4-123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบไม่มีฝาปิด สำหรับใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ



- **ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว**

ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ของขบเคี้ยว นั้น กำหนดจากปริมาตรที่สามารถบรรจุได้ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทตามขนาดของช่องที่บรรจุ

1. ช่องบรรจุขนาดใหญ่ น้ำหนักสุทธิ 90-100 กรัม
2. ช่องบรรจุขนาดกลาง น้ำหนักสุทธิ 50-75 กรัม
3. ช่องบรรจุขนาดเล็ก น้ำหนักสุทธิ 20-30 กรัม

ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อกำหนดตามขนาดบรรจุของช่องบรรจุ ดังนี้

1. ช่องขนาดเล็ก บรรจุ 5-10 เม็ด
2. ช่องบรรจุขนาดใหญ่ บรรจุ 20-30 เม็ด

- **วัสดุที่ใช้**

พลาสติก



ภาพที่ 2.4-124 แบบมีฝาปิด



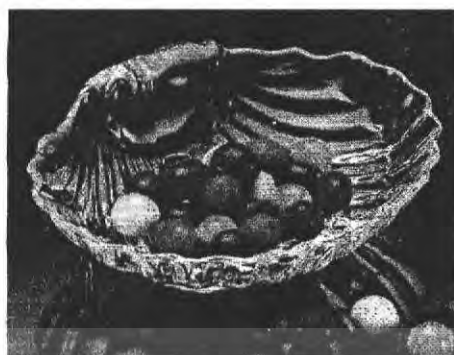
ภาพที่ 2.4-125 แบบไม่มีฝาปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ว



ภาพที่ 2.4-126 แบบมีฝาปิด



ภาพที่ 2.4-127แบบไม่มีฝาปิด

เซรามิกส์



ภาพที่ 2.4-128 แบบมีฝาปิด



ภาพที่ 2.4-129 แบบไม่มีฝาปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนภาชนะใส่ของขบเคี้ยว

- รูปแบบ
 1. ภาชนะสำหรับบรรจุอาหารว่างหรือของขบเคี้ยว เลือกแบบที่มีฝาปิด
 2. ภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อ เลือกแบบที่ไม่มีฝาปิดเนื่องจากไม่ต้องการรักษา
มากนัก

- การเลือกใช้ฝาปิด

รูปแบบของฝาปิด มีดังนี้

1. ฝาแบบจม (Sunk)
2. ฝาแบบแบน (Flat Inset)
3. ฝาแบบครอบ (Cover)
4. ฝาแบบมีขาสีค (Flange)
5. ฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)

มีหลักการพิจารณาดังนี้

- ง่ายต่อการผลิต
- เปิด ปิดสะดวก
- ฝาปิดแน่นป้องกันอากาศเข้า

ตารางการวิเคราะห์เลือกใช้ฝาปิด

3 = เหมาะสมดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	Sunk	Flat Inset	Cover	Flange	Inset
ง่ายต่อการผลิต	1	3	2	2	2
เปิด ปิดสะดวก	3	2	3	3	2
ฝาปิดแน่น ป้องกันอากาศ เข้า	2	2	2	3	3
รวม	6	7	7	8	7

ตารางที่ 2.4-15 แสดงการวิเคราะห์เลือกใช้ฝาปิด

สรุป เลือกใช้ฝาปิดแบบมีขา

- **สรุปขนาดสัดส่วน**

ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ของขบเคี้ยวนั้นเลือกขนาดบรรจุขนาดใหญ่ น้ำหนักสุทธิ 90-100 กรัม เนื่องจากเป็นขนาดที่เหมาะสมในการจัดวางในห้องนั่งเล่น

ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ของขบเคี้ยวแบบบรรจุหีบห่อเลือกขนาดบรรจุขนาดใหญ่ บรรจุ 20-30 เม็ด โดยสามารถใส่ในภาชนะรองรับได้อย่างเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ

2.5.1 ความหมายของ CONNECTING ALWAYS

connecting always เป็นศัพท์ที่เกิดจากการนำคำว่า Connecting + Always

connecting หมายถึง การติดต่อ, การสื่อสาร, การเชื่อมโยง

always หมายถึง เสมอ บ่อยๆ

เมื่อรวมทั้งสองคำเข้าด้วยกันทำให้ได้ความหมายว่า การติดต่อ สื่อสาร เชื่อมโยงกันเสมอมา

2.5.2 ลักษณะของการติดต่อเชื่อมโยง

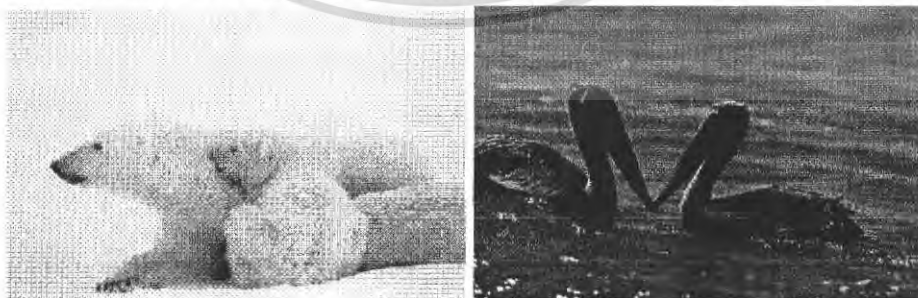
เมื่อกล่าวถึงการเชื่อมโยง อาจกล่าวได้ว่าต้องมีสองสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยมีสิ่งหนึ่งที่เป็นตัวประสานอยู่ตรงกลาง การติดต่อเชื่อมโยงนั้นพบได้ทั้งในสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตซึ่งจะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน

สำหรับสิ่งมีชีวิตนั้นการเชื่อมโยง มีหลายลักษณะ เกิดขึ้นได้ทั้งในสัตว์ พืช และคน ซึ่งสามารถอธิบายลักษณะของการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

- การติดต่อเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในสัตว์

เป็นการเชื่อมโยงเพื่อบอก หรือสื่อให้อีกฝ่ายได้รับรู้ เกิดจากสัญชาตญาณของสัตว์ มีลักษณะที่เกิดขึ้นดังนี้

- การสัมผัสตัวของสัตว์ การขบ ซุก ซ้ำ เป็นการสื่อสารให้รู้ว่าต้องการอะไร

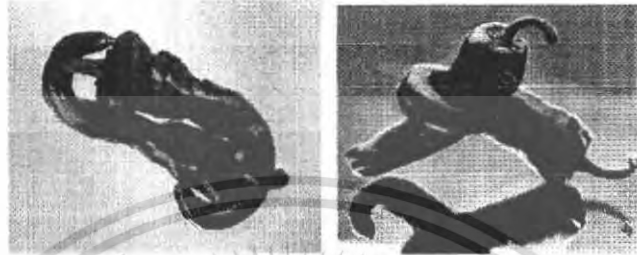


ภาพที่ 2.5-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในพืช

ลักษณะที่เกิดขึ้นจะอยู่ในแง่ของการเกาะเกี่ยว ของกิ่งก้านสาขา การพันตัวของเถาวัลย์ ห้อยระยงระยง เชื่อมต่อระหว่างต้นไม้เข้าด้วยกัน



ภาพที่ 2.5-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆของพืช

- การเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในคน

ที่เกิดขึ้นเป็นการเชื่อมโยง เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างคนสองคนขึ้นไป เพื่อการแสดงความรู้สึกบางอย่าง ที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่เป็นไปในแง่ของนามธรรม สามารถเห็นเป็นรูปธรรมได้ในแง่ของการกระทำ ลักษณะท่าทางต่างๆ

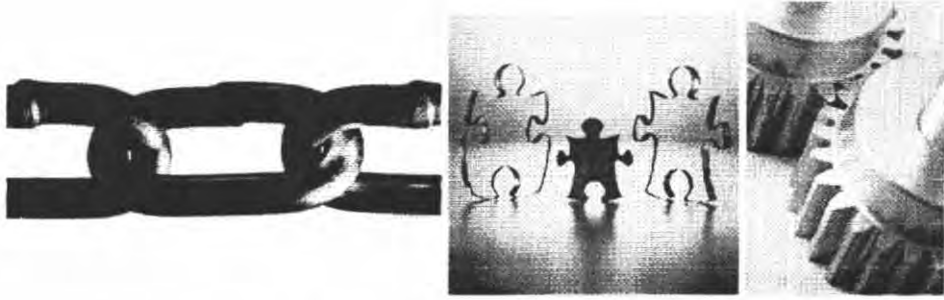


ภาพที่ 2.5-3 แสดง ลักษณะท่าทางของคนที่สื่อให้เห็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น

การเชื่อมโยงของสิ่งไม่มีชีวิต ที่สามารถพบเห็นโดยทั่วไป สามารถสรุปได้ดังนี้

เป็นการเชื่อมโยงในแง่ของการประกอบกัน ต่อเนื่องกัน เช่น รอยต่อของจิ๊กซอว์ เกียร์ หมุน ต่อเนื่องกัน การเชื่อมของสองสิ่งขึ้นไปเข้าด้วยกัน การเชื่อมต่อกันของขบวนการไฟฟ้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-4 แสดงการเชื่อมโยงของสิ่งไม่มีชีวิต

จากการเชื่อมโยงของสิ่งไม่มีชีวิตจะเห็นได้ว่าต่างจากของสิ่งมีชีวิต ส่วนใหญ่แล้วเป็นการติดต่อ เชื่อมโยงที่เห็นได้เป็นรูปธรรม

สรุป จากลักษณะของสิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิตนั้น สิ่งที่ตรงกับแนวทางการออกแบบและเหมาะสมมากกว่ากันคือ สิ่งมีชีวิต เนื่องจากสามารถสร้างเรื่องราวโยงเข้ากับกลุ่มเป้าหมายและการทำงานในห้องนั่งเล่นได้ สามารถสื่ออารมณ์ความรู้สึกได้มากกว่า โดยยังคงลักษณะของการแสดงออกถึงการติดต่อ การเชื่อมโยงในลักษณะต่างๆ

จากข้อมูลทีกล่าวมาจะนำมาวิเคราะห์เลือกลักษณะของการเชื่อมโยงในสิ่งมีชีวิตว่า สิ่งมีชีวิตแบบใดที่เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบมากที่สุด

เงื่อนไขในการพิจารณา

1. การนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
2. เหมาะสมกับการสร้างเรื่องราวเชื่อมโยงกับกลุ่มเป้าหมาย
3. เหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น
4. การสื่อความหมายของการเชื่อมโยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์การนำรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาใช้ในการออกแบบ

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

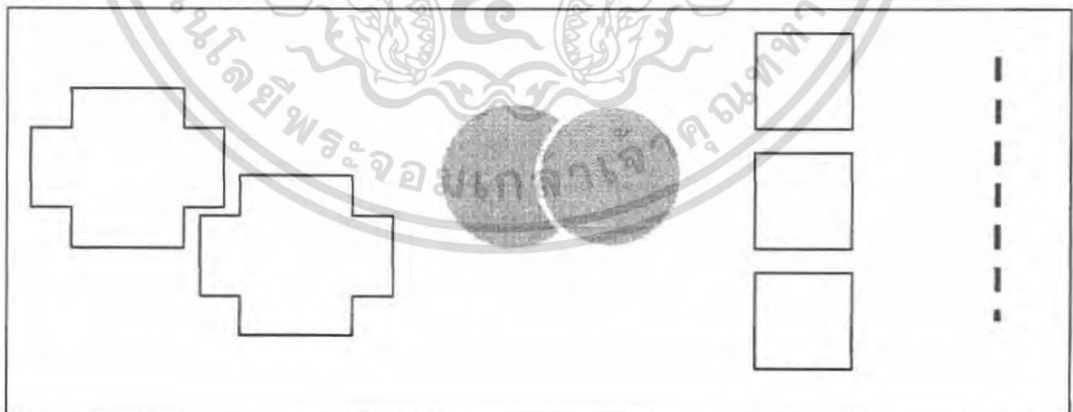
เงื่อนไข	สัตว์	พืช	คน
การนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	2	1	3
เหมาะสมกับการสร้างเรื่องราวเชื่อมโยงกับกลุ่มเป้าหมาย	2	1	3
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องนั่งเล่น	2	2	3
การสื่อความหมายของการเชื่อมโยง	2	2	3
รวม	8	6	12

ตารางที่ 2.5-1 แสดงวิเคราะห์การนำรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาใช้ในการออกแบบ

สรุป เลือกรูปแบบของคนมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อสื่อถึงลักษณะของการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีความเหมาะสม

2.5.3 รูปแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ลักษณะของการติดต่อ เชื่อมโยง เช่น



ภาพที่ 2.5-5

- ลักษณะของคนการติดต่อ การสื่อสาร เชื่อมโยงของคนนั้น เราพบว่าเป็นการสื่อสารให้ผู้อื่นรับรู้ เข้าใจ สื่อสิ่งต่างๆให้อีกฝ่ายรับรู้ ทั้งการพูดจา การมองส่งสายตา การสัมผัส เหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ คือ การแสดงออกของคนนั่นเองหรือก็คือ การกระทำและภาพลักษณ์ที่แสดงออกมาเพื่อให้เข้าใจตรงกัน

เป็นการกระทำที่สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน เพื่อการติดต่อ ให้คนอื่นเข้าใจ ทั้งระหว่างผู้หญิงกับผู้ชาย เพศเดียวกัน ผู้ใหญ่กับเด็ก ผู้ร่วมงานเป็นต้น ลักษณะของท่าทางที่สื่อถึงการติดต่อ เชื่อมโยง ดังนี้

- การจับมือ เพื่อสื่อถึงการร่วมมือกัน



ภาพที่ 2.5-6

- การคล้องแขน โอบ



ภาพที่ 2.5-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสัมผัส การลูบหัว การแสดงความเอ็นดูของผู้ที่อายุโตมากกว่าต่อผู้ที่อายุน้อยกว่า



ภาพที่ 2.5-8

- จูงมือ เป็นการแสดงความสัมพันธ์กัน การแสดงความรู้สึกใกล้ชิด



ภาพที่ 2.5-9

- การขบไหล่ การนั่งพิงกัน เป็นการอิงแอบเพื่อหาความอบอุ่น



ภาพที่ 2.5-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การนอนหนุนตัก แสดงถึงการหาที่พักพิง หาความอบอุ่น



ภาพที่ 2.5-11

สรุปแนวทางการออกแบบ

จากลักษณะต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น ในการออกแบบนี้จะพิจารณาการติดต่อ เชื่อมโยงที่เกิดเป็นรูปธรรมคือ ลักษณะท่าทางที่เกิดขึ้นเพื่อแสดงถึง การ connect ซึ่งจะพิจารณาเพื่อนำมาให้เหมาะสมกับฟังก์ชันการใช้งานที่จะเกิดขึ้นอย่างเหมาะสม

จากการศึกษาพบว่าการนำรูปแบบการติดต่อมาใช้ในงานออกแบบนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. รูปแบบเหมือนจริง เป็นรูปแบบที่มีการเลียนแบบให้เหมือนรูปแบบตามธรรมชาติทุกประการ ให้รายละเอียดโดยไม่มีการตัดทอน



ภาพที่ 2.5-12

2. รูปแบบกึ่งเหมือนจริง เป็นการเลียนแบบธรรมชาติที่มีการลดทอนออกบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-13

3. รูปแบบตัดทอนรายละเอียด มีการตัดทอนรายละเอียดออกแล้วสร้างสิ่งใหม่ขึ้นตามจินตนาการ ความคิด ความรู้สึก ประกอบกับความเข้าใจในธรรมชาติ อาจแบ่งได้เป็น

- แบบการ์ตูน มีทั้งการลดทอนรายละเอียดลงและการเพิ่มเติมจินตนาการลงไป



- แบบ Graphic โดยมากมักจะใช้รูปทรงเรขาคณิตมาใช้ในการตัดแปลงรายละเอียด

- แบบ abstract จะเป็นการดึงเฉพาะสายเส้นรอบๆมาใช้โดยยังคงลักษณะเดิมให้ความรู้สึกถึงสิ่งๆนั้นอยู่



ภาพที่ 2.5-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไขในการเลือกรูปแบบการออกแบบ

1. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้
2. แปลกใหม่ น่าสนใจ
3. สื่อถึงการติดต่อ เชื่อมโยงได้
4. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบของบริษัท

ตารางวิเคราะห์การนำรูปแบบการติดต่อ เชื่อมโยงมาใช้ในการออกแบบ

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่เหมาะสม

เงื่อนไข	เหมือนจริง	กึ่งเหมือนจริง	ลดทอน รายละเอียด
ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้	2	2	3
แปลกใหม่ น่าสนใจ	1	2	3
สื่อถึงการติดต่อ เชื่อมโยงได้	3	2	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	1	2	3
รวม	7	8	11

ตารางที่ 2.5-2 แสดงการวิเคราะห์การนำรูปแบบการติดต่อ เชื่อมโยงมาใช้ในการออกแบบ

สรุป แนวทางการนำรูปแบบของ การติดต่อ เชื่อมโยงมาใช้ในการออกแบบที่เหมาะสมคือ รูปแบบลดทอนรายละเอียด

สรุป รูปแบบการลดทอนรายละเอียดที่เลือกนำมาใช้ คือ รูปแบบ abstract เนื่องจากตรงกับแนวทางการออกแบบของบริษัท

2.6 ข้อมูลเรื่องสี

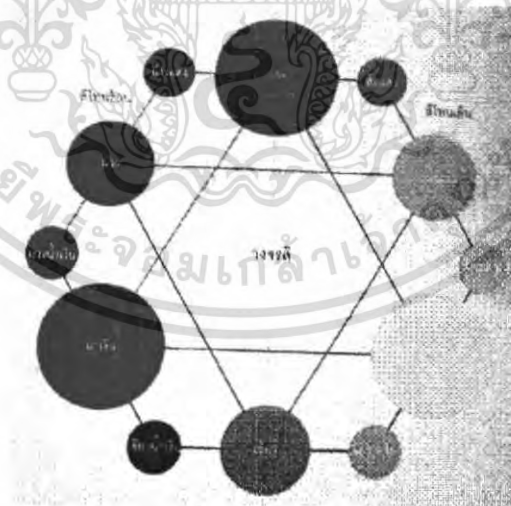
2.6.1 สีของสาร

สีของสาร หมายถึง สีของวัตถุต่างๆที่เรามองเห็น เราเห็นสีบนวัตถุได้เนื่องมาจากคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆซึ่งสามารถจะดูดซึมและสะท้อนความยาวของคลื่นแสงได้ให้เรามองเห็น สีบนวัตถุนั้นแบ่งได้ 2 ประเภทคือ สารสี (Pigment) และสีย้อม (Dye) สารสีจะมีลักษณะเป็นผงและอยู่ในสารละลาย เช่น น้ำมันอะคริลิก (Acrylic) ทำให้เกิดสีบนวัตถุ ส่วน สีย้อมเป็นสารที่ทำให้วัตถุเกิดสีด้วยการดูดซึมเข้าไปในเนื้อวัตถุ ซึ่งในที่นี้จะรวมเรียกสารสีและสีย้อมว่า สีของสาร

แม่สีของสาร หมายถึง สีที่เป็นต้นกำเนิดของสีอื่นๆ ได้แก่ สีแดง เหลือง น้ำเงิน ถือเป็นสีของสาร เนื่องจากเป็นสีที่ไม่สามารถผสมจากสีอื่นๆ แต่จะผสมให้เกิดสีใหม่ๆได้

การผสมสีของสาร เนื่องจากเรามองเห็นสีของสารได้เพราะวัตถุนั้นๆดูดซึมสีอื่นๆในแสงขาวเอาไว้และสะท้อนสีที่เรามองเห็นได้ออกมา สีของแสงที่ถูกดูดซึมไว้ถือเป็นการลบสีบางส่วนออกจากแสงขาวจึงเรียกการผสมสีของสารนี้ว่า การผสมสีลบ

สีตรงข้ามของสาร หมายถึง คู่สีที่มีตำแหน่งตรงข้ามกันในวงจรมแม่สีมาตรฐานคู่สีตรงข้ามนี้ เมื่อผสมกันจะดูดซึมคลื่นแสงทั้งหมด จึงเกิดสีมืด เช่น เทา ดำ ขึ้นอยู่กับการผสมสีนั้นๆ

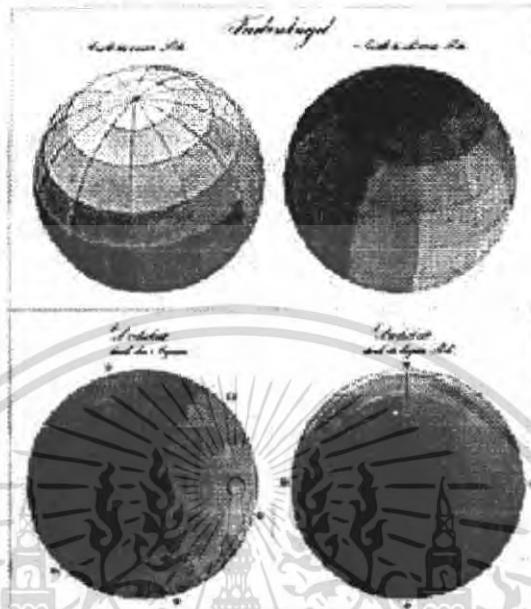


ภาพที่ 2.6-1 แสดงวงจรสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ความสัมพันธ์ของโทนสี

ความสัมพันธ์ 3 มิติของโทนสีเป็นการแสดงความสัมพันธ์โดยใช้ ลูกโลกสี (Color Sphere) ของฟิลลิปป์ ออโท รันจ์ (Phillip Otto Runge)



ภาพที่ 2.6-2 แสดงลูกโลกสี (Color Sphere) ของฟิลลิปป์ ออโท รันจ์ (Phillip Otto Runge)

1. แสดงลูกโลกสี หรือวงกลมสีซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ของสี น้ำหนักและความสด เป็นลักษณะ 3 มิติ โดยอุปมาอุปมัย การจัดลำดับและตำแหน่งต่างๆกับโลกที่เราอาศัยอยู่จะสามารถสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ของสีต่างๆบนลูกโลกสีนี้มีความสัมพันธ์กัน 5 ทิศทาง
2. การผ่าลูกโลกสีในแนวกลางแบ่งทรงกลมตามแนวนอนเป็นเสมือนเส้นศูนย์สูตร บนเส้นศูนย์สูตรนี้เป็นสีแท้ (Hue) เรียงตัวกันโดยรอบ ถ้าผ่าลูกโลกตามแนวนอน ก็ จะเห็นการเรียงตัวของสีแท้เป็นวงแหวนรอบนอกและความสดของสี (Intensity) จะค่อยๆลดลงจนถึงจุดกึ่งกลางจะเป็นเทากลาง (Neutral Gray)
3. ผ่าลูกโลกสีในแกนแนวตั้ง ให้ขั้วโลกเหนือเป็นขาวและขั้วโลกใต้เป็นดำ จากขั้วเหนือลงสู่ขั้วใต้ ให้เป็นน้ำหนักเทาลำดับต่างๆ ถ้าผ่าลูกโลกตามแนวตั้งจะเห็นขาวเทาดำเรียงเป็นแนวแกนตั้ง แกนนอนในแนวศูนย์สูตรซ้ายและขวาสุดจะเป็นคู่สีตรงข้าม ทั้ง 2 สีค่อยๆผสมกัน ค่าความสดจะลดลงจนกลายเป็นเทากลางเมื่อคู่สีตรงข้ามบรรจบกัน เหนือแนวศูนย์สูตรนี้จะเป็นคู่สีตรงข้ามที่เจือขาวทำให้น้ำหนักของสีสูงขึ้นเรื่อยๆจนเป็นขาวที่ขั้วด้านบน ส่วนแนวใต้เส้นศูนย์สูตรจะเป็นคู่สีตรงข้ามที่เจือดำทำให้น้ำหนักต่ำลงเรื่อยๆจนดำที่ขั้วโลกใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมื่อมองดูทรงกลมนี้จากภายนอกซีกซ้ายและขวา เหมือนกับการมองดูเปลือกโลกซีกตะวันออกและตะวันตก จะเห็นการเรียงตัวของสีต่างๆบนผิวโลก บริเวณเส้นศูนย์สูตรเป็นการเรียงสีไล่จากโทนร้อนไปสู่โทนเย็น สีต่างๆเหล่านี้จะไล่สีน้ำหนักสูงขึ้นสู่ขั้วโลกเหนือและลดน้ำหนักลงสู่ขั้วโลกใต้

2.6.3 จิตวิทยาในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ การที่สามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบนั้น จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันหลากหลายออกไป

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างอารมณ์ บรรยากาศและความรู้สึกต่างๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจของธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งยังต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

- สีแดง** เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกถึงอันตราย ต้องห้าม และให้ความระมัดระวัง ในการใช้โทนสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดทัศนคติดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ปวดศีรษะ ตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ดูมีความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึกอบอุ่นมีพลัง ความร้อน
- สีส้ม** เป็นสีที่สด เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน ดูมีน้ำหนักเบา
- สีเหลือง** เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษ คือ เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อนและสีเย็นขึ้นอยู่กับความเข้ม (Hue) และความแรง (Chrome) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริงสดใส เบิกบาน มีศรัทธาและความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของสีมากเกินไปจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้มจะคล้ายกับ

ของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ สีเหลืองเนย ให้ความรู้สึกดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว ช่วยให้ความรู้สึกที่เย็นขึ้น อย่างไรก็ตามสีเหลืองทำให้สกปรกง่าย ถ้าเบรกลีเล็กน้อยก็จะช่วยได้บ้างแต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้

- สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่นสีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบเยียบ ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดงให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรง มากเท่ากับสีแดง
- สีน้ำเงิน จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีน้ำเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่นสีน้ำทะเล หรือสีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์
- สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้ม ใช้ในกรณีเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริงเบิกบาน การเจริญเติบโต
- สีชมพู แสดงถึงความป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้
- สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เครื่องขีมิ สุภาพเรียบร้อย สามารถนำไปลดความจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นได้อีกด้วย
- สีดำ โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำ สลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่นจะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า
- สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็นสามารถนำไปใช้เป็นสีของส่วนที่เป็นฐาน
- สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ
- สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงส่ง

เทคนิคการใช้สี (Color Technique)

ในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสี และความสัมพันธ์ของสี ที่มีต่อความรู้สึกแล้ว การเลือกใช้สีก็ยังเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ กับองค์ประกอบอื่นๆอีก ซึ่งเทคนิคการใช้สีที่มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

1. สีกับรูปร่าง (Color in relation to form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ก็ จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่นวัตถุทรงกลม หรือ แท่งกลมจะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์

2. สีกับพื้นผิว (Color and Texture)

ผลิตภัณฑ์ที่ผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอย ดังกล่าวให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มี ผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์มีดังนี้ คือ

1. ขนาด (size)

- สีอ่อน light value ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม dark value ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดเล็กลง



ภาพที่ 2.6-3

2. น้ำหนัก (weight)

- สีอ่อนและสีร้อน warm color ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีน้ำหนักเบา
- สีเข้มและสีเย็น cool color ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีน้ำหนักมาก



ภาพที่ 2.6-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความแข็งแรง strength

- สีเข้มทำให้ความรู้สึกแข็งแรง
- สีอ่อนทำให้ความรู้สึกไม่แข็งแรง



ภาพที่ 2.6-5

4. อุณหภูมิ Temperature

- สีร้อนทำให้ความรู้สึกอบอุ่น
- สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สบาย สงบ เยือกเย็น



ภาพที่ 2.6-6

5. ความสะอาด Cleaness

- สีขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
- สีอ่อนเช่นสีงาช้าง สีเหลืองอ่อน สีเขียวอ่อน สีฟ้า เป็นสีที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล สะอาดตา



ภาพที่ 2.6-7

6. ความภูมิฐาน Dignity

- สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยง สีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ



ภาพที่ 2.6-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

- จะได้เห็นชัดในวัตถุที่สีตัดกัน ทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.6-9

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

- เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ



ภาพที่ 2.6-10

9. ความหรรษา

- สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรรษา มีคุณคามากกว่า

สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในการออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์และความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อความรู้สึกต่างๆได้ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

- 1.1 สีสดใสกับสีสดใส
- 1.2 สีอ่อนกับสีสดใส
- 1.3 สีอุ่นตัดกับสีเย็น
- 1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ
 - สีดำบนพื้นสีเหลือง
 - สีเหลืองบนพื้นสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน
 - สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
2. การใช้สีเพื่อให้เห็นระยะใกล้ไกล
สีอ่อนทำให้รู้สึกว่ายูใกล้ ส่วนสีเย็นทำให้รู้สึกว่ายูไกล
 3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ
การใช้สีสดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้รวดเร็ว
 4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา
 5. การใช้สีเข้มจัด หรือสีอ่อน จะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มหรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่ต่างกัน จะทำให้งานดูเด่นชัดมากขึ้น
 6. การใช้สี ไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่น หรือดึงดูดความน่าสนใจ

การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความน่าสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นครั้งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่างจากสินค้าคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาดจะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยมความชอบและความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

สรุปแนวทางการเลือกสีมาใช้ในการออกแบบ

ในการเลือกสีมาใช้สรุปเลือกเป็นสีขาวตามแนวทางของบริษัท ดินละมุนดีไซน์ เนื่องจากแสดงถึงความทันสมัย สะอาดและให้ความรู้สึกสบายตา

2.7 ข้อมูลด้านลวดลาย

2.7.1 รูปแบบของลวดลายบนผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบลายลงบนภาชนะมี 3 ลักษณะ คือ

1. ลายโดด (Spot)

เป็นการวางลายที่ตำแหน่งหนึ่งบนภาชนะ เป็นการวางลายเพื่อเป็นจุดสนใจของภาพ โดยทั่วไปมักเป็นการตัดกันของลายกับสีพื้นของภาชนะ(รูปซ้าย) หรืออาจเป็นลายโดยจัดวางในลักษณะกลุ่มลายต่างๆรวมเข้าด้วยกัน หรือมีรายละเอียดปลีกย่อยออกไป แต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกัน (รูปขวา)



ภาพที่ 2.7-1 แสดงการวางลายโดด

ลายโดดนี้มักจะวางลายบนภาชนะ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาของคนเราสามารถมองเห็นเพียง 1/3 ของผิวรอบภาชนะ ลายโดดมักใช้ร่วมกับลายแถบ

ภาพที่ 2.7-2 แสดงการวางลายโดดแบบใช้ร่วมกับลายแถบ

2. ลายแถบ (Band)

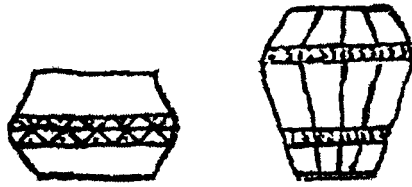
เป็นลายที่มีลักษณะเป็นแถบ ซึ่งนิยมใช้ตกแต่งภาชนะเพื่อเป็นการนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วน รูปทรงของภาชนะเด่นชัดขึ้น แถบลานต่อเนื่องนี้มักนิยมใช้กับภาชนะรูปทรงกระบอก



ภาพที่ 2.7-3 แสดงการวางลายแถบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

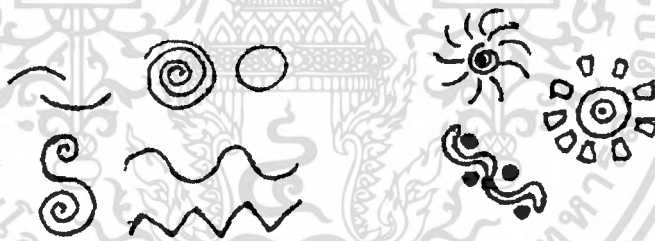
หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่น สี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกัน ได้หลายแถบ มักใช้ตกแต่งรอบภาชนะในส่วนบนหรือล่างของภาชนะหรือ ทั้ง 2 ส่วน



ภาพที่ 2.7-4 แสดง การใช้ลายแถบกับรูปทรงเหลี่ยม

ความกว้างของลายแถบจะต้องมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของภาชนะลายแถบไม่ควรกว้างเกินไปจะเป็นการแบ่งภาชนะเป็นส่วนบนและส่วนล่าง แทนมีจะเป็นเส้นรอบภาชนะ

การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของเส้นพื้นฐาน (Base Line) ก่อนแล้วจึงใส่ ลวดลายที่เป็นลายละเอียดต่างๆลงเส้นพื้นฐาน ในการออกแบบลายมีด้วยกัน 7 ลาย ซึ่งสามารถ พัฒนาดัดแปลงเป็นลายอื่นๆอีกมากมายได้ โดยการจัดกลุ่มของลาย การเปลี่ยนขนาด การจัด ของลายและจังหวะของลาย



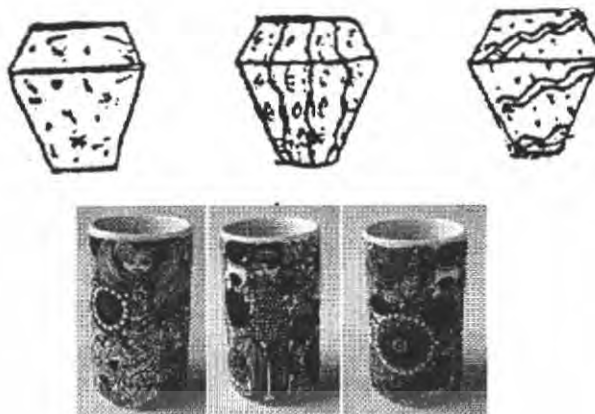
ภาพที่ 2.7-5 แสดงการดัดแปลงลาย

ภาพที่ 2.7-6 แสดงการจัดของลาย

3. ลายทั่วภาชนะ (All-over Pattern)

เป็นการออกแบบลวดลายทั่วภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลาย 2 ประเภทแรกข้างต้น โดยลายที่ กระจายทั่วภาชนะไม่ได้เน้นที่จุดใดจุดหนึ่ง

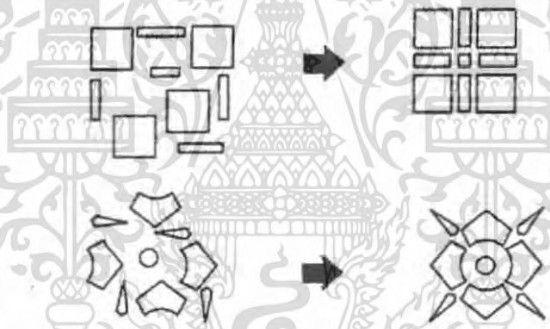
การออกแบบทั่วภาชนะนี้ อาจดัดแปลงมาจากลายแถบได้ โดยการกระจายช่องไฟของลายให้อยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่อง หรือการใช้แม่ลายหลัก (Main Motif) และมีลวดลายประกอบย่อยๆ



ภาพที่ 2.7-7 แสดงลายทั่วภาชนะ

2.7.2 หลักเบื้องต้นในการออกแบบลวดลาย (Definition of Design Principle)

ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบลาย จะสามารถช่วยในการออกแบบลายให้ง่ายขึ้น และน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลายก็คือการจัดระเบียบลาย



ภาพที่ 2.7-8 แสดงการจัดระเบียบของลาย

1. Repetition – เป็นการซ้ำๆกันของลาย ในทิศทางต่างๆ



ภาพที่ 2.7-9 แสดงการทำซ้ำๆกันของลาย

2. Rhythm – จังหวะของเส้นซึ่งสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการสลับไหลของเส้น (Travel Easy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7-10

3. Balance – เป็นลายที่สงบอาศัยความเท่ากัน (Equal Attraction) โดยปกติ 2 ข้างจากแนวกกลางจะเหมือนกันทุกประการหรือความสมดุลของลาย โดยที่ทั้ง 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้



ภาพที่ 2.7-11

4. Proportion – คือความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนซึ่งมีต่อกันของลาย

ภาพที่ 2.7-12

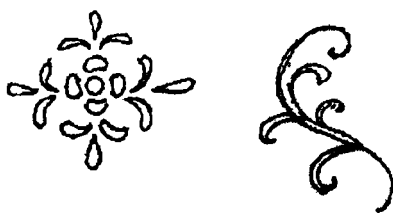
5. Alternation – เป็นการกลับกันของลายอย่างต่อเนื่องเป็นระเบียบ ลายอาจมีตั้งแต่ 2 ลายขึ้นไป



ภาพที่ 2.7-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Sequence – เป็นการลำดับทางเส้นลาย รูปทรง หรือโทนสีให้รวมเป็นสีเดียวกัน



ภาพที่ 2.7-14

7. Radiation – ลายที่แตกแขนงจากแกนกลาง หรือจุดกึ่งกลาง



ภาพที่ 2.7-15

8. Parallelism – เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะห่างที่เท่ากัน



ภาพที่ 2.7-16

9. Symmetry – คือการสมมาตรของลายที่เท่ากัน เหมือนกันทุกประการทั้งด้านแนวกึ่งกลาง



ภาพที่ 2.7-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Contrast – เป็นลายที่เกิดจากการรวมกันระหว่างความแตกต่างๆของเส้นลาย รูปทรง สี ความเล็กใหญ่ สั้นยาว สูงต่ำ



ภาพที่ 2.7-18

11. Emphasis – เป็นการเน้นลายโดยการวางลายหลักในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึง แจกแจงรายละเอียด เพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจมากขึ้น

2.7.3 สรุปรูปแบบการนำลวดลายมาใช้ในการออกแบบ

พิจารณาการการนำลวดลายที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของคนมาใช้ในการออกแบบ เพื่อสื่อถึงลักษณะหรือเอกลักษณ์บางอย่างให้ชัดเจนขึ้น โดยจะนำมาพิจารณาว่าลายที่ใช้จะ อยู่ตำแหน่งใดบนตัวผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับกายวิภาค (ERGONOMICS) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นที่จะต้องศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ และส่วนต่างๆของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบยก การหมุน การจับ การเปิด-ปิด การทำความสะอาด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาขนาด และลักษณะการเคลื่อนไหวต่างๆเพื่อที่จะได้ทำการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และถูกต้องตามหลักสรีระศาสตร์

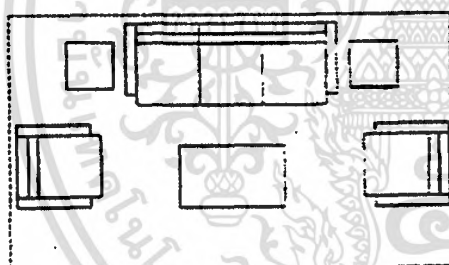
ตารางแสดงขนาดความสูงของคน

ความสูง	หญิง	ชาย
95 เพอร์เซนไทล์	177.4	192
50 เพอร์เซนไทล์	162.6	175.5
2.5 เพอร์เซนไทล์	147.6	159

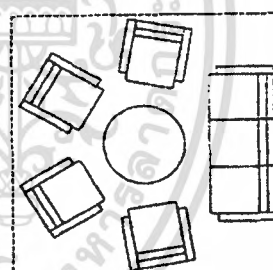
หน่วย : เซนติเมตร

ตารางที่ 2.8-1 แสดงขนาดความสูงของคน

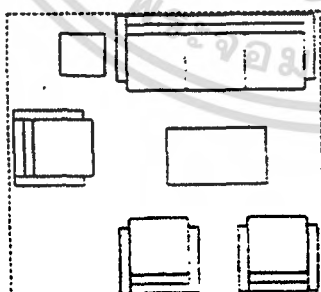
ข้อมูลขนาดสัดส่วนและพื้นที่ใช้งานภายในห้องนั่งเล่น



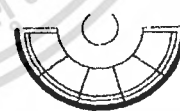
การจัดห้องนั่งเล่นแบบเปิด



การจัดห้องนั่งเล่นแบบวงล้อมรอบ



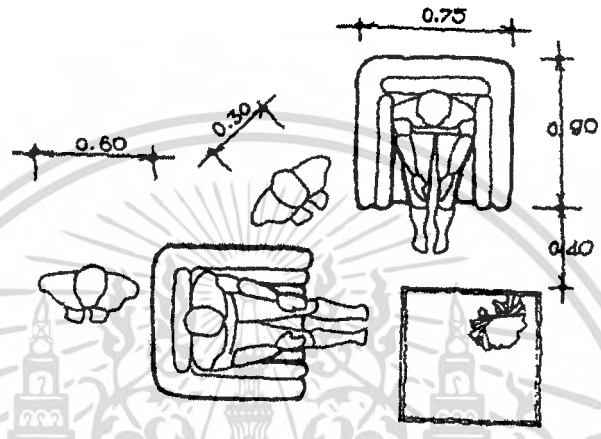
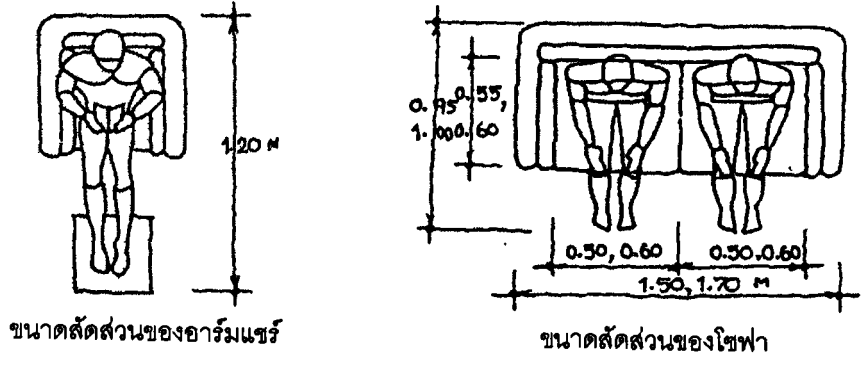
การจัดห้องนั่งเล่นแบบชิดผนัง 1 ด้าน



การจัดห้องนั่งเล่นแบบเข้ามุม

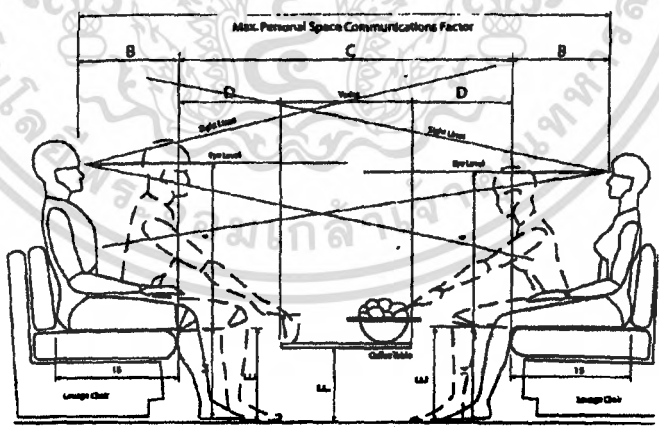
ภาพที่ 2.8-1 ภาพแสดงลักษณะการจัดวางที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8-2 ภาพแสดง ขนาดสัดส่วนและระยะทางเดินภายในห้องนั่งเล่น

ระยะการใช้สอยของกานั่งสนทนา



ขนาดสัดส่วนของการจัดวาง

ภาพที่ 2.8-3 ขนาดสัดส่วนพื้นที่ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ผู้บริโภคในที่นี่จะใช้กลุ่มบุคคลผู้ใหญ่วัยทำงานทั้งเพศชายและหญิงเป็นตัวแทนในการอ้างอิงในการออกแบบ เนื่องจากถือได้ว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนและกำลังซื้อมากที่สุดด้วย

เนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจะเกี่ยวข้องกับมือ ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบดังนี้

1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. ขนาดสัดส่วนของมือ

1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของมือและการเคลื่อนไหวต่างๆของมือสามารถทำงานและเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนของแขน และการทำงานของมือโดยมีประสิทธิภาพจะสามารถหมุนได้ 45 องศา หมุนลงได้ 75-100 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงายได้ 90 องศา

ลักษณะการจับกระชับ (Sheial grasp)

การจับกระชับแบบเต็มมือ ขนาดของที่จับควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.5 เซนติเมตร ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือขนาดที่จับกระชับประมาณ 14 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.8-4

ลักษณะการจับแบบมีที่จับ (Handle)

การจับโดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับที่ยาวพอดีมีขนาดประมาณ 4.0-5.0 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร

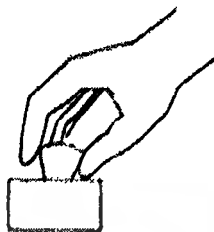


ภาพที่ 2.8-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อจุดประสงค์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับจุด (Knop)

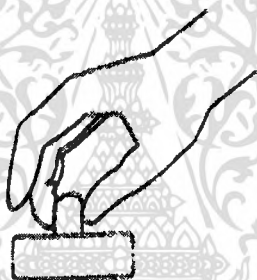
การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ในการจับ ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.9-1.6 เซนติเมตร สูง 1-2 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.8-6

ลักษณะการจับปุ่ม

การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2.0-2.5 ซม. และสูงประมาณ 2.0-2.5 ซม.



ภาพที่ 2.8-7

ลักษณะการหยิบยก

ขนาดความสูงจากพื้นถึงขอบยกที่สามารถสอดได้ประมาณ 1.6 ซม. และความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5-3.0 ซม.

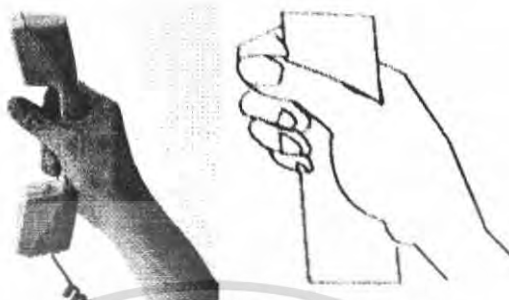


ภาพที่ 2.8-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจับด้าม

การจับด้ามที่ถนัดมือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 ซม.

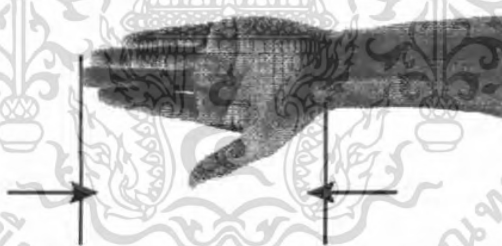


ภาพที่ 2.8-9

2. ขนาดสัดส่วนของมือ

ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความหนาของมือ ทั้งเพศหญิงและชาย ดังนี้

ความยาวของมือ



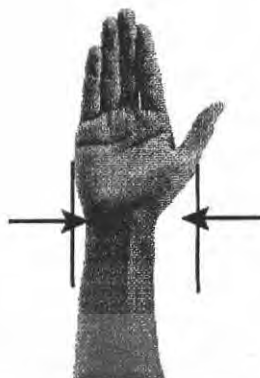
ภาพที่ 2.8-10

ความยาวของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด(นิ้ว)
เพศชาย	7.0	7.6	8.2
เพศหญิง	6.4	6.9	7.4

ตารางที่ 2.8-2 แสดงความยาวของมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของมือ



ภาพที่ 2.8-11

ความกว้างเมื่อนับ รวมกับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด(นิ้ว)
เพศชาย	3.7	4.1	4.4
เพศหญิง	3.2	3.6	4.0

ตารางที่ 2.8-3 แสดงความกว้างของมือรวมนิ้วหัวแม่มือ



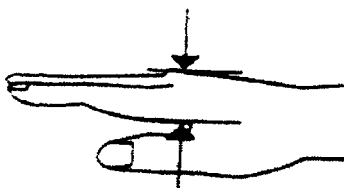
ภาพที่ 2.8-12

ความกว้างไม่รวม นิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด(นิ้ว)
เพศชาย	3.1	3.6	4.0
เพศหญิง	2.7	3.0	3.4

ตารางที่ 2.8-4 แสดงความกว้างของมือไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาของมือ



ภาพที่ 2.8-13

ความหนาของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด(นิ้ว)
เพศชาย	1.1	1.2	1.3
เพศหญิง	0.8	1.0	1.1

ตารางที่ 2.8-5 แสดงความหนาของมือ

สรุปตารางแสดงค่าความยาวของฝ่ามือ

เพศ	ความยาวของฝ่ามือ(นิ้ว)		
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ชาย	7.0	8.2	7.6
หญิง	6.4	7.4	6.9

ตารางที่ 2.8-6 แสดงค่าความยาวของฝ่ามือ

สรุปตารางแสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ

ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ค่าความกว้างของฝ่ามือ(นิ้ว)		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ฝ่ามือรวมนับนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.7	4.4	4.1
	หญิง	3.2	4.0	3.6
2. ฝ่ามือไม่นับรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3. ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.3	1.2
	หญิง	0.8	1.1	1.0

ตารางที่ 2.8-7 แสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลเรื่องวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินที่ใช้ในการทำเครื่องเคลือบดินเผา

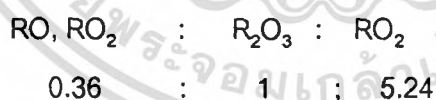
ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิด รวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกันนิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่า ไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกสัดส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่างๆ เช่น SiO_2 66.7% , Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, K_2O Na_2O 4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Seger Formular)



RO, RO_2 (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ $\text{CaO, MgO, K}_2\text{O, Na}_2\text{O}$ เป็นต้น

R_2O_3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ เป็นต้น

RO_2 (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น $\text{SiO}_2, \text{TiO}_2$ เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด

3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบหรือการตกแต่งผิว

เอิร์ทเทิร์นแวร์ (Earthenware)

ลักษณะโดยทั่วไป

ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ เป็นเนื้อดินที่เผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 800-1500 องศา มีจุดสุกตัวที่โคน 7-10 เนื้อดินพรุนตัวสูง ดูดซึมน้ำได้สูงประมาณ 10-15 % เนื้อดินหลังเผามีหลายสี เช่น สีแดงอิฐ สีน้ำตาล สีครีม เป็นต้น ให้ผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม ทึบแสง มีราคาถูก สามารถใช้งานแบบเคลือบ และไม่เคลือบ เนื้อดินจะมีความแกร่งน้อยกว่าเนื้อดินแบบอื่นๆ

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ทเทิร์นแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial คือการผสมกันของวัตถุดิบ 3 ชนิด ประกอบด้วย ดินควอทซ์ และหินฟีนมา และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตัวอย่างผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	38	35	32	32
หินฟีนมา	19.8	11	13	12	12
จุดสุกตัว โคนเบอร์	8	8	9	9	8

ตารางที่ 2.9-1 แสดงส่วนผสมตัวอย่างของเนื้อดินเอิร์ทเทิร์นแวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว 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 จิกเกอรัง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิและการเผาปกติ จะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือ ประมาณ 1202 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-15%

สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่างๆ กัน ตั้งแต่สีเทา แดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาล จากสีพื้นของเนื้อดินบวกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีสดใสได้ดี

เคลือบ

มักใช้เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เเผาเคลือบที่โคน 1-5 อุณหภูมิ 1154-1196 องศาเซลเซียส

การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งใต้ผิวเคลือบเช่นกัน

สโตนแวร์ (Stoneware)

ลักษณะโดยทั่วไป

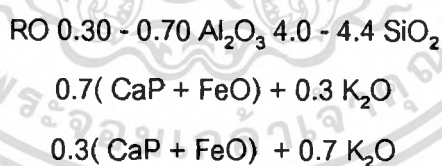
1. เนื้อที่บแสงมีสีต่างๆ
2. เป็นเนื้อดินระหว่างเอิร์ทเทนแวร์และพอร์ซเลนเอิร์ทเทนแวร์
3. เเผาที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1230-1300 องศา
4. มีเนื้อแน่น แข็ง ดูดซึมน้ำน้อยไม่เกิน 3%
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

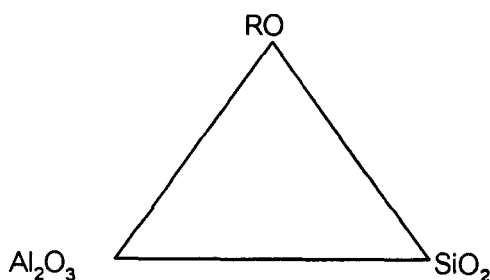
ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กรีกอก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire Clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่า และเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลีน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินนั้นเหนียว น้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR



ใช้ระบบไตรเอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแกร่ง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-20 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผาหลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3% หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผามีผลสำคัญต่อเนื้อดินสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้ว ทั้งอุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร ปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกะทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแกร่งของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

มีการพรุนตัวหลังการเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

สี

ดินตามธรรมชาติมักมีสารมลทินอยู่จึงทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด สีค่อนข้างขาว เมื่อเคลือบสีสดใสจึงให้สีสวยงาม

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นสีพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

พอร์ซเลน (Porcelain)

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตมีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกัน

คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส " porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือกาลิน (Kaolin) ผสมกับฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 2 ประเภท คือ

- *Soft Porcelain* กล่าวรวมหมายถึง เนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือ ประมาณ 900 - 1100 องศาเซลเซียส

ส่วนผสมดิน 25-40 ส่วน

ควอทซ์ 30-37 ส่วน

เฟลสปาร์ 30-37 ส่วน

Soft Porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain, American Household China, British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Quartz, Feldspar หรือ Comishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้
2. Frit Porcelain, BelleekChina, American Fine China เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน , ส่วนผสมฟริต, ดิน, ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
 - 3.1 Dental porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟริตและดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
 - 3.2 Pariaware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้ายกับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง หรือมีฟริตผสมด้วย

- *Hard Porcelain* เนื้อผลิตกันที่มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตกันชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่18 และต่อมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพร่ต่อไปในยุโรป เเผาที่โคน 1215 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 ควอर्थจะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไซต์ ผลิตรกณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำด้วยขามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี มีความแข็งแรง และทนทานมาก แต่ต้องระวังมากในการเรียงเข้าเตาเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามแลมีความทนทานสูง ทนการขูดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องฟ่อนอัตโนมัติ ผลิตรกณฑ์ที่เผาเรียบร้อยแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตรกณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอรัสซึ่งจะทำให้ผลิตรกณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซ์

ส่วนผสม	ดิน	45-55	ส่วน
	ควอर्थ	30-37	ส่วน
	เฟลสปาร์	20-28	ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โบนไชน่า (Bone China)

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของเถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบคุมสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว ไปรุ่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก 50%

ดินขาว 25%

หินฟันม้า 25%

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1% บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและดีตาเนียมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

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

ตารางที่ 2.9-2

การขึ้นรูป

เนื่องจากไม่มีดินเหนียวผสมอยู่เลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีการจิกเกอร์

อุณหภูมิการเผา

สุกตัวที่ 1250 องศาเซลเซียส เผา 17-20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

ความพูนตัว

น้อยกว่า 2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดุกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดุก

เคลือบ

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

การตกแต่ง

ใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลค์สกรีน หรือระบายสี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินผสมสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพสามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก

ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัทคอมพิวเตอร์เคลย์ ดินผสมสำเร็จรูป "คอมพิวเตอร์เคลย์" เป็นดินที่ผ่านกระบวนการบดและผสมให้เป็นดินที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งานของลูกค้า เพื่อทำผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ ทั้งดินที่เป็นงานที่ต้องการความทนทานต่อการใช้งาน, ดินที่ขาวและโปร่งแสง, ดินที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์งานประดับตกแต่ง หรือ ดินที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะหรือปัจจัยของการขึ้นรูปของลูกค้า ซึ่งสามารถที่จะแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้ คือ

1. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์
2. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์
3. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน
4. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิทเทรียสไชน่า

ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในเรื่องวัตถุประสงค์การใช้งานและมี%การดูดซึมน้ำสูงกว่าดินสโตนแวร์ อุณหภูมิเผาที่ 1000-1230 °C ออกซิเดชั่น

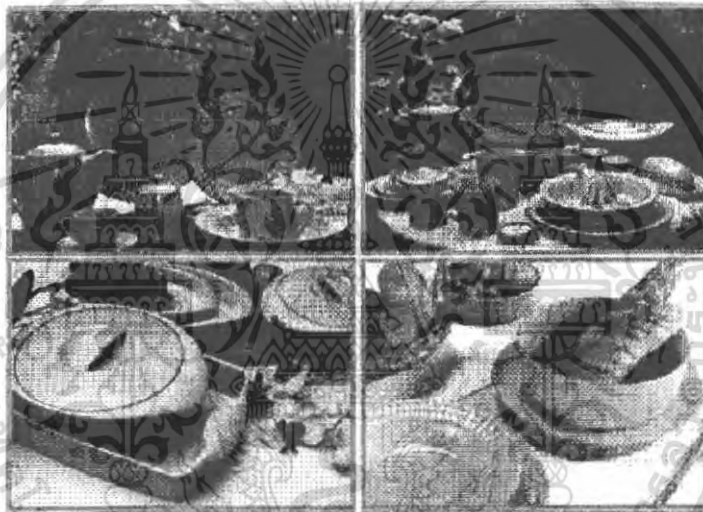
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง Earthenware Body
 - EAA เป็นดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูงเนื้อหยาบที่ขึ้นรูปงานปั้นได้ดี ทำผลิตภัณฑ์ประเภทกระถางและกระเบื้องลอน เผาที่อุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชั่น
 - EAC เป็นดินผงที่เหมาะสมสำหรับอัดแห้งทำกระเบื้องที่มีการดูดซึมน้ำต่ำมาก และมีความแข็งแรงทนทานสูงหลังเผา 1220-1230 °C ทำกระเบื้องปูพื้นเคลือบสีได้
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต่ำหรือดินโดโลไมท์ Dolomite Earthenware Body
 - EBA เป็นดินโดโลไมท์ที่ขาวและน้ำหนักเบา นิยมทำของประดับตกแต่งหรือชุดห้องน้ำมากกว่าทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
 - EBD เนื้อหยาบเป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานปั้น ทำกระเบื้องพิมพ์ลายตกแต่งสีสั่นได้เคลือบใส อุณหภูมิเผาประมาณ 1000-1100 °C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อแดงหรือดินเทอราคอตต้า Terra Cotta Body
 - ECA ขึ้นรูปงานปั้นได้ดีและเผาได้ตั้งแต่ 1000-1230 °C สีหลังเผาจะเป็นสีส้มและเข้ม ขึ้นตามอุณหภูมิที่เผาสูงขึ้น นิยมทำชุดอาหารและของตกแต่งบ้าน

ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้ ทั้งดินงานปั้น, งานหล่อ, งานอัดบีม์ เหมาะกับผลิตภัณฑ์สำหรับปรุงอาหาร Cookware ลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์สโตนแวร์มักจะชิ้นหนาและหนัก เน้นความแข็งแรงทนทาน



ภาพที่ 2.9-1

- ดินสโตนแวร์เนื้อขาว White Stoneware Body
 - SAA, SAA(G) เป็นดินสโตนแวร์เนื้อขาว เน้นที่จะใช้งานเคลือบสโตนแวร์ด้วยสีได้ เคลือบ SAA ใช้ทั้งงานหล่อ, งานปั้นและงานอัด ส่วน SAA(G) เป็นดินผงสำหรับการขึ้นรูปแบบ Isostatic press เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
 - SAB จะเป็นดินสำหรับงานหล่อ และมี%การดูดซึมน้ำสูง สุกตัวต่ำกว่าดิน SAA นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งเป็นส่วนใหญ่
- ดินสโตนแวร์ธรรมดา Common Stoneware Body
 - SBB เหมาะกับการขึ้นรูปงานปั้นจิกเกอร์และ Ram Press นิยมทำผลิตภัณฑ์เคลือบด้วยเคลือบแก้ว เผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชั่น
 - SDB เป็นดินสโตนแวร์ที่เหมาะสมกับการขึ้นรูปแตกต่างกัน SDB ใช้ในงานปั้น เป็นดินที่มีการสไลด์ตัวได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SDC ใช้สำหรับงานขึ้นรูปแบบ Autocasting ซึ่งมีอัตราการหล่อแบบสูง เหมาะสำหรับ ชุดทำอาหาร Bakeware ขึ้นใหญ่
- SDE เป็นดินสโตนแวร์ที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี%การหดตัวต่ำ ดูดซึมน้ำต่ำเมื่อเผาที่ 1220-1230 °C เหมาะทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
- SFA เป็นดินสโตนแวร์เนื้อหยาบที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี%ดูดซึมน้ำต่ำและสามารถเผาที่ 1200-1250 °C ใช้ทำผลิตภัณฑ์ Cookware
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานหล่อขึ้นใหญ่ Stoneware Body for casting
 - SEA เป็นดินที่มีอัตราการหล่อแบบและการทรงตัวที่ดี เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นใหญ่ เช่นชุดห้องน้ำ สุขภัณฑ์ กระเบื้องลอนและลูกทรงแก้ว
 - SGA เป็นดินที่ทำน้ำดินอพ.สูงมาก นิยมทำผลิตภัณฑ์ที่ใหญ่และการทรงตัวดี
- ดินสโตนแวร์เนื้อแดง Red Stoneware Body
 - SHA เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับงานปั้น ที่มีสีหลังเผาแดงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เผาที่อุณหภูมิ 1220-1230 °C จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ชุดอาหารที่มีความโดดเด่น
 - SHB ดินสโตนแวร์เนื้อแดงที่เหมาะสมกับงานหล่อ ใช้คู่กับดิน SHA
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานปั้นขึ้นใหญ่ Stoneware Body for Hand throwing
 - SIB ขึ้นรูปด้วยวิธีการปั้นแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ และ Ram press ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดสูงและใหญ่ได้ดี นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เผาที่ 1200-1260 °C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชันและรีดักชัน ตกแต่งด้วยเคลือบ Art พิเศษ

ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้งาน ทั้งดินงานปั้นที่มีความเหนียวดีแต่ไม่โปร่งแสง หรือดินที่เหมาะสมกับงานหล่อที่มีความขาวและโปร่งแสง, ดินเหมาะสำหรับงานหล่อและงานปั้นที่ขาวและโปร่งแสง, ดินอุณหภูมิพอร์ซเลนสำหรับทำลูกถ้วยไฟฟ้า ลูกบิดและอิฐกรอบอลมิดและดินที่เหมาะสมกับการเผาที่อุณหภูมิสูงหรือที่เรียกกันว่า Hard porcelain โดยทั่วไปแล้วดินกลุ่มพอร์ซเลนจะเหมาะกับการเผาที่อุณหภูมิประมาณ 1260-1300 °C ในบรรยากาศการเผาแบบรีดักชัน เพื่อให้ได้สีหลังเผาขาวและโปร่งแสง



ภาพที่ 2.9-2

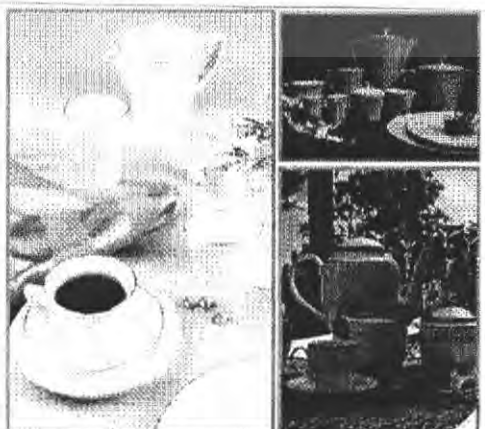
- ดินพอร์ซเลนทั่วไป Common Porcelain Body
 - PAA ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานหล่อ ที่มีอัตราการหล่อแบบดี ขึ้นรูปงานหล่อและเผา รีดักชัน แต่ไม่โปร่งแสง เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำมาเขียนลายเบญจรงค์หรือลายคราม
 - PAB จะมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวสูงกว่า PAA เหมาะสำหรับเคลือบออกไซด์แบบญี่ปุ่น ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานปั้น จะเป็นกลุ่มดิน PBA, PBB, PBC
 - PBA จะเหมาะกับงานปั้นจิ๊กเกอร์และโรลเลอร์ สำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารและของ ประดับลายครามและเบญจรงค์ที่จะเน้นลวดลายสีล้วน ไม่เน้นความโปร่ง
 - PBB เหมาะสำหรับงานปั้นมือปั้นหมุน งานปั้นขนาดใหญ่ สำหรับผลิตภัณฑ์ตกแต่ง บ้านและสวน ตกแต่งด้วยเคลือบหรือการเขียนลาย
 - PBC เป็นดินเนื้อหยาบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารที่ต้องการอุณหภูมิ ร้อน ตลอดเวลาด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ โดยจะเคลือบด้วยเคลือบสี มีความทนทานเผาได้ตั้งแต่ อุณหภูมิ 1230-1280 °C
- ดินอลูมินาพอร์ซเลน Alumina Porcelain Body อลูมินาพอร์ซเลนเป็นดินที่ใช้กับงาน เฉพาะที่ต้องการความแข็งแรงทนทานเช่นลูกถ้วยไฟฟ้า, ลูกบิดและอิฐกรู หรือสเปเซอร์ที่ ต้องใช้แขนสายไฟที่หนักเป็นต้นได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ดินในกลุ่มนี้จะมีสมบัติ แตกต่างกันไป
 - PCA จะมีความแข็งแรงหลังเผาไม่ต่ำกว่า 1000 kg/cm² นิยมลูกถ้วยไฟฟ้า มีอลูมินาไม่ ต่ำกว่า 40% จึงทำให้ทนทานต่อการใช้งานและการทดสอบทางไฟฟ้า
 - PDA เหมาะสำหรับงานหล่อตันโดยใช้แรงดัน High pressure casting โดยทำผลิตภัณฑ์ สเปเซอร์ มีอลูมินาเป็นองค์ประกอบมากกว่า 50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PDB เหมาะสำหรับงานปั้นกลึงใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ลูกถ้วยแบบแขวนและอิฐกรู-ลูกบดที่มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมากกว่า 1400 kg/cm^2 มีอลูมินาเป็นองค์ประกอบมากกว่า 50% ทำให้ทนต่อการขัดสีและเป็นฉนวนทนต่อการทดสอบทางไฟฟ้าได้ดี
- ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว White Porcelain Body พอร์ซเลนเนื้อขาวจะแตกต่างกันในเรื่องของสีหลังเผา, ความโปร่งแสง, ความเหนียวของดินเพื่อให้เหมาะสมกับการเลือกใช้งาน
 - PEA เหมาะสำหรับงานหล่อ อัตรากาการหล่อแบบสูง หลังเผาจะขาวและโปร่งแสงมาก ซึ่งเหมาะจะทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านโดยเฉพาะทำโคมไฟประดับ
 - PFA จะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น เช่น ตุ๊กตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เผาได้ที่อุณหภูมิ 1280°C ริดักซ์ัน
 - PFB จะเหมาะกับงานหล่อมากกว่าโดยที่มีสีหลังเผาใกล้เคียงกับดิน PFA
 - PFC สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้นแต่เป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงน้อยกว่าดินอื่นในกลุ่มดินพอร์ซเลนเนื้อขาว เหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารเช่นกัน
- ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวอุณหภูมิสูง Hard Porcelain Body
 - PKA ซึ่งเป็นดินงานปั้นสำหรับเผาอุณหภูมิสูงถึง 1350°C ในบรรยากาศแบบรีดักชันที่มีความแข็งแรงหลังเผาสูง ทนทานต่อการใช้งาน
 - PKB เป็นดินงานหล่อสำหรับใช้กับคู่กับดิน PKA

ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิทริยสโซนา

เป็นดินเนื้อละเอียดคุณภาพสูงที่นิยมเผาอุณหภูมิ $1220-1230^\circ\text{C}$ ออกซิเดชัน ให้คุณสมบัติหลังเผาทั้งในด้านความแข็งแรงสูง, การดูดตัวดูดซึมน้ำต่ำเช่นเดียวกับพอร์ซเลน สีหลังเผาจะมีทั้งที่คล้ายกับดินโบนาโซนา และที่ใกล้เคียงกับดินพอร์ซเลนที่เผาที่รีดักชัน และยังสามารถเผาแบบรีดักชันได้เช่นเดียวกันกับดินพอร์ซเลน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อภาพที่ 2.9-3 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VAB เป็นดินวิเทรียสโซนาที่เหมาะสมกับงานหล่อ สิ้นลงเผาเป็นสีขาวอมฟ้าแบบดินพอร์ซเลน รีดักชั่นแต่โปร่งแสงน้อย อุณหภูมิเผาที่ 1230-1250 °C ออกซิเดชั่น ทำผลิตภัณฑ์ประดับ ตกแต่ง งานหล่อทั้งชิ้นเล็กและใหญ่
- VBB สามารถใช้งานทั้งงานหล่อ, งานปั้น จะให้ความโปร่งแสงได้ดีสีหลังเผาแบบโบนโซนา มีความแข็งแรงทนทาน นิยมทำผลิตภัณฑ์ชุดอาหารและของตกแต่ง
- VCB สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้น สามารถที่จะเตรียมน้ำดินได้ที่ถพ.สูง มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมาก และทน thermal shock ได้มากกว่า 200 °C VBB และ VCB สามารถเผารีดักชั่นได้ขาวและโปร่งแสงเช่นเดียวกับพอร์ซเลน
- VDA เป็นดินเนื้อละเอียดที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อ มีสีหลังเผาเช่นเดียวกับดินพอร์ซเลนและ ดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.5% ที่อุณหภูมิ 1220-1230 °C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น มีความแข็งแรงหลังเผาสูงและทรงตัวได้ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 ข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา

การขึ้นรูปเครื่องเคลือบดินเผาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีวิธีการขึ้นรูปด้วยกันหลายวิธี แต่ในทางอุตสาหกรรมมีวิธีการดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger method)
3. วิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

- **วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)**

เนื้อดินสำหรับกดพิมพ์ ควรมีความเหนียวปานกลาง และต้องเตรียมให้เนื้อดินค่อนข้างนุ่ม (Soft) จะทำให้ดินทรงตัวดีและแห้งเร็ว ทำให้ได้รูปทรงที่ไม่บิดงอ เมื่อแกะออกจากพิมพ์ ส่วนในงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใหญ่ๆ ก็ใช้วิธีที่ยุ่งยากกว่าคือต้องอาศัยเครื่องไฮดรอลิกอัดดิน ส่วนดินที่ใช้ต้องมีลักษณะเป็นผงไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้ ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปทรง เป็นต้น

- **การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger method)**

เป็นกระบวนการผลิตชนิดมาตรฐานที่สามารถผลิตงานได้เหมือนกัน เป็นจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ที่ทำส่วนใหญ่เป็นถ้วย ชาม ฯลฯ การผลิตจำเป็นต้องมีแม่พิมพ์และใบมีด ตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่จะทำ โดยอาศัยแป้นหมุนเป็นแกนสำหรับใส่ใบมีดได้อย่างแน่นอน ส่วนตัวแม่พิมพ์ ทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ลักษณะของการพิมพ์มีทั้งแบบภายนอก แกะ ภาชนะประเภท จาน หรือชามที่รูปทรงปากกว้าง ห่องไม่ลึกมากนัก และชนิดแบบภายใน ได้แก่ ภาชนะประเภทถ้วย ซึ่งมีส่วนโครงสร้างในทางลึก ตัวใบมีดจะสร้างด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กแข็ง เป็นตัวที่ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปด้าเป็นแบบขึ้นรูปภายนอก ให้เตรียมดินเป็นแผ่น วางลงบนพิมพ์ เปิดแป้นหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินออกตามรูปร่างของใบมีด ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนก้นจาน แบบภายในให้เตรียมดินเป็นท่อนหรือก้อนกลมใส่ลงในพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไป ในพิมพ์ที่กำลังหมุน ดินจะถูกอัดเป็นรูปด้วย โครงสร้างทางลึกตามที่ต้องการในขณะที่กำลังขึ้นรูปด้วยใบมีดนั้น จำเป็นต้องใช้น้ำหยดเข้าช่วยในการหล่อ ซึ่งจะทำให้ผิวดินเรียบ และแม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปนี้ควรมีหลายพิมพ์เพื่อความสะดวกและสับเปลี่ยน ส่วนภาชนะที่ขึ้นรูปเสร็จแล้ว ควรนำไปผึ่งลมให้แห้ง และต้องระวังการบิดเบี้ยวของภาชนะ

• วิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

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

การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิปมี 2 วิธีการคือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) คือ การหล่อที่ทิ้งน้ำสลิปไว้นานพอสมควรแล้วเทน้ำสลิปออกจากพิมพ์โดยตอกลงๆ คั่วแม่พิมพ์ไว้รอจนน้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในของงานเป็นรอยขรุขระได้ ส่วนแม่พิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบของงาน ว่ายากง่ายเพียงใด นิยมหล่องานประเภท แจกัน กา ถ้วย ที่มีปากเล็กๆ เป็นต้น

2. การหล่อน้ำสลิปแบบตัน (Solid Casting) คือ การหล่อน้ำสลิปลงในแม่พิมพ์ที่ทิ้งไว้โดยไม่ต้องเทน้ำสลิปออก ส่วนแม่พิมพ์จะทำไม่เหมือนกันกับการหล่อแบบกลวง แม่พิมพ์นี้สามารถกำหนดความหนาของงานได้ นิยมใช้กับการหล่องานประเภทจาน สุขภัณฑ์ต่างๆ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อแบบแต่ละครั้ง เมื่อใช้หล่อแล้วควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยดูดซึมน้ำได้ดี การพิจารณาความแห้งของสลิปดูจากปากพิมพ์จะเห็นว่าดินสลิปจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ จะทำให้ผลงานที่หล่อไว้ร้อนออกจากพิมพ์ทันที

การเตรียมน้ำดินคอมพาวด์เคลย์สำหรับการหล่อแบบ

1. เตรียมดินคอมพาวด์เคลย์ 100กก. หรือ 2 ถุง (น้ำในดินประมาณ 20%)
2. กวนน้ำ 14-17 กก. กับสารละลายโซเดียมซิลิเกตที่เตรียมเอาไว้ให้เข้ากันได้ดีนำมาผสมกับดินที่เตรียมไว้ บั่นให้เนื้อดินละลายจนหมด
3. ตรวจสอบ กพ. น้ำดินให้อยู่ในช่วง 1.70-1.80
4. ตรวจสอบความหนืดว่าสามารถใช้หล่อได้หรือไม่ ถ้าหนืดมากเกินไปให้เติมสารละลาย

โซเดียมซิลิเกตได้อีก จนถึงปริมาณมากที่สุดที่สามารถใส่ได้ที่กำหนดไว้ในตารางแต่ถ้าราคาไม่ต่ำกว่าครึ่งใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถพ.น้ำดินเกิน 1.80 ให้เติมน้ำเพียงอย่างเดียวก่อน จากนั้นจึงปรับความหนืดที่เหมาะสม อยู่ช่วง 2-4 พอยส์

5. เมื่อได้น้ำดิน ถพ. 1.70-1.80 และมีสภาพที่เหมาะสมกับการเทแบบแล้ว จึงเทผ่าน ตะแกรง 80 เมท เพื่อกันเศษดินก้อนเล็กๆไม่ให้ปนกับน้ำดินก่อนการใช้งาน

ตารางการผสมและปริมาณการใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในดินคอมพาวด์เคลย์ทุกชนิด

ชนิดโซเดียมซิลิเกต	ความเข้มข้น	อัตราส่วนโซเดียมซิลิเกต ต่อน้ำ	ปริมาณการใช้ต่อดิน 100 กก.
ความเข้มข้นมาก	59-60 โบเม่	2 ต่อ 1	280-500 กรัม หรือ 0.28-0.50%
ความเข้มข้นน้อย	42-43 โบเม่	2 ต่อ 1	280-600 กรัม หรือ 0.28-0.60%

ตารางที่ 2.9-3

หมายเหตุ ควรใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในปริมาณที่น้อยก่อน เมื่อปรับถพ. ได้แล้ว จึงปรับ ปริมาณโซเดียมซิลิเกตอีกครั้งหนึ่ง มิฉะนั้นน้ำดินจะตกตะกอนเพราะปริมาณโซเดียมซิลิเกตมากเกินไป

การเทแบบ

การนำดินต้องทำให้น้ำดินต่อเนื่องกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อจะได้ไม่มีรอยต่อของน้ำดินและ เเทอย่างช้าๆไม่ต้องเร็ว เพราะถ้าเทเร็วจะทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำดินมีผลทำให้ชิ้นงานแตกใน ภายหลังได้ เมื่อแบบดูดน้ำดินจนได้ความหนาที่ต้องการแล้ว จึงเทน้ำดินออก รอจนเนื้อดินใน แบบแห้งหมาด ร่อนจากแบบได้จึงค่อยถอดออกจากแบบ

2.9.3 ข้อมูลกรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิต และเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่างๆลงบนภาชนะต่างๆก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงาม มีคุณค่าขึ้น และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ การตกแต่งมีผลอย่างมาก ต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะฉลุ ชูดหรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนดินแบบ เมื่อนำไปทำแม่แบบ และขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมากๆ

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Decoration) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรมเพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำมาทาสีลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงบนภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้น อาจสกรีนลงบนรูปลอกติดบนภาชนะแล้วเคลือบสีทับสี และลวดลายจางไม่สดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing) การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสีหรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe) คือ นำสลิปดินสีขาวหรือสีอื่นๆ ซึ่งสามารถทำได้ โดยการผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปขาว การตกแต่งแบบนี้ สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชูดหรือทา ความแตกต่างระหว่าง เอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่า

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างว่า การตกแต่งบนเคลือบ เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้ว นำมาตกแต่งลวดลายอีกทีโดยมีวิธีตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นการตกแต่งที่ทำยากมากต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ เช่น การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก นิยมใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสีและเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลสกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่างที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรงประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือสีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือสีทอง
- รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง

จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีได้เคลือบ หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 1100-1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
- รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal / Cover – Coat – transfer) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 750-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรวมๆ ไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่นรูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเอง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ดอกไม้เพื่อให้เห็นภาพคล้ายของจริง

- ภาพโทนกึ่งต่อเอง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ดอกไม้ เพื่อให้เห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอก จะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้น การผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
 2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้ คือ
 - 2.1 รูปลอกให้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีได้เคลือบจะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผา
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว
- สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหม่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์
3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือเป็นแถบให้มากเพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น
 4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร

5. การเตรียมต้นแบบ ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลสกรีนที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง ภาพสี เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้กระดาษใหม่กรอบเดียว ควรทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆกรอบ

2.4.3 การตกแต่งสีทอง สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

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

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้จะต้องเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิประมาณ 700-800 องศาเซลเซียส สีที่ใช้เรียกว่าสีบนเคลือบ สีที่ได้นี้ได้จากออกไซด์ของโลหะ เช่น

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

สีสำหรับตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่างกัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้ว จะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอนินทรีย์สาร ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่างๆกัน เช่น

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

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. **สีใต้เคลือบ (Underglaze Color)** เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบ ดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบสี หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินสี
- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้ว

เคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผา น้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกลีเซอริน แล้วเติมน้ำพอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมาก เมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น โซโบรแตสเชื่อมคาร์บอนเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดินหรืออะลูมินา

2. **สีบนเคลือบ (Overglaze Color)** ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียสเพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบสีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมเหลวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพาต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

ข้อมูลด้านเคลือบสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอะลูมินา ซิลิกา และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการ ความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกตที่ถูกความร้อน หลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ ที่มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง สามารถ ทนต่อกรดและด่าง ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่เราพบกันโดยทั่วไป มีทั้งความแวววาว และสะท้อนแสง สามารถมองเห็นเนื้อ ดินที่เคลือบได้ เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส เคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมัน เรียกว่า เคลือบด้าน ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้เราเรียกว่า เคลือบทึบ

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผา เคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดี ส่วนการชุบ เคลือบที่ผ่านการเผาติดแล้ว ก็ทำได้เช่นเดียวกัน เรียกการเผาชนิดนี้ว่า เผาสองครั้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบ ทำให้เกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปเป็นภาชนะ เครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ เกิดจากการผสม ออกไซด์ต่างๆที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อน วัสดุที่ใช้ในการทำ เคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่างๆที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การนำผลิตภัณฑ์เข้าเคลือบ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่ายิ่งขึ้น มีคุณสมบัติทนต่อกรดและ ด่างได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยังมีความแข็งแรงและคงทนถาวรพิเศษ การเคลือบมีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา สะอาด และง่ายต่อการทำความสะอาดและรักษา
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม นำใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

ประวัติความเป็นมาของน้ำเคลือบ

น้ำเคลือบ (Glaze) มนุษย์เราได้ค้นพบกันมานานแล้ว ตั้งแต่ยุคโบราณก่อนคริสตกาล กล่าวกันว่า ชนชาติอียิปต์เป็นผู้ค้นพบมาก่อนโดยบังเอิญในแถบทะเลทราย เป็นเคลือบประเภท ต่าง (Alkaline Glaze) ซึ่งมีส่วนผสมของโซดาแอส (Soda ash) ทราย และดิน เมื่อนำมาผสมกัน

เอกสารสามารถเผาให้ละลายในอุณหภูมิต่ำได้ แต่ภายหลังต่อมาปรากฏว่าชนชาติชาวซีเรีย และด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาบิโลน ได้ค้นพบ ได้ค้นพบสารประเภทตะกั่ว (Lead Sulfide or galena) ได้นำมาทดลองทำเคลือบได้จนผลสำเร็จ และสามารถทำเคลือบสีต่างๆ โดยเติมออกไซด์ เช่น คอปเปอร์ออกไซด์ เหล็กออกไซด์ และแมงกานีส ทำให้เกิดสีต่างๆ ตามความต้องการ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่เคลือบสีสมัยนั้น นำไปใช้กับสิ่งก่อสร้าง เช่น กระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องประดับ นับเป็นความก้าวหน้าอย่างยิ่ง ที่สามารถทำสีได้

ความรู้เกี่ยวกับการเคลือบตะกั่ว ได้เจริญแพร่หลายไปสู่หลายประเทศโดยเฉพาะจีน ได้ทำการเคลือบตะกั่วเช่นกัน เคลือบตะกั่วของจีนสมัยแรกๆนิยมเคลือบสีคล้ายสีรุ้ง สวยงาม แต่เป็นที่น่าเสียดายในปัจจุบัน เคลือบประเภทนี้สีจางไปไม่เหมือนของเดิม เนื่องจากเคลือบมีความแข็งน้อย และได้ทำกันมาเป็นเวลาหลายศตวรรษแล้ว

ชาวจีนได้ประสบความสำเร็จกับการสร้างเตาเผา และสามารถเผาได้ในอุณหภูมิสูง (1050-1200 C) เป็นเตาชนิดทางเดินลมร้อนตรง (Horizontal draft kiln) โดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง ในขณะเดียวกันชาวจีนก็ได้พยายามคิดสูตรน้ำเคลือบขึ้นใหม่ เเผาในอุณหภูมิสูงได้เป็นครั้งแรก โดยใช้ส่วนผสมของซีเต๋า หินฟันม้า และดิน ในอัตราส่วนเท่าๆกันทำเคลือบเป็นผลสำเร็จ

นอกจากนี้ชาวจีนยังได้พยายามศึกษาศึกษาเกี่ยวกับน้ำเคลือบต่อไป ได้ค้นพบโดยบังเอิญ ได้แก่ น้ำเคลือบสลิบที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ นำมาเผาให้สีสวยงามมาก นับว่าเป็นเคลือบที่เก่าแก่ชนิดหนึ่งของจีน สีส่วนใหญ่มักเป็นสีน้ำตาลเข้ม เนื่องจากน้ำเคลือบมีแร่เหล็กค่อนข้างสูง จีนยังได้ทำน้ำเคลือบหินซึ่งประกอบด้วยหินฟันม้า หินปูน และหินแก้ว เป็นเคลือบที่สวยงามมาก ให้สีขาววอลผลงานเคลือบของจีนได้รับการยกย่องมาช้านานยอดเยี่ยมของโลก ในการเคลือบผลิตภัณฑ์ชนิดพอร์สเลน

ประเภทและลักษณะของเคลือบ

การแบ่งประเภทการเคลือบทำได้หลายประการ แล้วแต่ที่เราจะจำแนกในคุณสมบัติด้านใด เช่น

1. แบ่งประเภทตามอุณหภูมิในการเผา
2. แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ
3. แบ่งประเภทตามลักษณะเคลือบ

● แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

โดยทั่วไปถ้าเราพูดถึงอุณหภูมิของการเผา เราก็อาจจะแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

ตัวอย่างสูตร	RO	1.5 SiO ₂
	RO	3.0 SiO ₂

กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรืออัลคาไลนซึ่งเป็นFlux สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 (ในบางกรณีอุณหภูมิถึงประมาณ 1200) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุด เพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลาง ละลายได้ง่าย Frit ก่อนเคลือบประเภทนี้ใช้กับอุตสาหกรรมใหญ่ๆ เช่น กระเบื้องปูผนัง

ตัวอย่างสูตร	RO	0.1 Al ₂ O ₃	2.0 SiO ₂
	RO	0.4 Al ₂ O ₃	4.5 SiO ₂
		0.5 B ₂ O ₃	

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

ตัวอย่างสูตร	RO	0.5 Al ₂ O ₃	0.5 SiO ₂ - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO ₂)
	RO	1.6 Al ₂ O ₃	14 SiO ₂ - อุณหภูมิสูง

● แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ

ถ้าเราพูดถึงส่วนผสมของวัตถุดิบที่เราทำเคลือบ แบ่งเคลือบได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภทดังนี้ คือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glazes) หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบ ที่ยังมีได้มี การปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่ม้วัตถุดิบที่เป็นแก้วอยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบพวกนี้มี คุณสมบัติไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่างได้แก่

- 1.1 เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glaze) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่าง 1225-1250 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างสูตร	0.3 K ₂ O	0.4 Al ₂ O ₃	SiO ₂
	0.7 CaO		

- 1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็ใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1145-1165 องศาเซลเซียส

0.36 KO	0.5 Al ₂ O ₃	3.16 SiO ₂
---------	------------------------------------	-----------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 0.40 CaO เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.24 ZnO

- 1.3 เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะไม้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดี มีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 950-1050 องศาเซลเซียส

0.6 PbO 0.2Al₂O₃ 1.6SiO₂

0.3CaO

0.1Na₂O

- 1.4 เคลือบที่จุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

0.2 K₂O 0.3 Al₂O₃ 3.0 SiO₂

0.3 CaO

0.1 Na₂O

2. เคลือบฟริต (Frit Glazes) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

- 2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอเร็ตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้น เพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน

ตัวอย่างสูตร 0.69 CaO 0.37 Al₂O₃ 2.17SiO₂

0.19 Na₂O 1.16 B₂O₃

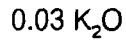
0.12 K₂O

- 2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบ ตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบ บางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ PbO 2SiO₂

ตัวอย่างสูตร 0.94 PbO 0.07 Al₂O₃ 1.23 SiO₂

0.03 Na₂O

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.3 เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็น เคลือบที่จุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ

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

● แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ

แบ่งตามการมองเห็นได้เป็น

1. เคลือบใส (Transparent Glaze) เคลือบธรรมดา โดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุมปริมาณ silica และ alumina ตามอัตราส่วน 1:8-1:1
2. เคลือบทึบ (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้นภายใน ไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ
 - Stannic Oxide (SnO₂) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
 - Titanium Dioxide (TiO₂)
 - Zirconiz, Zircon (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูกนิยมใช้กันมาก
 Phosphate เฉากกระดูกได้ Ca₃(PO₄)₂

แบ่งตามลักษณะของผิวได้เป็น

1. เคลือบด้าน (matt glaze) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ silica และ alumina อยู่ระหว่าง 1: 4-1: 6 คือ ปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก
 - เมื่อ alumina และ silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน 3Al₂O₃ 2SiO₂ Mullite Crystal
 - เติมสารต่างๆ เช่น CaO, BaO, ZnO และ TiO₂
 - โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite CaO. Al₂O₂.SiO₂ หรือ Wollastonite CaO.SiO₂
 - เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian BaO Al₂O₃ 2SiO₂
 - เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate ZnO TiO₂
 - เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite ZnOSiO₂

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เคลือบเงา คือ เคลือบที่มี silica ผสมอยู่ในเคลือบ ทำให้เกิดชั้นของแก้วที่เคลือบผิวของชิ้นงาน

เคลือบพิเศษ (Special Glaze and Surface Effects)

เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือ เคลือบเกลือบที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือบเข้าไปในเตา เป็นต้น

เคลือบผลึก (Crystalline glaze)

เคลือบผลึก คือ เคลือบที่มีผลึกเกิดขึ้น อาจเกิดอยู่ใต้เคลือบหรือบนเคลือบก็ได้ ผลึกนี้เกิดจากการควบคุมอุณหภูมิของเคลือบภายหลังที่หลอมละลายแล้ว ให้อุณหภูมิลดลงช้าๆ จะทำให้วัสดุตกผลึกหรือเคมีภัณฑ์ที่ผสมในน้ำยาเคลือบและมีปริมาณเกินจุดอิ่มตัวนั้น แยกตัวส่วนเกินออกเป็นผลึกเกิดขึ้น ถ้าไม่ควบคุมการเย็นตัวของเคลือบ ปล่อยให้อุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วผลึกก็จะไม่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดเพียงบางส่วนเท่านั้น ลักษณะของผลึกที่เกิดขึ้นมีหลายอย่าง อาจเกิดเป็นผลึกเล็กๆคล้ายจุดเล็กๆกระจายอยู่เป็นกลุ่ม หรืออาจเกิดเป็นผลึกรูปเข็ม หรือผลึกใหญ่ๆที่สวยงามก็ได้ทั้งนี้แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้

ตัวอย่างการเผาเคลือบ เเผาที่อุณหภูมิ 1280 องศาเซลเซียส แล้วปล่อยให้เย็นลงถึงอุณหภูมิ 1150 องศาเซลเซียสควบคุมอุณหภูมิจนนิ่งที่จุดนี้ไว้ 2 ชั่วโมง แล้วจึงปล่อยให้เย็นลงต่อไป จะได้รูปผลึกที่สวยงาม และถ้าเติมออกไซด์ที่ให้สีลงไปด้วยจะทำให้เกิดผลึกเป็นสีสดงดงามยิ่งขึ้น

2.9.4 สรุปข้อมูลเนื้อดิน กรรมวิธีการผลิต และเคลือบ ที่ใช้ในการออกแบบ

- สรุปดินที่ใช้คือ ดินสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวเคลย์ รหัส PFA ซึ่งจะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น เช่น ตุ๊กตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เเผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C ไร้ดักซ์
- กรรมวิธีการผลิตใช้วิธีการหล่อน้ำดิน เนื่องจากเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ เนื่องจากเป็นรูปทรงอิสระ และเหมาะกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- เคลือบที่ใช้ เป็นเคลือบใส เนื่องจากเนื้อดินที่ใช้เมื่อเผาเคลือบแล้วจะให้เนื้อสีขาวมาก และตรงกับการผลิตที่บริษัทด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

แบบร่างและการพัฒนาแนวคิด

จากการวิเคราะห์และสรุปแนวทางการออกแบบในบทที่แล้ว ทำให้ได้แนวทางการออกแบบที่จะนำมาพัฒนาเป็นรูปทรงของตัวผลิตภัณฑ์ดังนี้

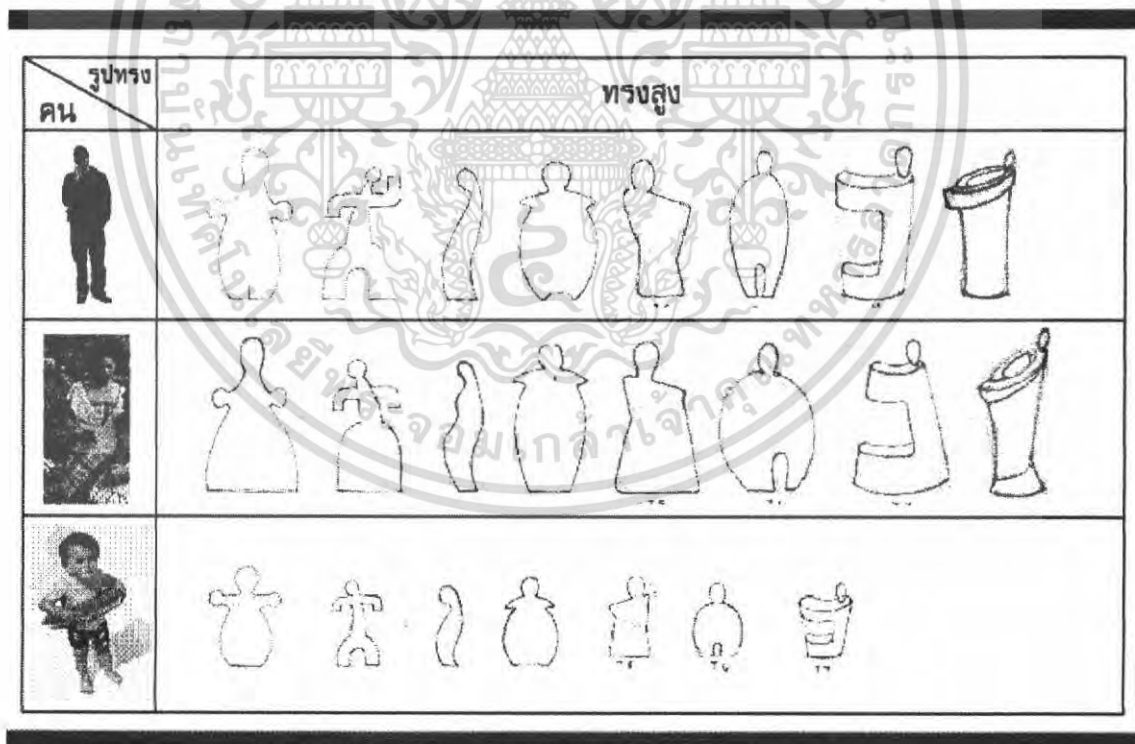
1. การนำรูปทรงเรขาคณิตมาใช้ในการลดทอนรูปทรงจริง
2. การนำรูปทรงอิสระมาใช้ลดทอน

ในขั้นตอนนี้จะนำการ sketch สร้าง character ของคนแต่ละรูปแบบ โดยแยกตามรูปทรงของผลิตภัณฑ์มาใช้ร่วมด้วย เช่น

แจกัน - ทรงสูง







โคมไฟ - ทรงสูง

ภาชนะใส่ผลไม้ - ทรงลาด เป็นต้น



ภาพที่ 3.1 แสดงแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์

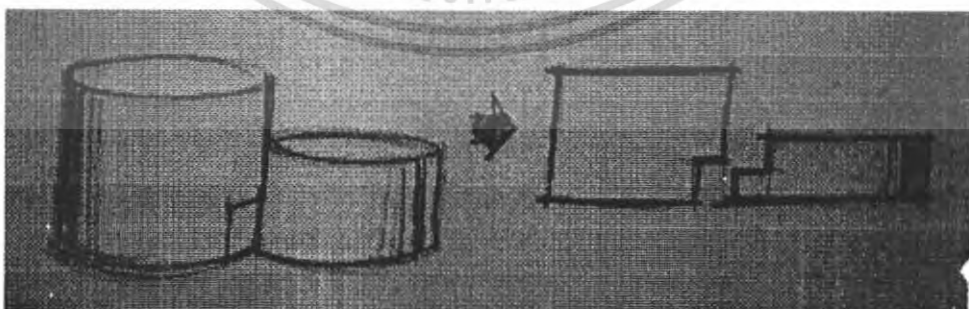
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรง คน	ทรงเตี้ย
	
	
	

ภาพที่ 3.2 แสดงแนวทางการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์

หลังจากนั้นนำรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจับคู่กับฟังก์ชันการใช้งาน เช่น แจกันเป็นทรงสูง ถาดผลไม้เป็นทรงเตี้ย เป็นต้น และในการออกแบบนั้นจากขอบเขตที่ระบุไว้นั้นแต่ละผลิตภัณฑ์ จะมีการจับคู่กัน ดังนั้นในการออกแบบต้องมีการออกแบบไปพร้อมๆกัน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสะดวกในการออกแบบ

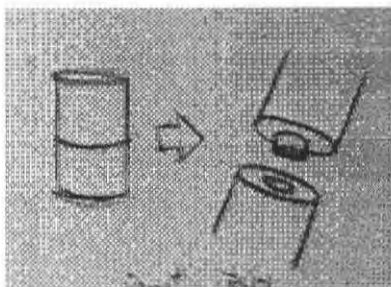
รูปแบบของการเชื่อมต่อ



ภาพที่ 3.3 แสดงการต่อแบบมีรอยเชื่อมต่อ

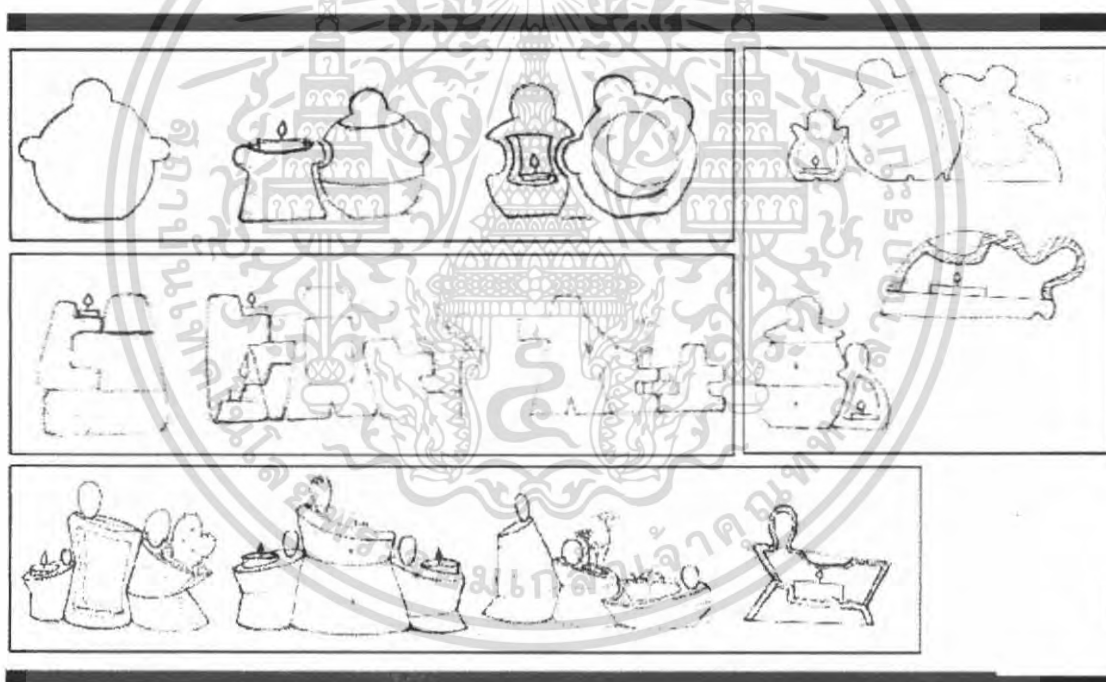
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเชื่อมต่อโดยใช้รอยต่อในตัวเอง



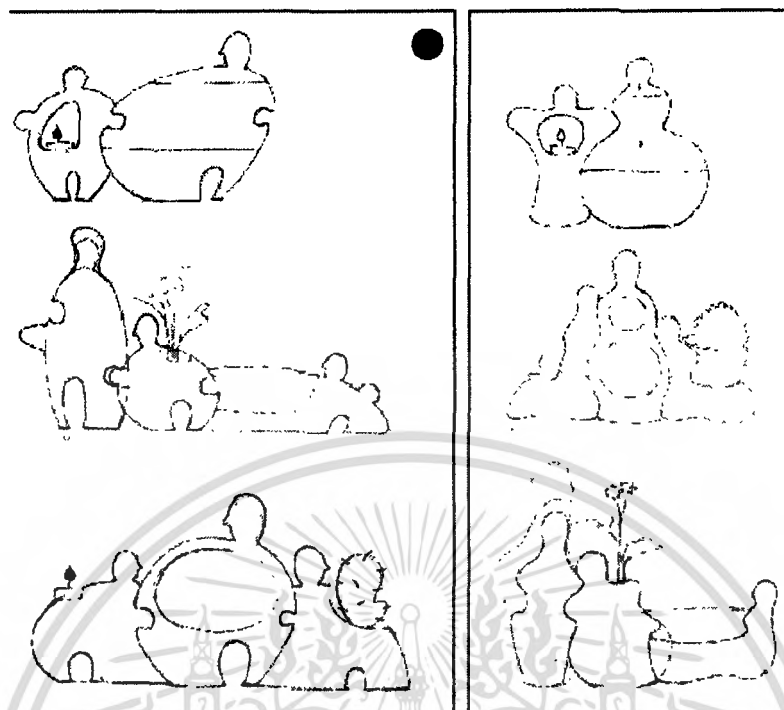
ภาพที่ 3.8 แสดงการต่อโดยใช้รอยต่อในตัวเอง

หลังจากได้รูปแบบและวิธีการเชื่อมต่อแล้วจึงนำมาใช้ร่วมกับรูปแบบของคนที่ได้ออกแบบไว้



ภาพที่ 3.9 แสดงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดวางร่วมกันไปพร้อมๆกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



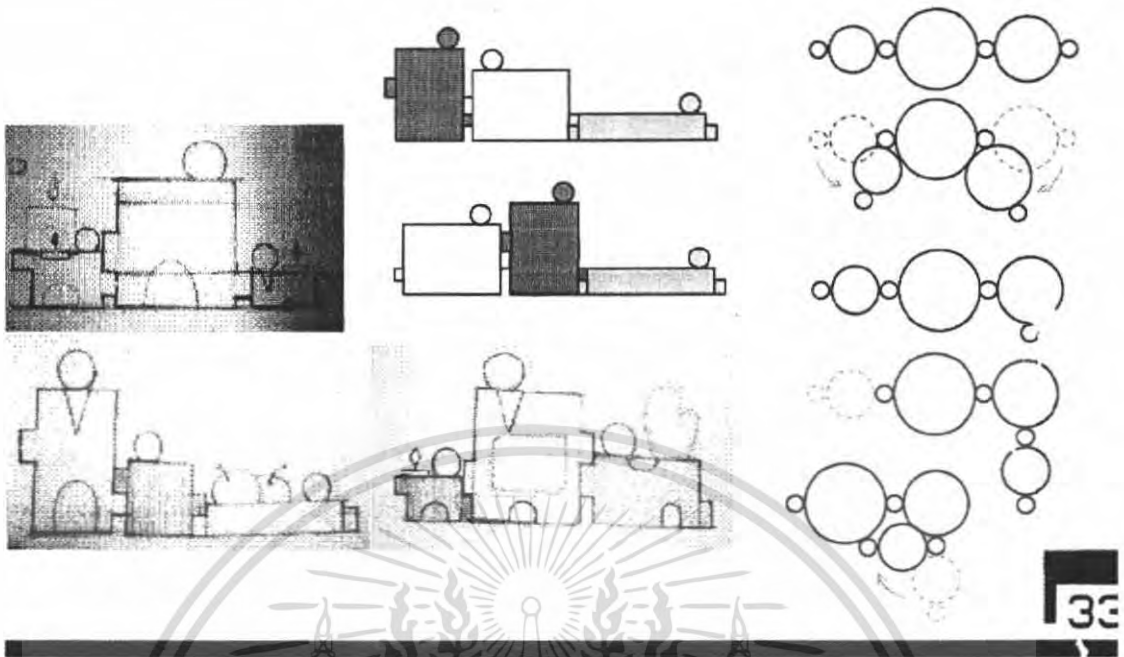
ภาพที่ 3.10 แสดงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดวางร่วมกันไปพร้อมๆกัน

เมื่อได้แบบที่ทำการออกแบบไว้แล้ว ทำการวิเคราะห์ว่าแบบใดเหมาะสมกับแนวทางการออกแบบที่ระบุไว้มากที่สุดโดยหลักในการพิจารณาคือ

1. กระบวนการผลิต
2. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบของบริษัท
3. ความหลากหลายของการจัดวาง
4. เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

สรุปแบบที่เหมาะสมกับการนำมาพัฒนาต่อคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 แสดงแบบที่นำมาพัฒนาต่อ

จากแบบที่เลือกมานั้นตำแหน่งของรอยต่อจะอยู่ในตำแหน่ง 180 องศาตรงข้ามกัน จึงลองเปลี่ยนตำแหน่งเป็น 90 องศาแล้วพบว่าการต่อจะมากขึ้น

หุ่นจำลองงานพัฒนาแบบ

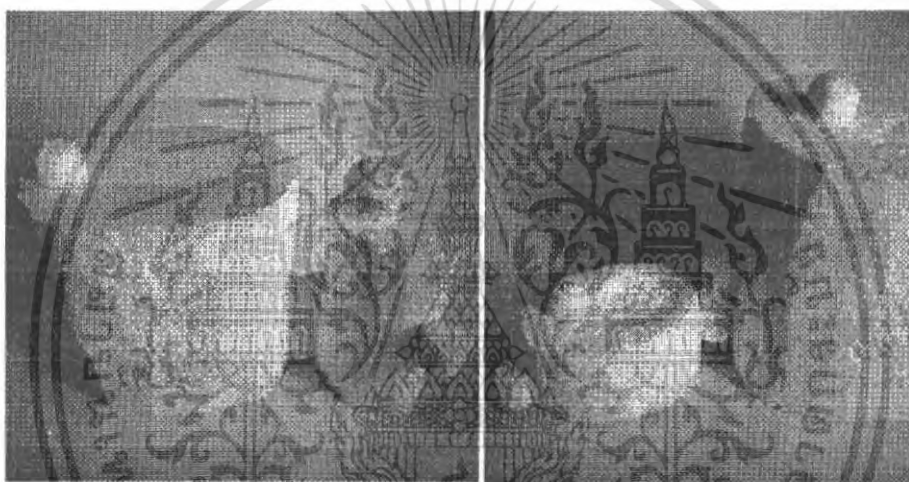


ภาพที่ 3.12 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ



ภาพที่ 3.14 แสดงหุ่นจำลองแบบต่างๆ

ข้อเสนอแนะของอาจารย์

- สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ยังไม่ลงตัว ต้องปรับให้ดูกลมกลืนมากกว่านี้
- ส่วนที่เป็น Joint ที่ยื่นออกมาสำหรับการเชื่อมต่อกันนั้น ดูโดดเด่นมาจากรูปทรงโดยรวม น่าจะเชื่อม form ให้ดูกลมกลืน
- รูปแบบของชิ้นงานบางชิ้นไม่เหมาะสมกับ การใช้งาน หรือใช้งานยาก
- ทำการศึกษาเรื่องการเชื่อมต่อเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

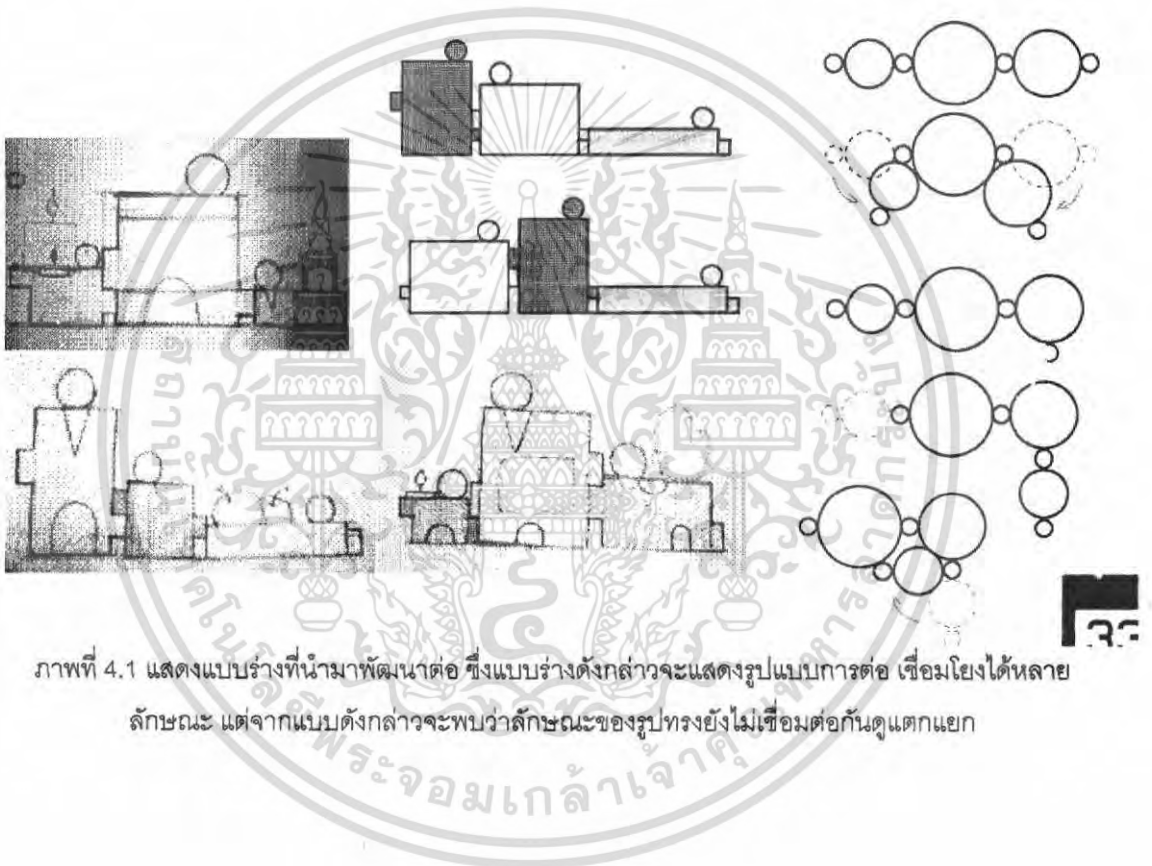
ผลงานสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 ผลงานสุดท้าย

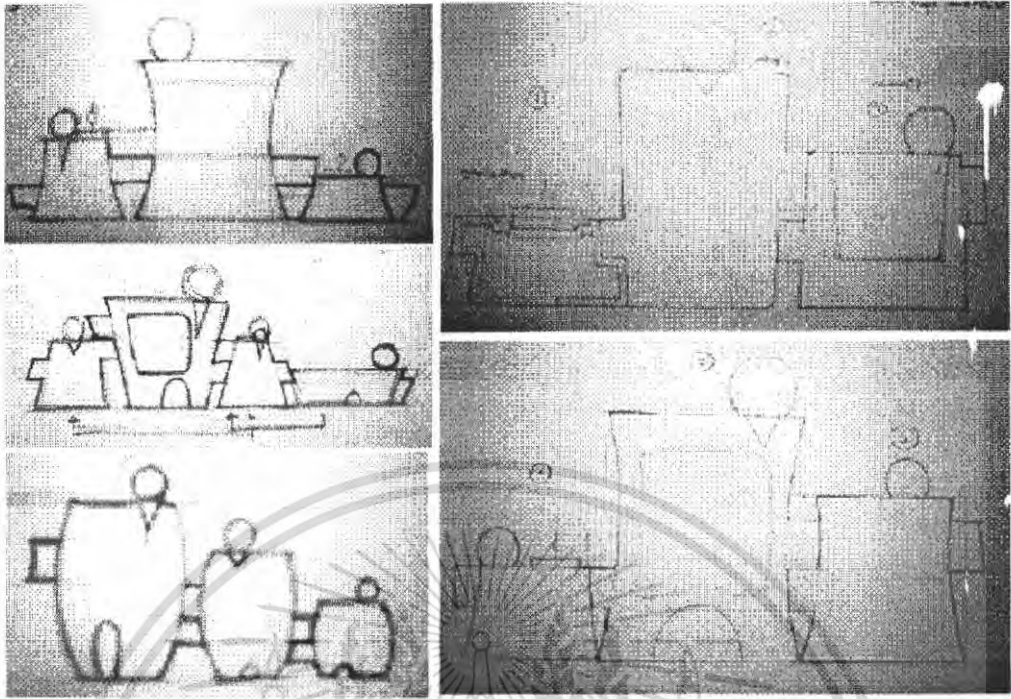
4.1 การนำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย

หลังจากการนำเสนอผลงานแบบร่างแล้ว ได้นำแบบที่สามารถเป็นไปได้นำมาพัฒนาต่อเพื่อให้ได้ผลงานขั้นสุดท้าย ตามขั้นตอนต่อไปนี้

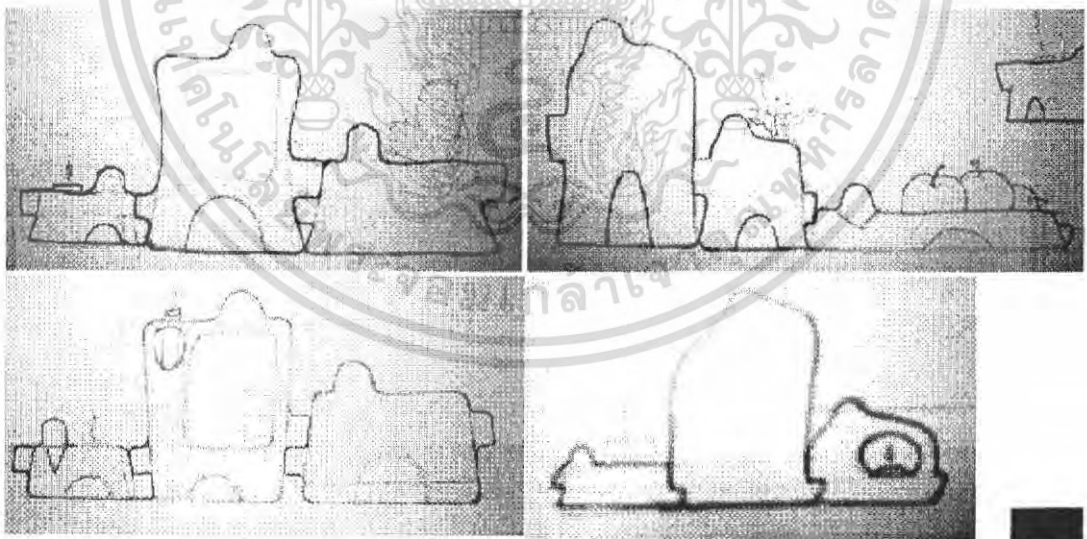


ภาพที่ 4.1 แสดงแบบร่างที่นำมาพัฒนาต่อ ซึ่งแบบร่างดังกล่าวจะแสดงรูปแบบการต่อ เชื่อมโยงได้หลายลักษณะ แต่จากแบบดังกล่าวจะพบวาลักษณะของรูปทรงยังไม่เชื่อมต่อกันดูแตกแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

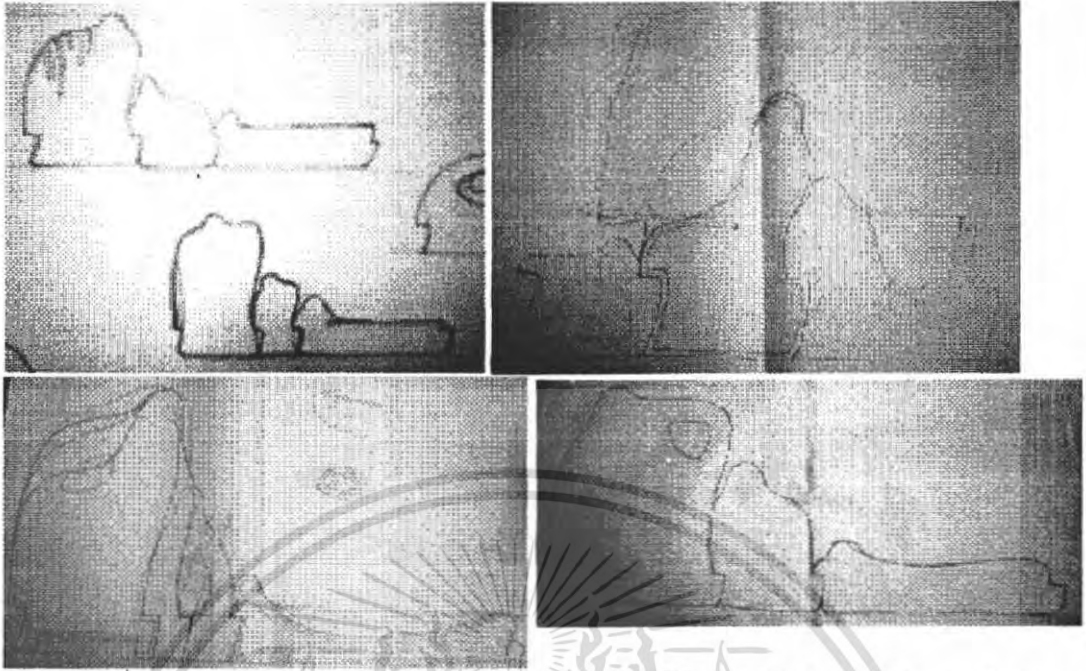


ภาพที่ 4.2 แสดงการนำแบบร่างมาพัฒนาต่อ โดยการปรับปรุงทรง เช่นการ ปรับเส้น ด้านข้างให้โค้งเว้า ฐานออกมา หรือการปรับความเอียงเป็นต้น แต่ยังคงรูปแบบของการเชื่อมต่อ ของชิ้นงานอยู่



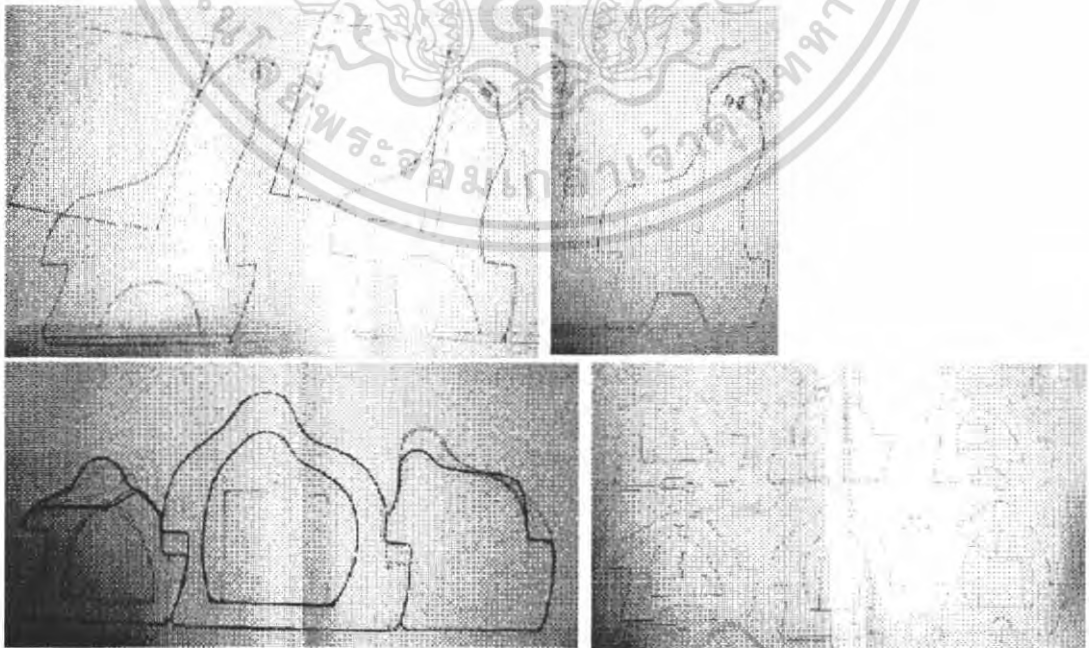
ภาพที่ 4.3 แสดงการปรับปรุงทรงของผลิตภัณฑ์เพื่อให้ดูดีนไฮลด์ กลมกลืน ดูไม่แปลกแยก แต่คงไว้ซึ่งลักษณะของการเชื่อมโยง และมีลักษณะของคน ซึ่งสามารถเพิ่มความหลากหลายของ รูปทรงของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



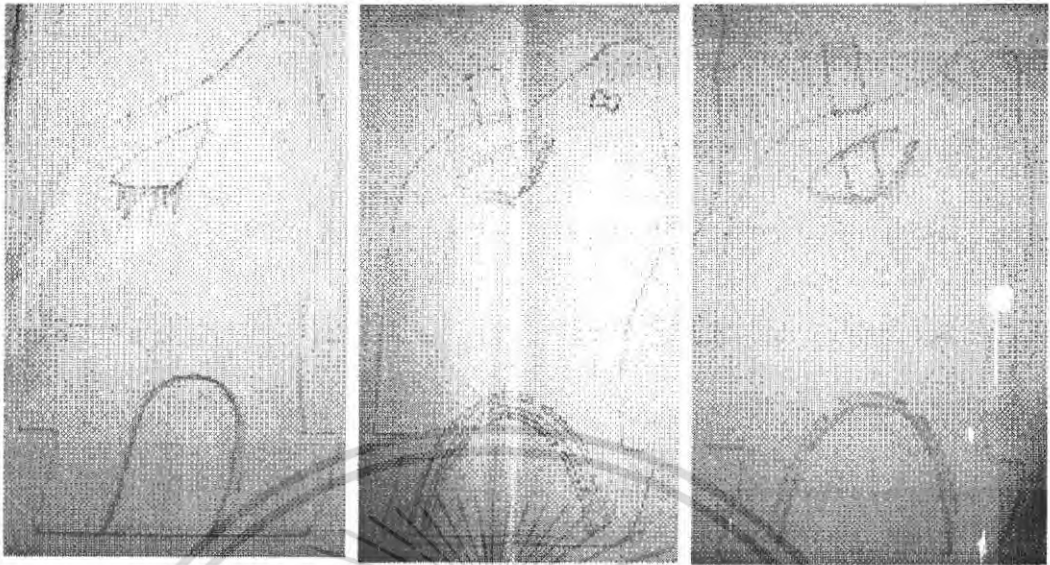
ภาพที่ 4.4 แสดงการพัฒนาของรูปทรงของผลิตภัณฑ์ โดยการนำท่าทางอิริยาบถต่างๆของคนมาใช้เพื่อให้เกิดความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งสรุปท่าทางที่นำมาใช้กับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทได้ดังนี้

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. แจกกัน - คนกำลังยืน | 5. เตะน้ำมันหอม - คนไหลแก้ว |
| 2. กรอรูป - คนกำลังอุ้มกรอรูป | 6. โคมไฟ - คนยืนเท้าเอว |
| 3. ถาดผลไม้ - คนนอน | 7. โถใส่ขนม - คนอ้วนยืน |
| 4. กระถางต้นไม้ - คนอุ้มกระถาง | 8. ฐานวางเทียน - คน 3 คนยืนเรียงกันเจาะห้อง |



ภาพที่ 4.5 แสดงการพัฒนาแบบรูปทรงของผลิตภัณฑ์

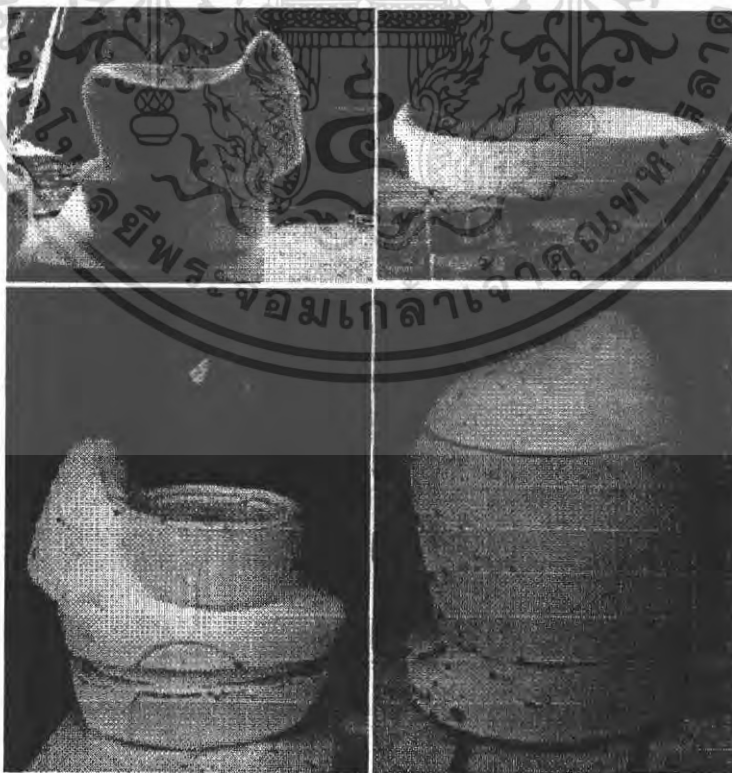
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงการเจาะช่องแสงของโคมไฟ

ขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน

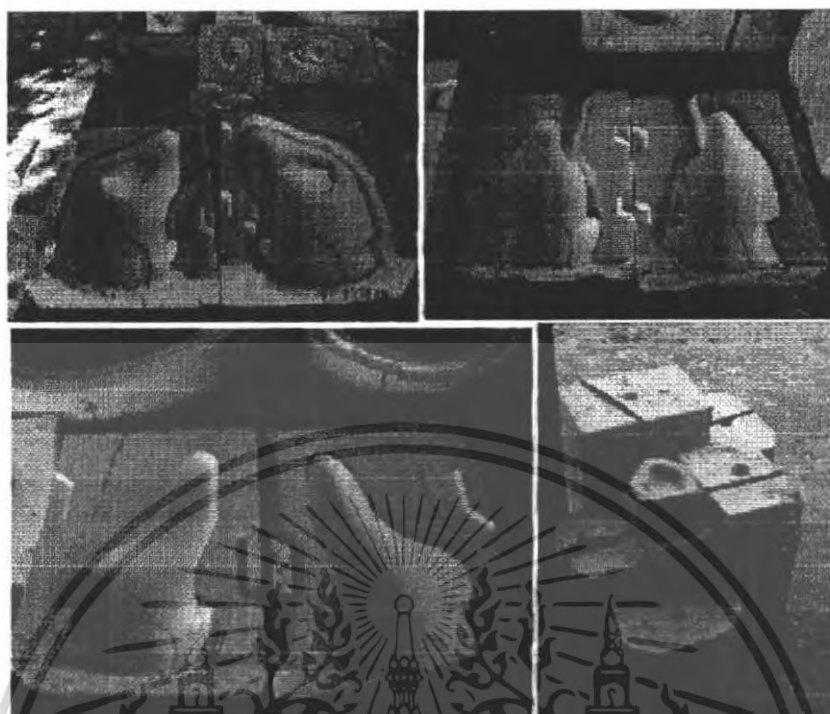
1. การทำต้นแบบ ใช้ปูนพลาสเตอร์ในการทำต้นแบบเพื่อนำไปทำแม่แบบสำหรับการหล่อน้ำดิน



ภาพที่ 4.7 แสดงหลังจากได้แบบที่แน่นจนแล้วจึงทำต้นแบบ

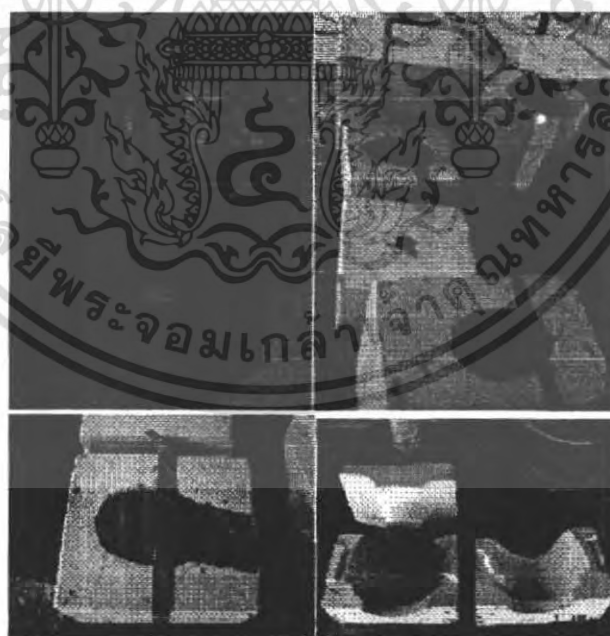
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นตอนการทำโมลสำหรับการหล่อ



ภาพที่ 4.8 แสดงโมลสำหรับการหล่อ

3. ขั้นตอนการหล่อน้ำดิน



ภาพที่ 4.9 แสดงการหล่อน้ำดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมือชิ้นงานที่เป็น Greenware แห้งแล้วจึงนำไปเผาที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส



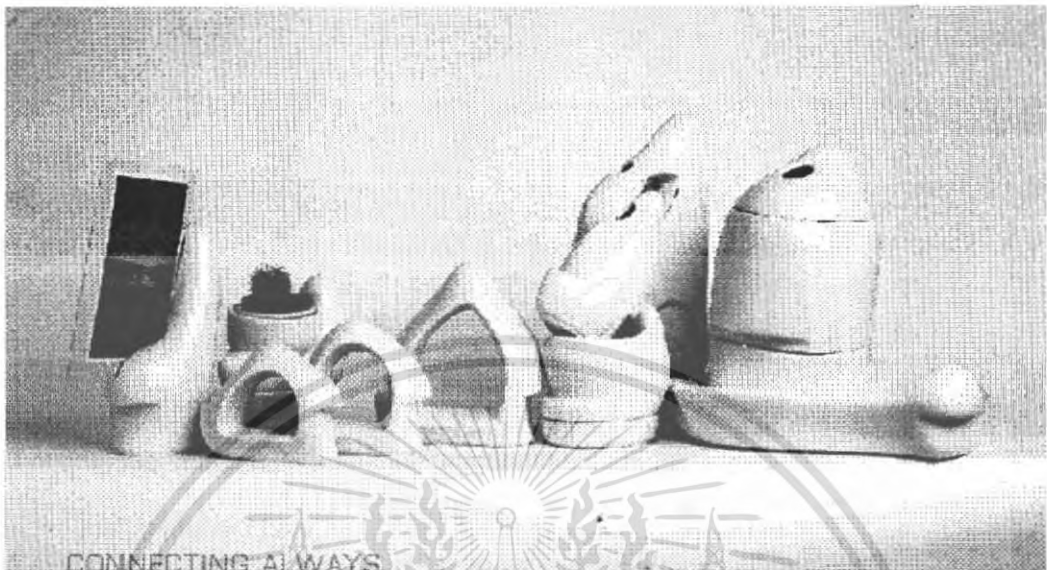
ภาพที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน

5. ขั้นตอนการเคลือบชิ้นงาน ชุบเคลือบ เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1280 องศาเซลเซียส
บรรยากาศแบบรีดักชั่น



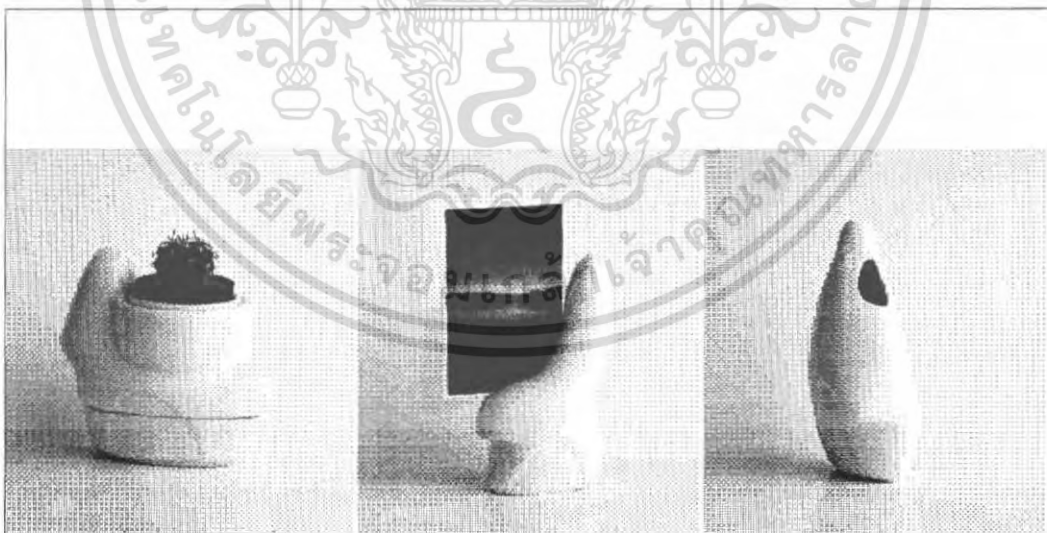
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลงานในขั้นสุดท้าย



CONNECTING ALWAYS
FIXED DESIGN

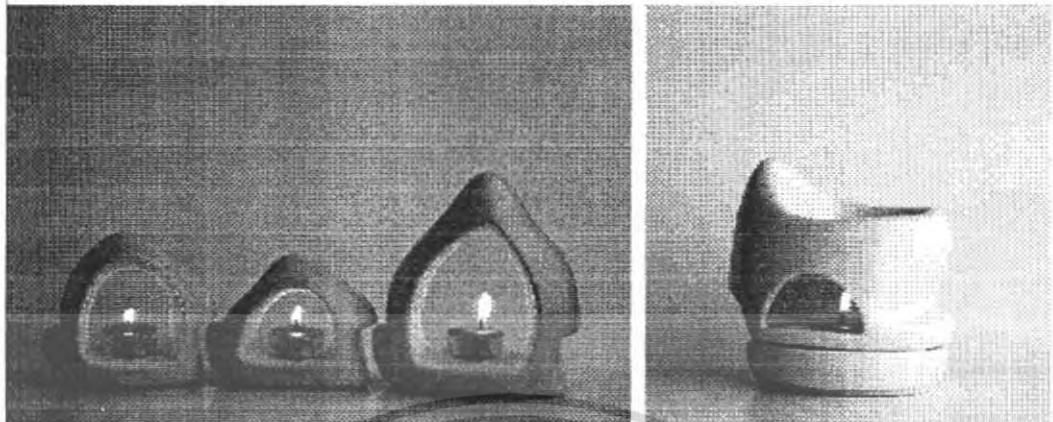
ภาพที่ 4.10 แสดงผลงานขั้นสุดท้าย



CONNECTING ALWAYS
FIXED DESIGN

ภาพที่ 4.11 แสดงผลิตภัณฑ์แต่ละอย่าง กระถางต้นไม้ กรอบรูป แจกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CONNECTING ALWAYS
FIXED DESIGN

ภาพที่ 4.13 แสดงแบบของฐานวางเทียนทั้งสามขนาด เตาน้ำมันหอมระเหย



CONNECTING ALWAYS
FIXED DESIGN

ภาพที่ 4.14 แสดงแบบภาชนะใส่ผลไม้ โถขนม และโคมไฟ

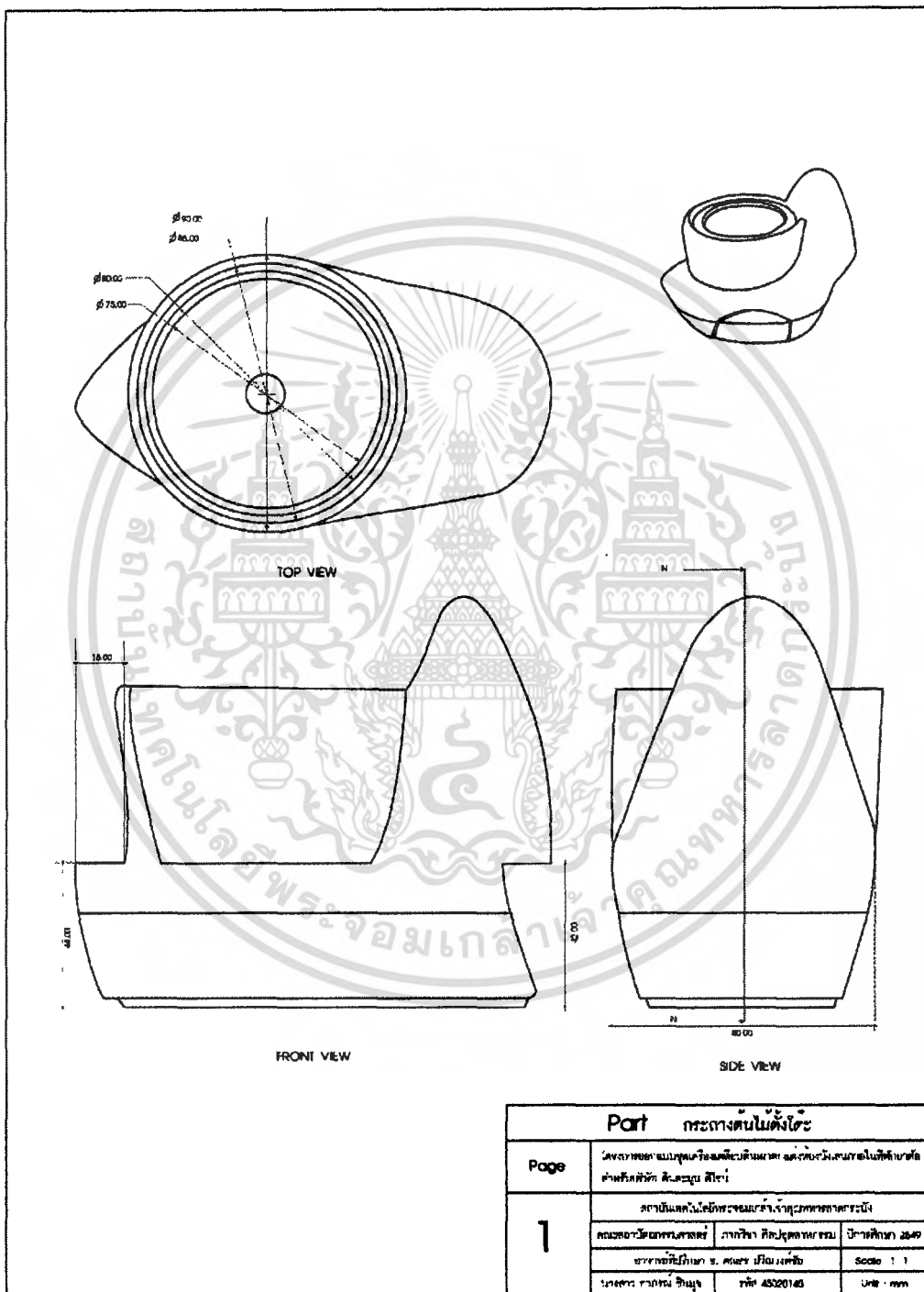
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 แสดงการจัดวางในบรรยากาศห้องนั่งเล่นจริง

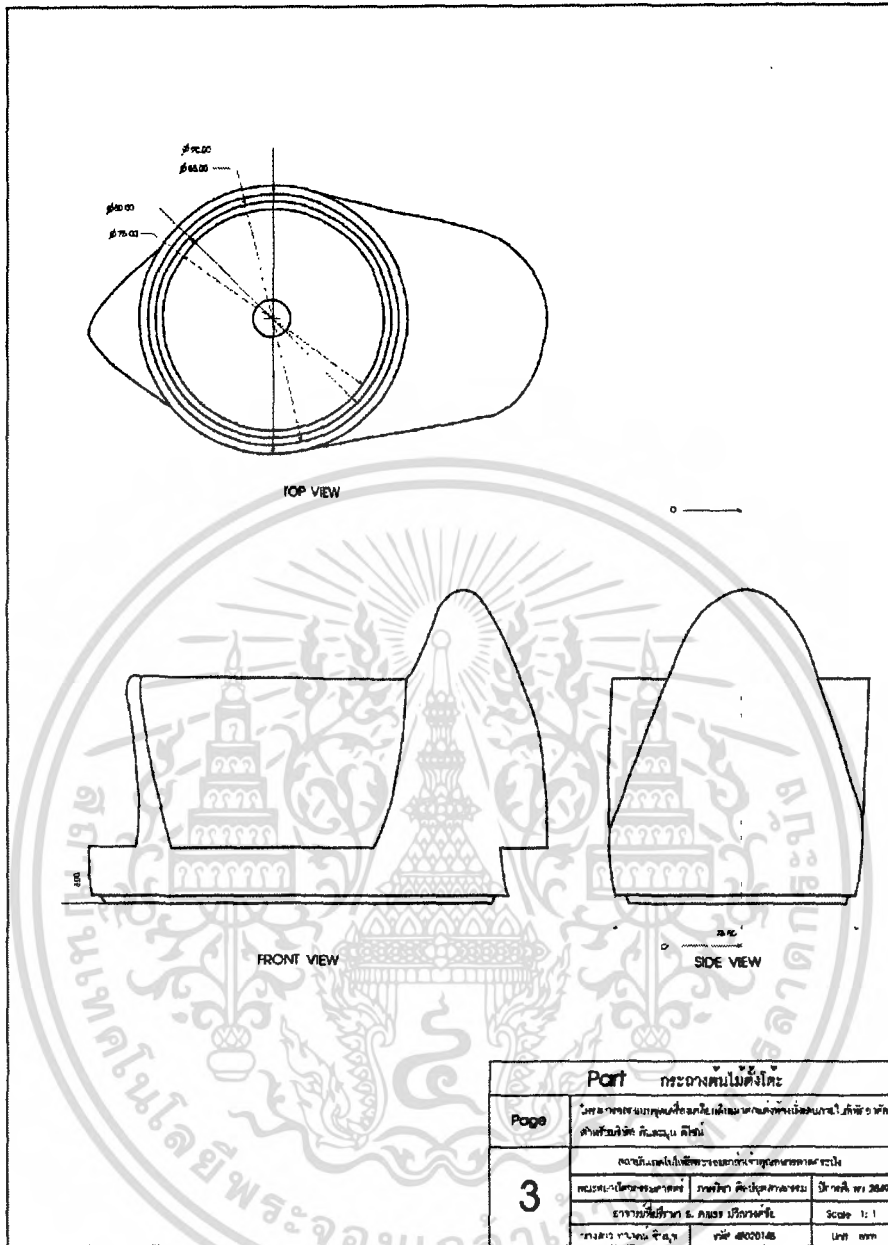
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)



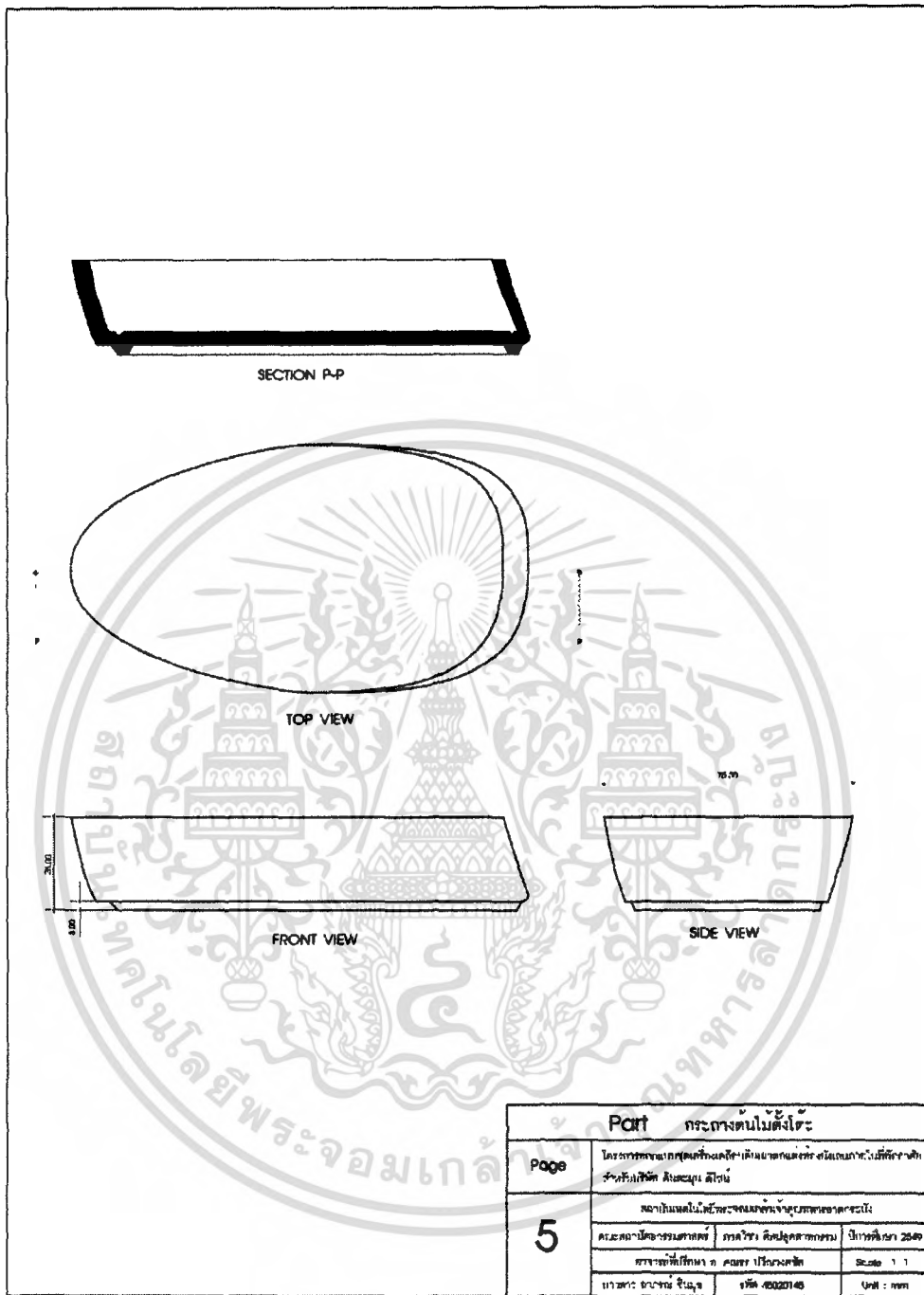
ภาพที่ 4.16 แสดงแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 แสดงแบบของกระดาษพื้นไม้ตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

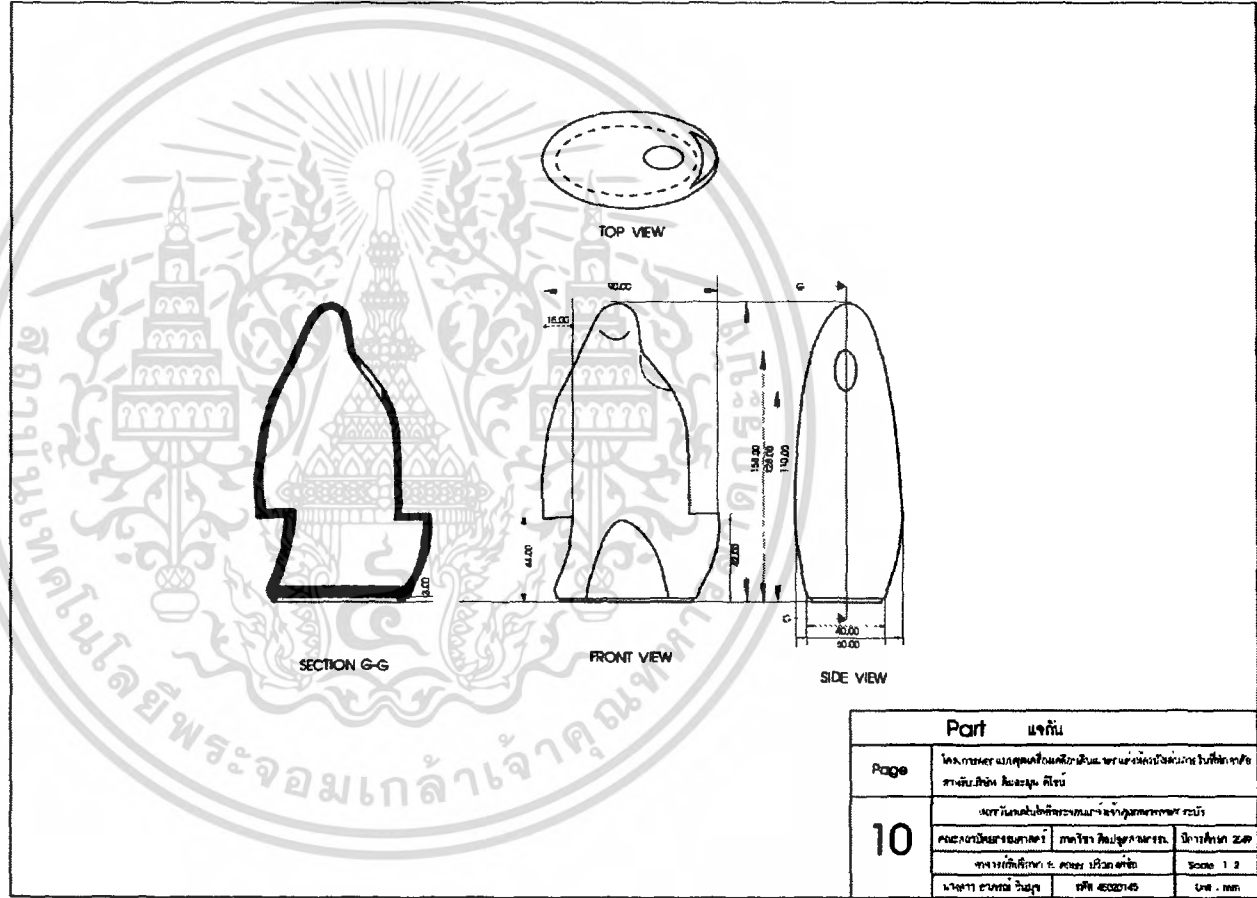


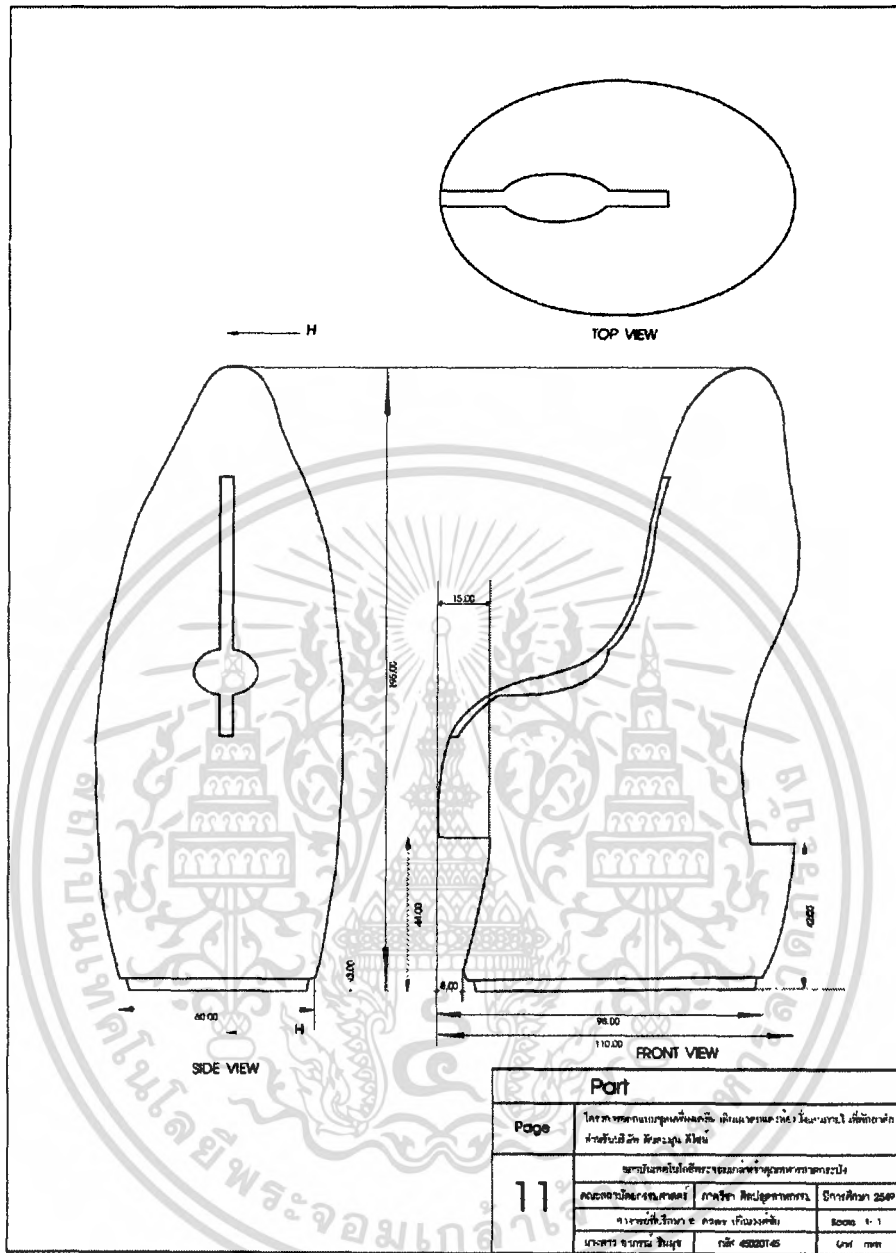
Part		กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้ไม้เป็นแบบและทำโมเดลจากไม้สักจากวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
5	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	ปีการศึกษา 2569
	สาขาวิชาที่ศึกษา ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		Scale 1 : 1
	ภาควิชา วิชาอื่น ๆ	วันที่ ๑๐/๐๒/๖๕	รูปที่ : ๓๓๓

ภาพที่ 4.20 แสดงแบบของงานรองกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.21 แสดงแบบแจกัน

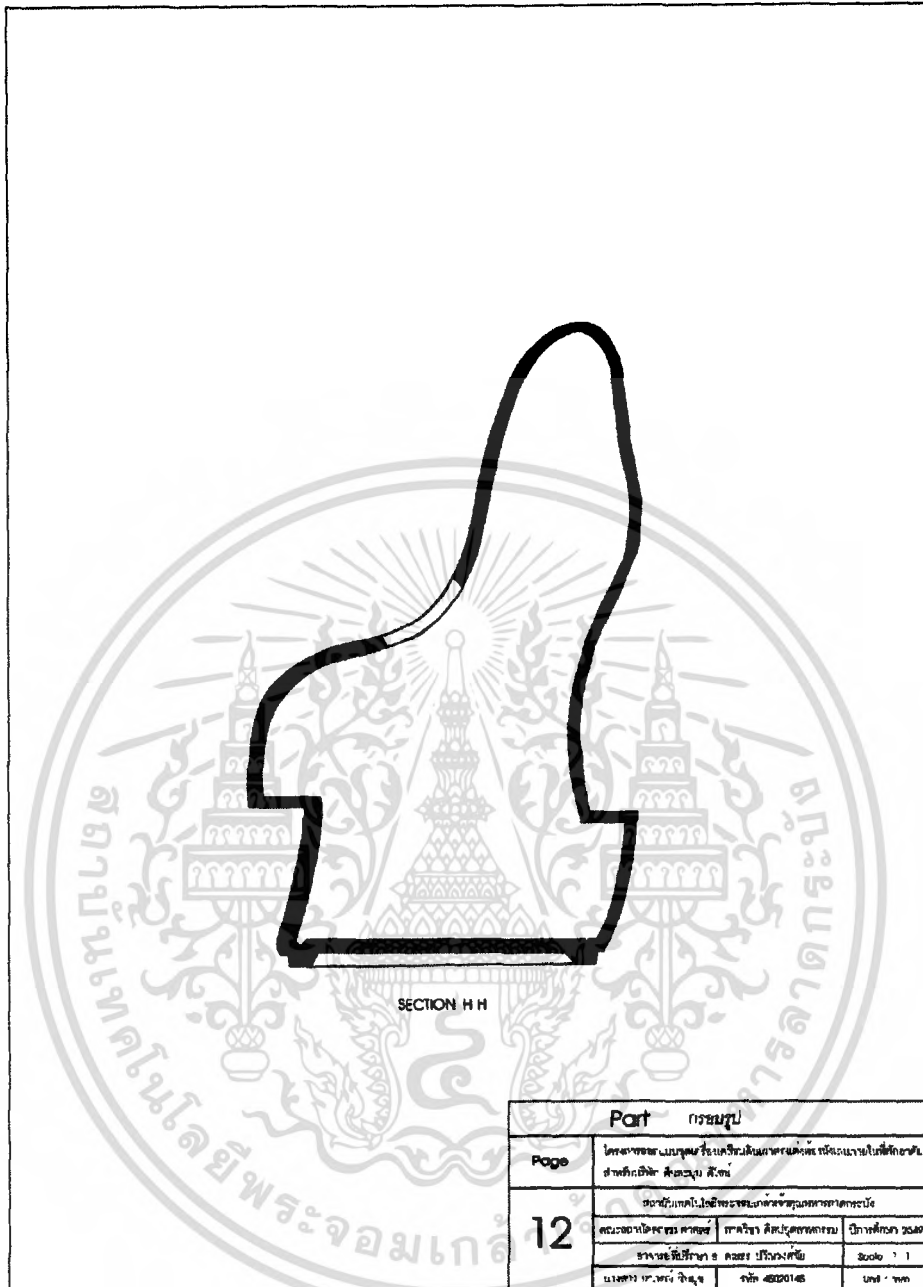




ภาพที่ 4.22 แสดงแบบกรอรูป

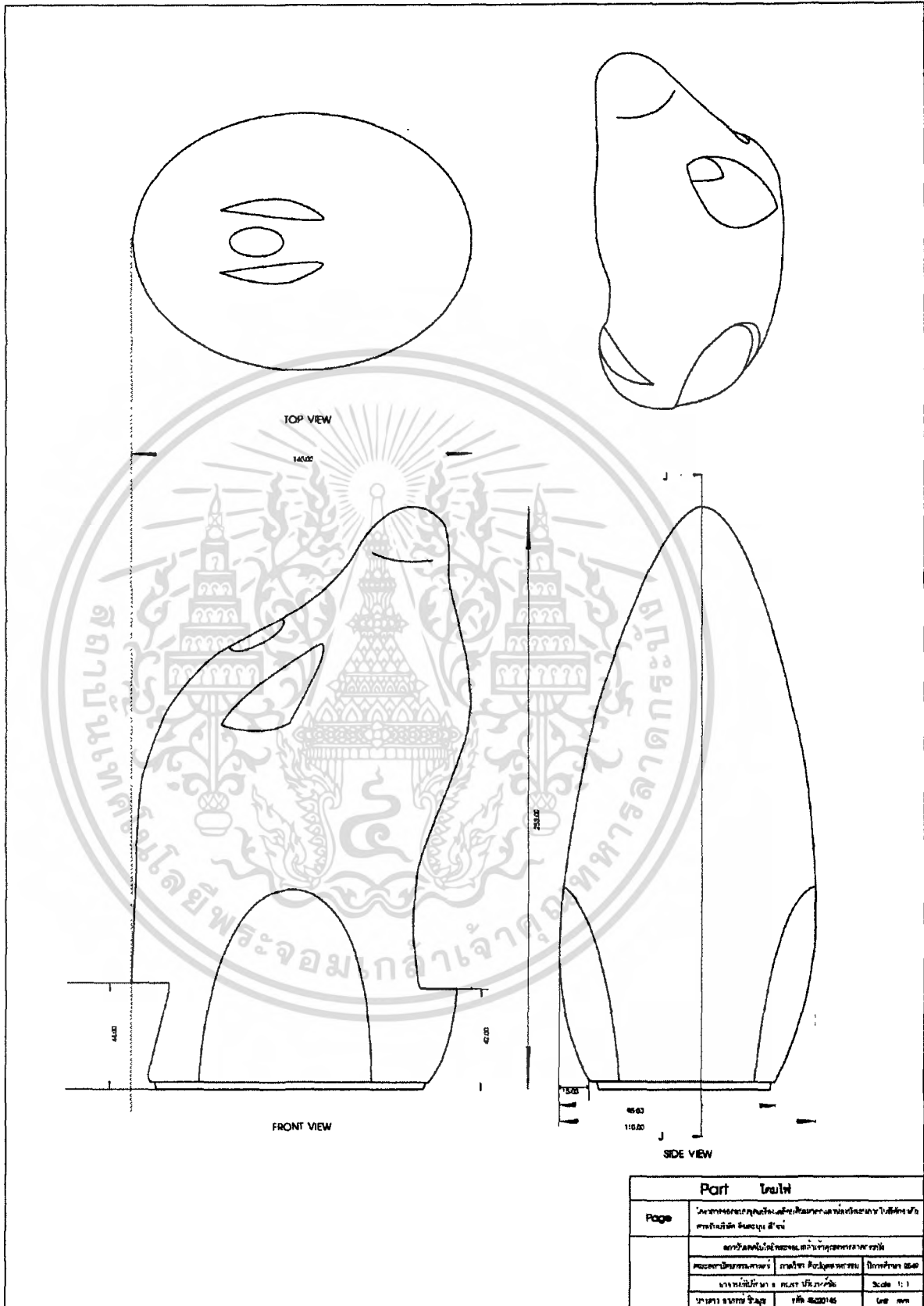
Part	
Page	โครงการออกแบบชุดหนังสือพิมพ์และกระดาษพิมพ์สำหรับใช้กับเครื่องพิมพ์ดีด
11	สำนักเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล
	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล
	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล
นางสาว จันทนา ชินสุข	รหัส 65550145
	วันที่ 10/11/2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



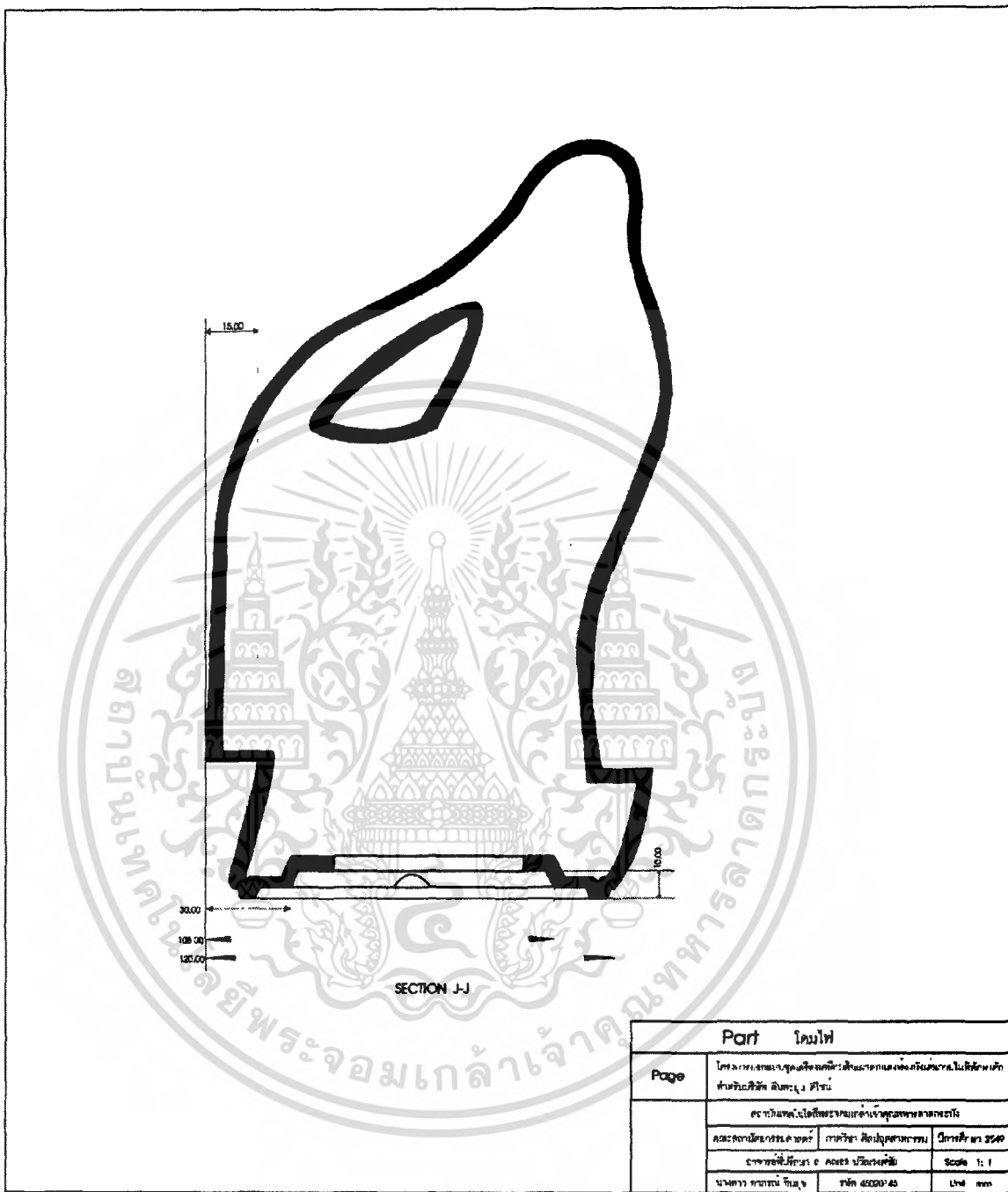
ภาพที่ 4.23 แสดงแบบกรรณรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Part ไต้ไฟ	
Page	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ศูนย์ผลิตสินค้าและบริการ
	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	อาจารย์ผู้สอน : ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ อาจารย์ผู้ช่วยสอน : ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ
	ปี 2562/16
	หน้า ๑๓

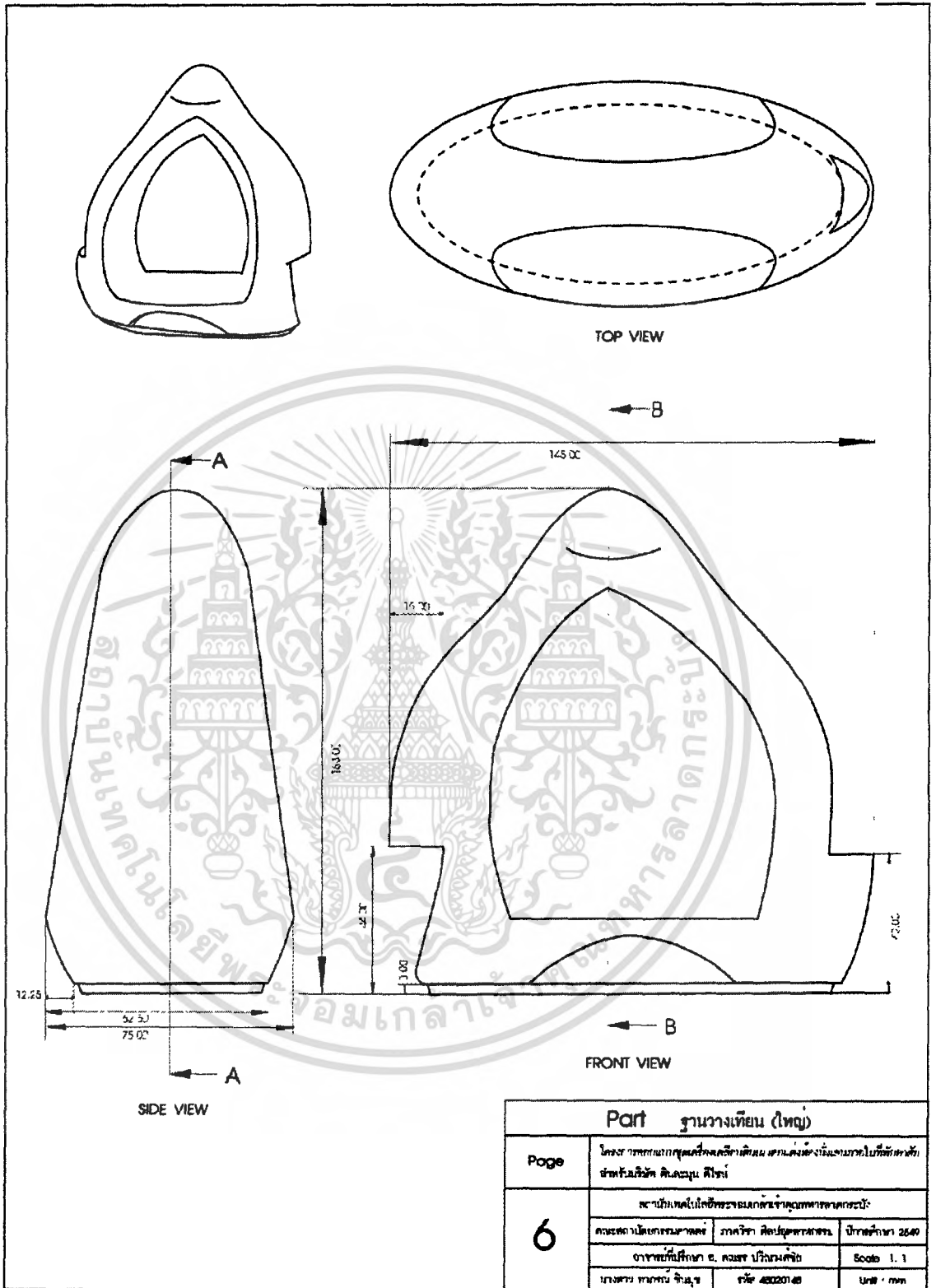
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภาพที่ 4.24 แสดงแบบโคมไฟ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Part โคมไฟ	
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องดนตรีและเครื่องดนตรีพื้นบ้านในท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับวิทยาลัย ศิลปะ ๕ ปี ชั้น
	ดร.วิมลรัตน์ ใจดี อาจารย์ประจำคณะศิลปศึกษา
	คณะกรรมการควบคุม: ภาควิชา ศิลปศึกษา/กรม ปีการศึกษา ๒๕๖๐
	ราชบัณฑิตยสถาน ๐ คณะศิลปศึกษา
นางสาว อารยาณิ์ ขันมูล	วิชา ๕๐๐๐๑-๕๐ Scale 1: 1 Lrfl mm

ภาพที่ 4.25 แสดงแบบโคมไฟ

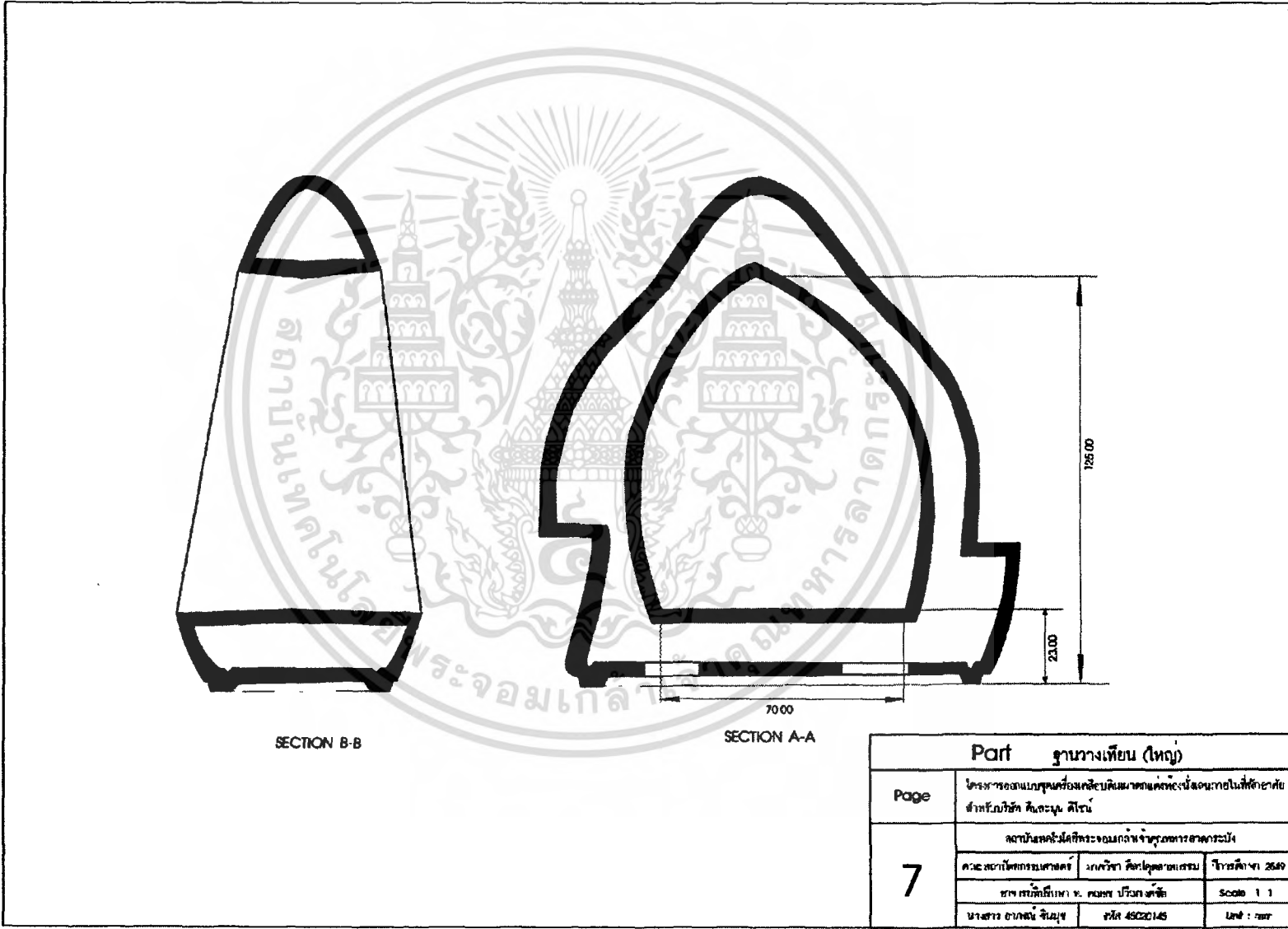
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 แสดงแบบฐานวางเตียนใหญ่

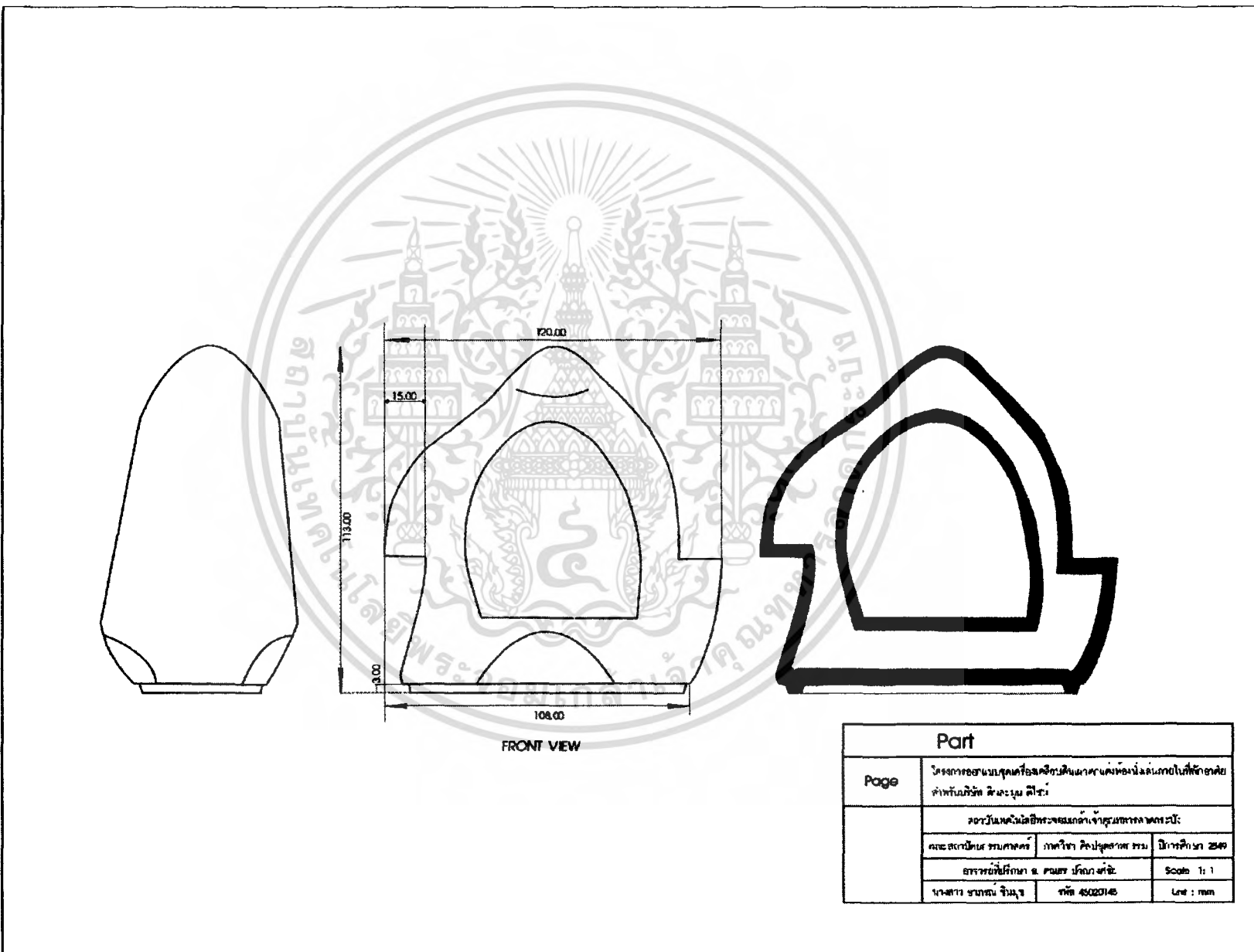
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.27 แสดงแบบฐานวางเทียนใหญ่



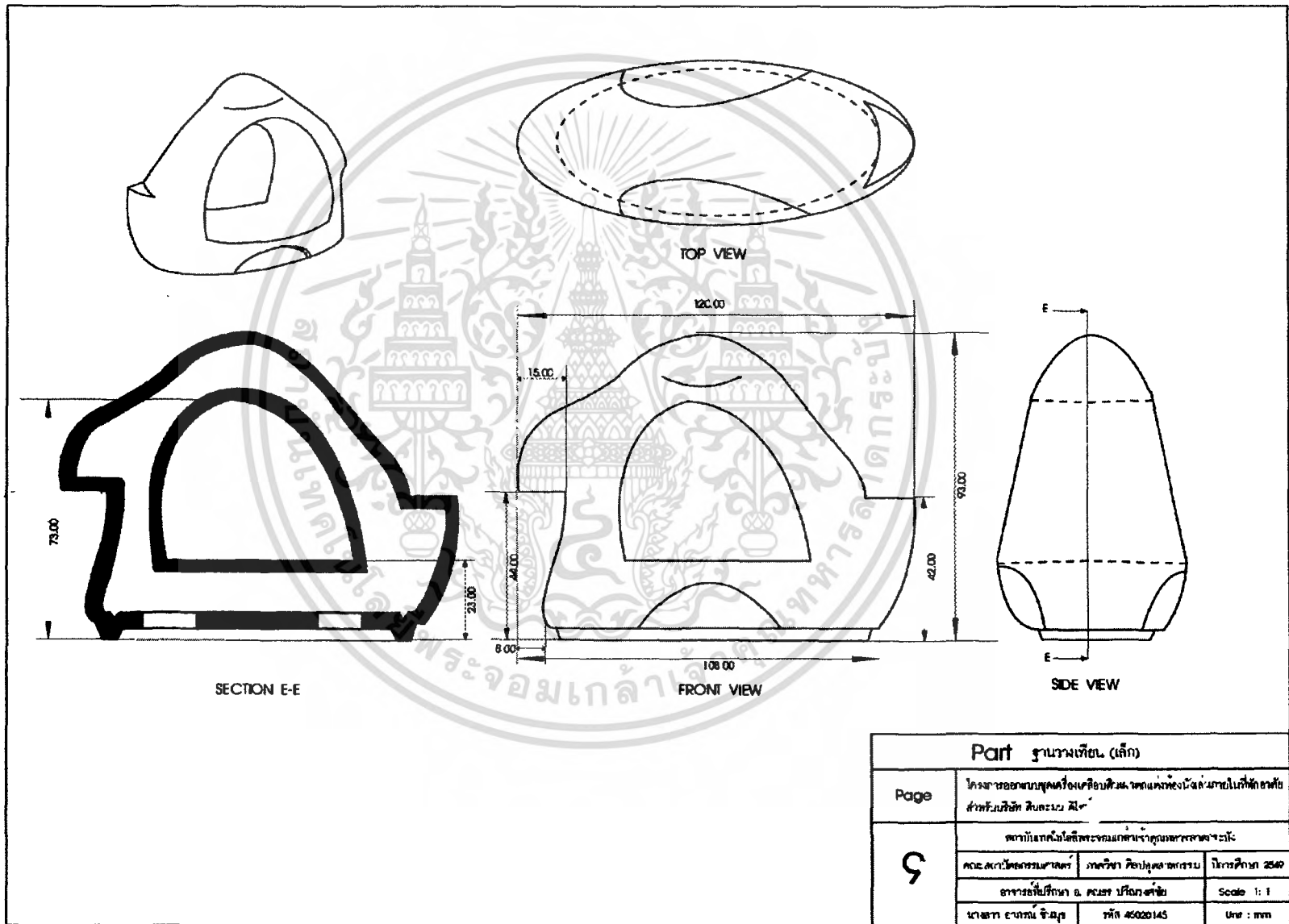
Part ฐานวางเทียน (ใหญ่)	
Page	โครงการออกแบบฐานวางเทียนและบันไดขนาดพิเศษนี้สอนภายในที่ศึกษาสำหรับนิสิต คณะฯ ศิลปกรรมศาสตร์
7	งานนี้จัดทำขึ้นโดยคณะอาจารย์ผู้สอนภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์
	คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2569
	ศาสตราจารย์ ดร. พรหม ปรีเวท ฉัตร
	นางสาว อาริษา จินนุช รหัส 45020145 Unit : ๓๓๓

ภาพที่ 4.28 แสดงแบบฐานวงเวียนกลาง



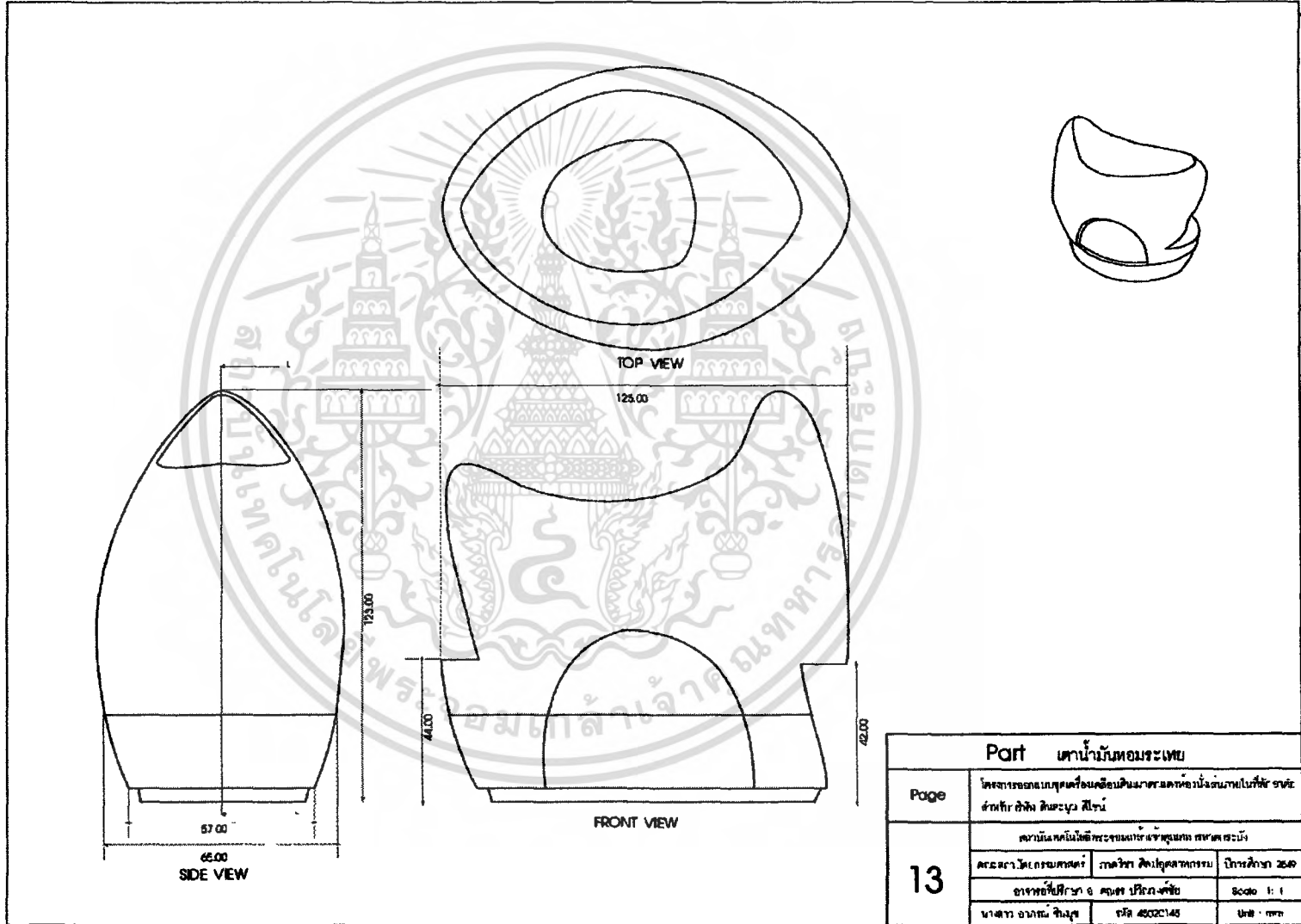
Part			
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องมือศึกษาค้นคว้าเครื่องมือกลภายในที่ศึกษาด้วย คำพ้องกับชื่อ ชิ้นงาน ชิ้นที่		
	อาจารย์และนักศึกษาผู้จัดทำโครงงาน:		
คณะสถาปัตย์ วิทยาลัย	ภาควิชา วิศวกรรม	รวม	ปีการศึกษา 2549
อาจารย์ผู้ศึกษา อ. สมชาย วิชาญ		Scale 1: 1	
นางสาว ชานน ชื่นใจ	วันที่ 25/02/49	Unit : mm	

ภาพที่ 4.29 แสดงรูปร่างเบื้องต้นเล็ก



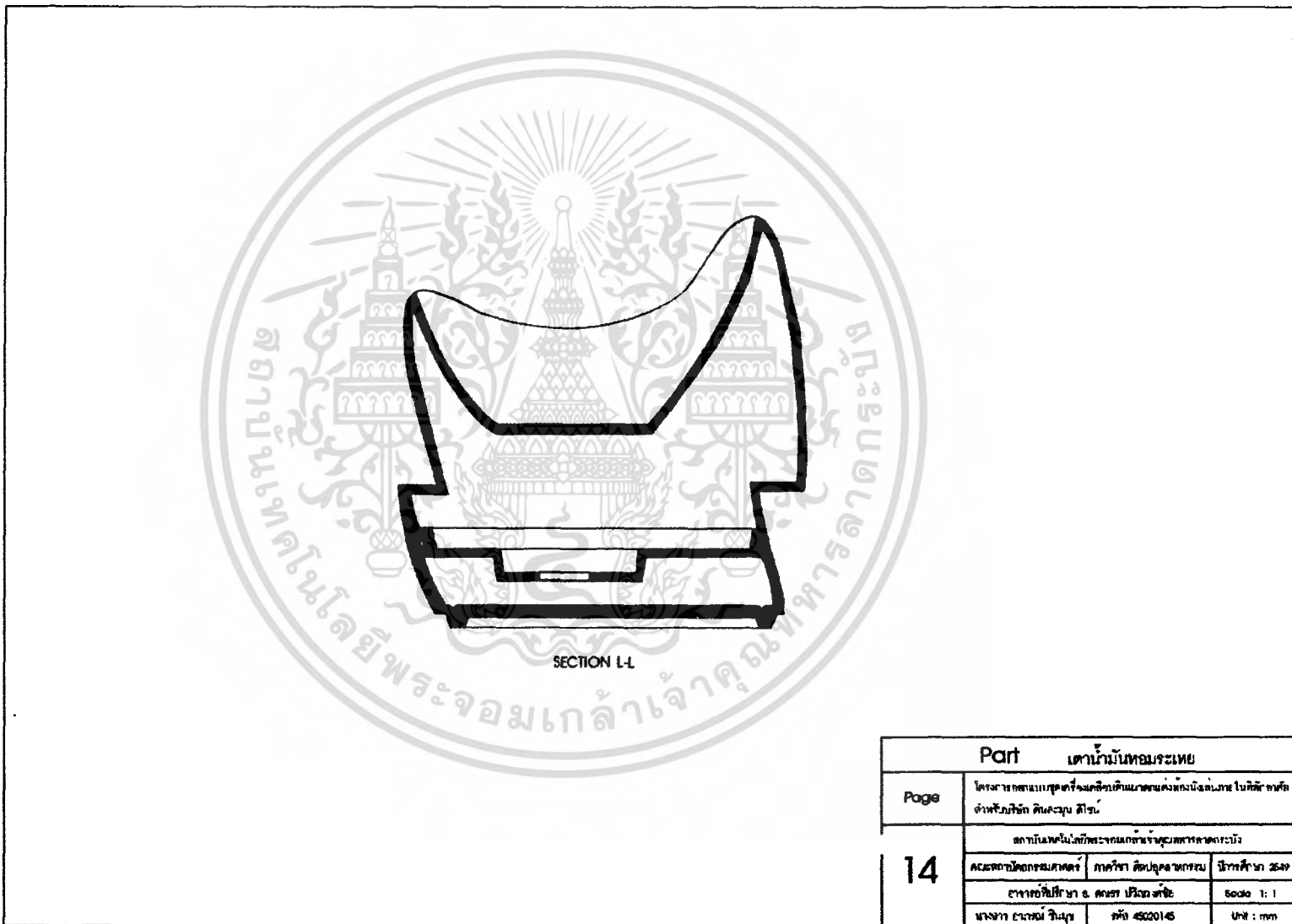
Part ฐานหม้อต้ม (เล็ก)			
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องกลึงอัตโนมัติ ผสมพลังนิวเคลียร์ภายในที่ศึกษาด้วย สำหรับบริษัท สิบสองมิถุนายน		
5	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะวิศวกรรมศาสตร์	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ปีการศึกษา 2549
	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ศรสโร ปรี๊ดคำชัย		Scale 1: 1
	อาจารย์ผู้สอน อ. ชัยยศ	รหัส 45020145	Unit : mm

ภาพที่ 4.30 แสดงแบบแปลนชิ้นงานทองระเหย



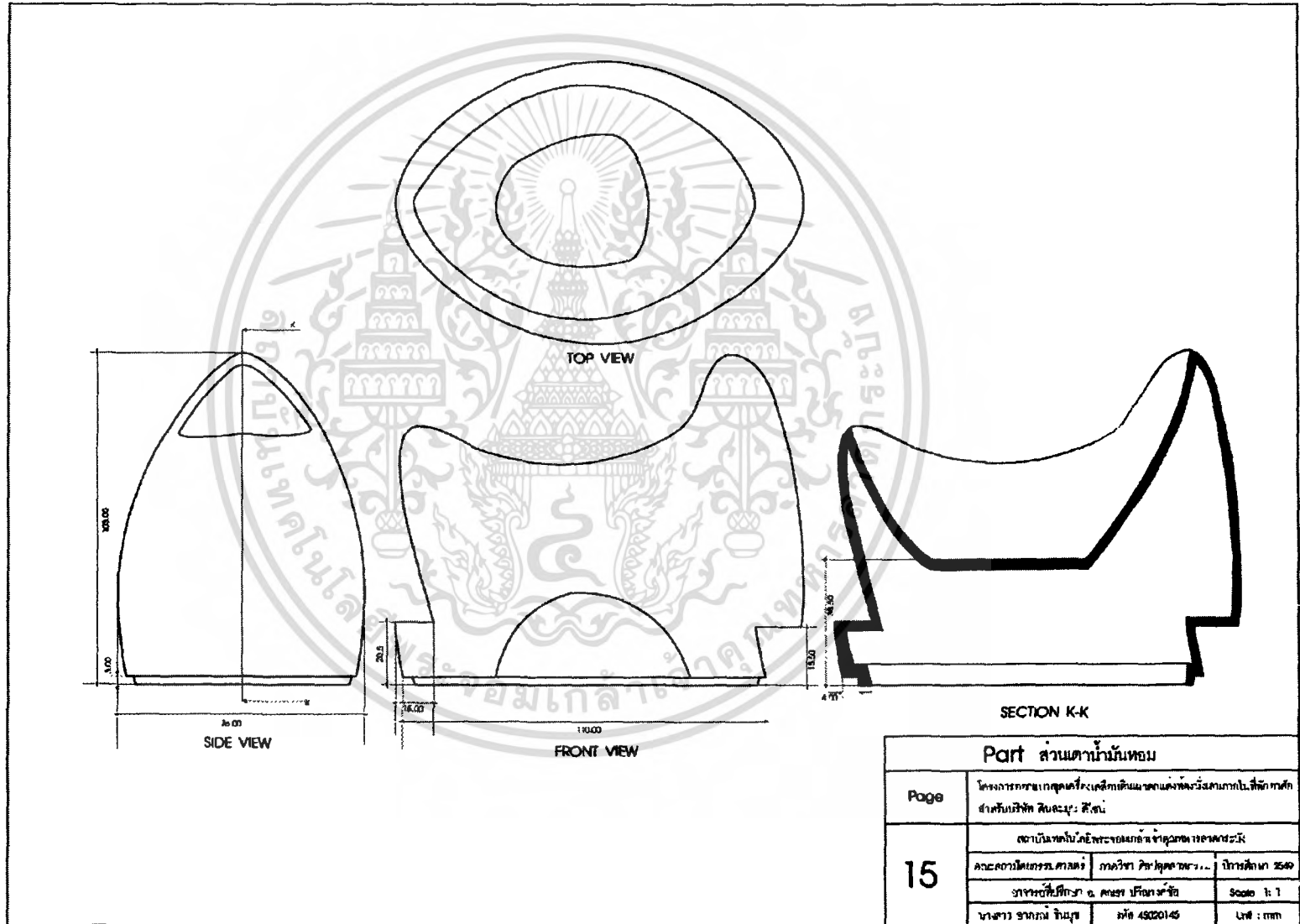
Part พาน้ำมันทองระเหย			
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องมือเครื่องกลทำทองระเหยในหีกรูป สำหรับช่างโลหะศิลป์		
13	พาน้ำมันในหีกรูปวงรีทำด้วยทองเหลือง		
	อาจารย์ที่ปรึกษา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	ปีการศึกษา 2569
	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ศุภพร นิลวิภา-พันธ์		Scale 1:1
	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	บุรีรัมย์ 45002145	วันที่ ๑๓/๑๒/๖๙

ภาพที่ 4.31 แสดงแบบเตาแก๊สรั่วของประเทศไทย



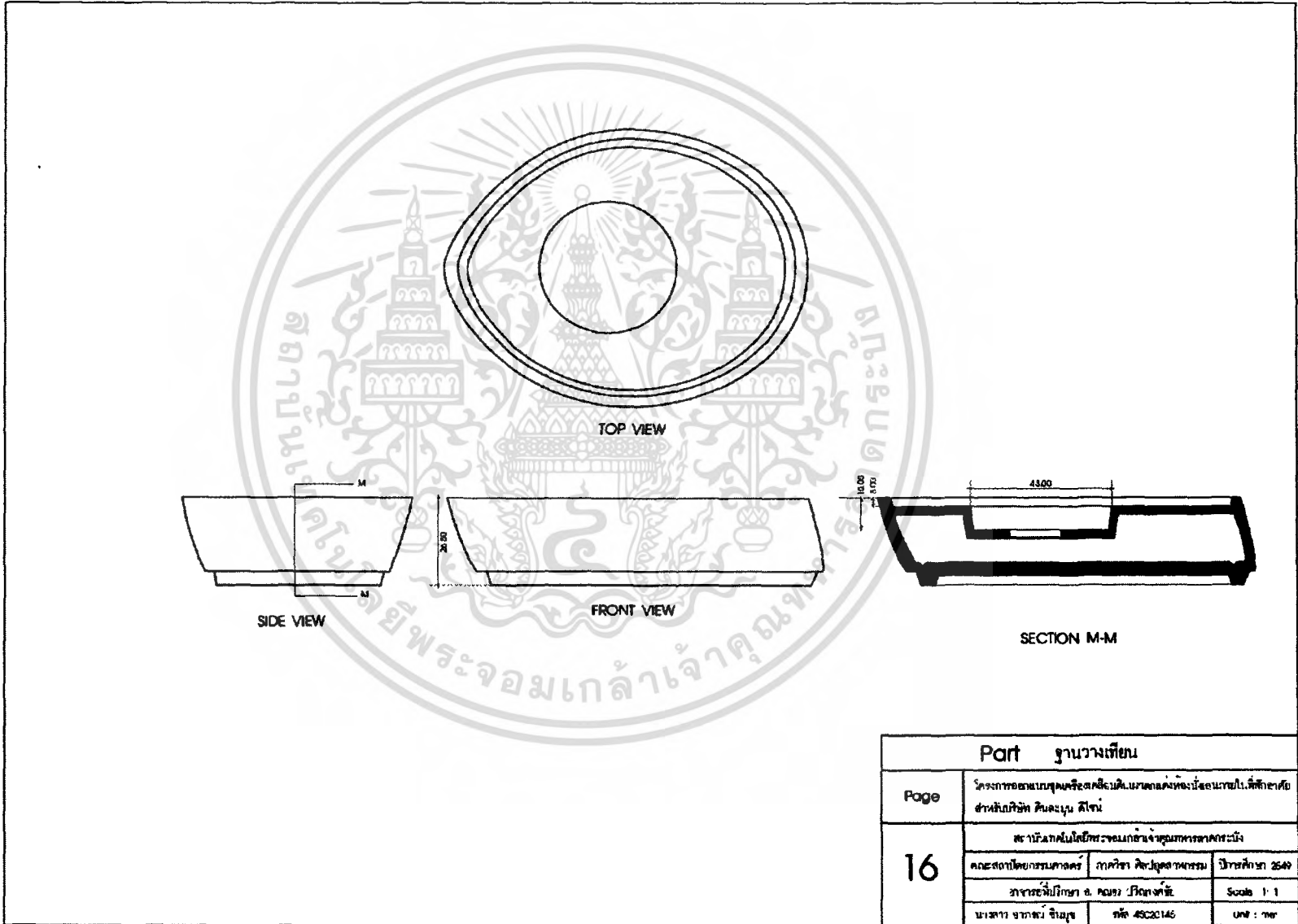
Part		เตาแก๊สรั่วของประเทศไทย	
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องกลึงต้นแบบด้วยเครื่องกลึงโลหะ ในวิทยาลัย เจ้าฟ้าสิริวัชร ชัยณรงค์ สิริวัชร		
14	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะเทคโนโลยีการผลิต	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ปีการศึกษา 2569
	อาจารย์ผู้ศึกษา อ. ศรสร นันทนิตย์		Scale 1: 1
	นางสาว อรุณรัตน์ นินทุ	รหัส 45020145	Unit : mm

ภาพที่ 4.32 แสดงแบบตัดด้านข้างของรถเข็น

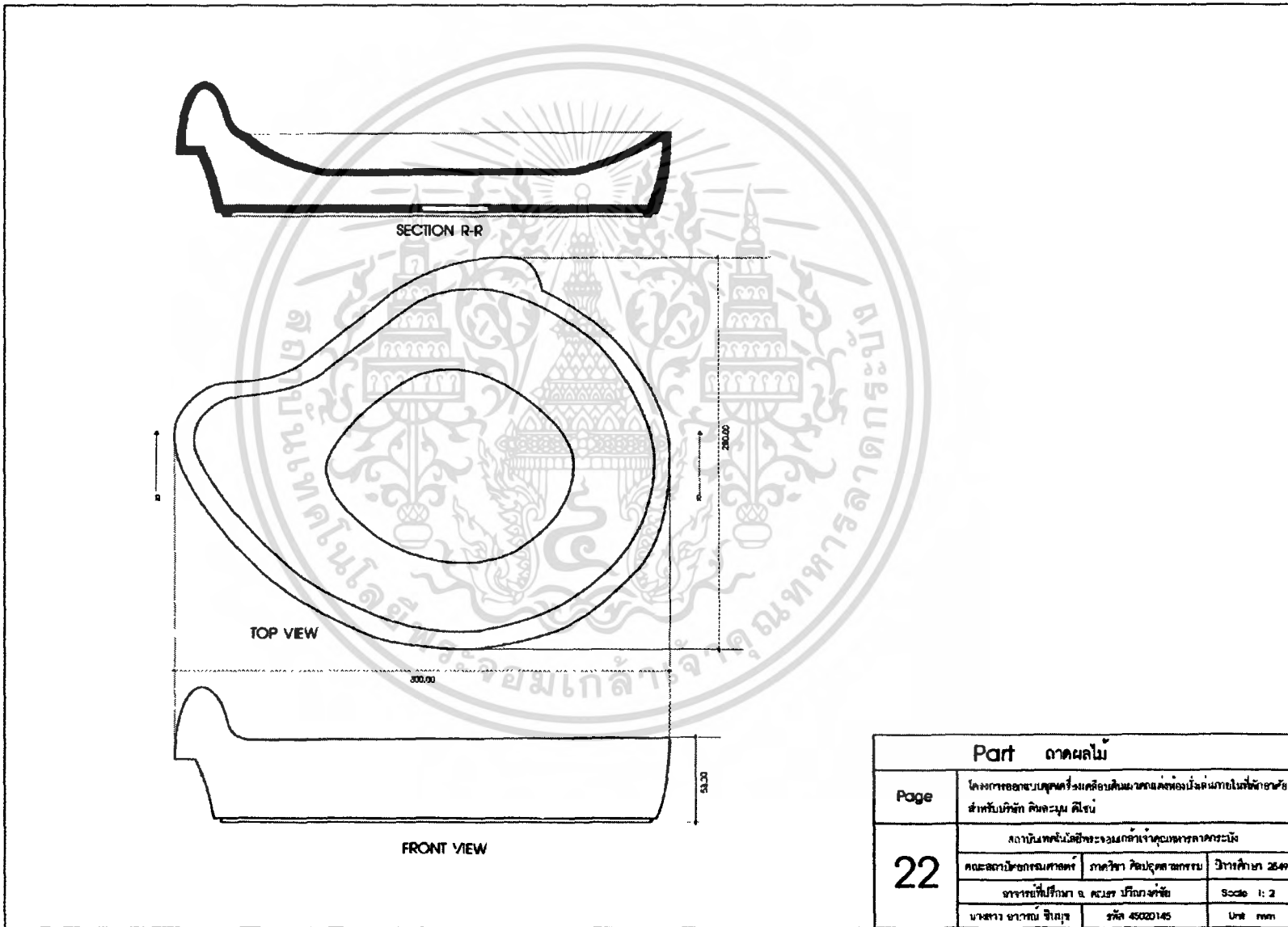


Part ส่วนตัวนั้นหมอม			
Page	โครงการออกแบบเครื่องจักรกลต้นแบบของเครื่องจักรกลในเชิงพาณิชย์ สำหรับบริษัท สิบสอง: สิบสอง		
15	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะวิศวกรรมศาสตร์	ภาควิชา วิศวกรรม...	ปีการศึกษา 2560
	ภาควิชาวิศวกรรม...	สาขา วิศวกรรม...	Scale 1: 1
นางสาว อารมณ์ ชื่นชม	รหัส 45020145	Unit : mm	

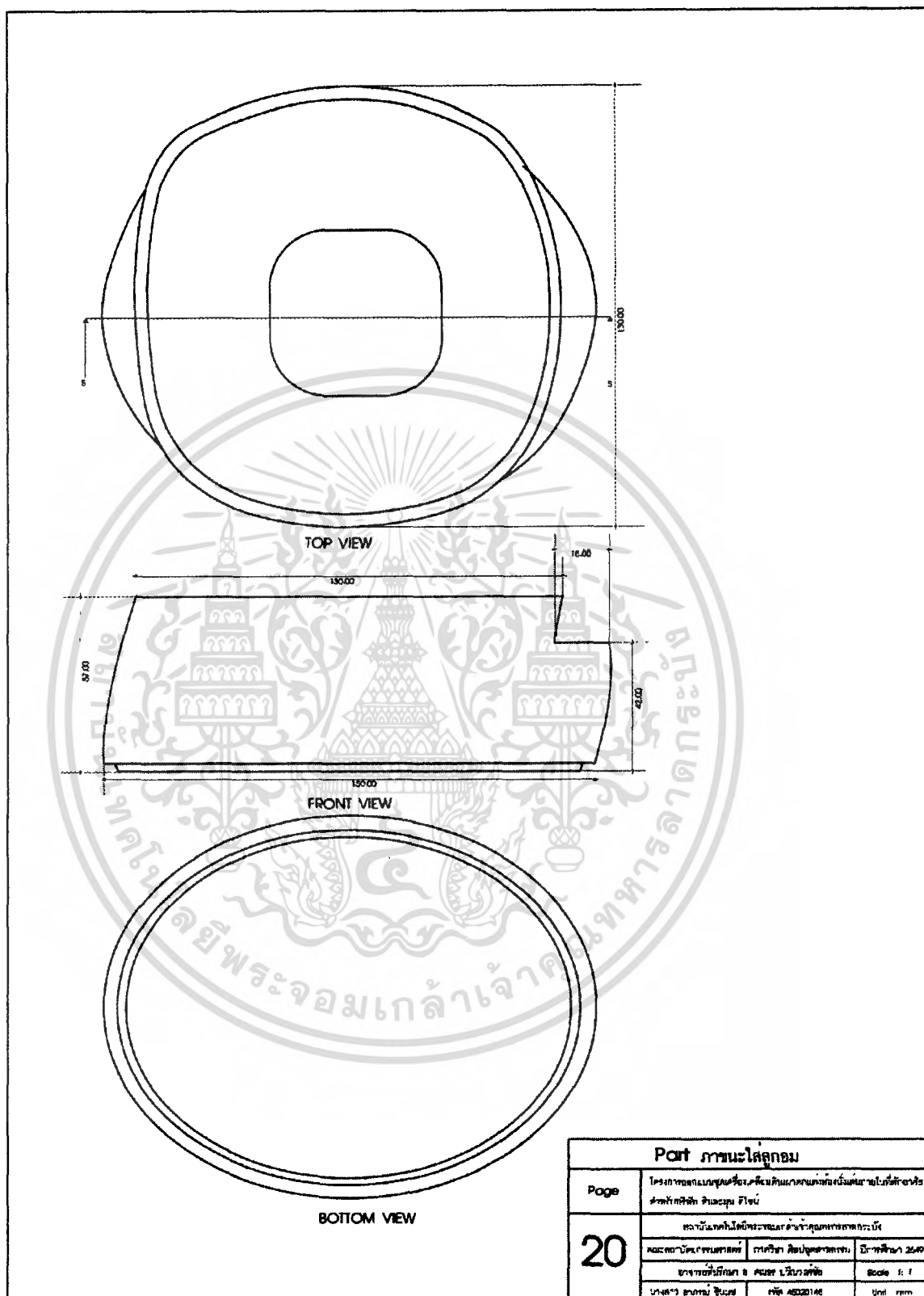
ภาพที่ 4.33 แสดงแบบด้านข้างของรถเข็น



ภาพที่ 4.34 แสดงแบบภาพกระบอกไม้

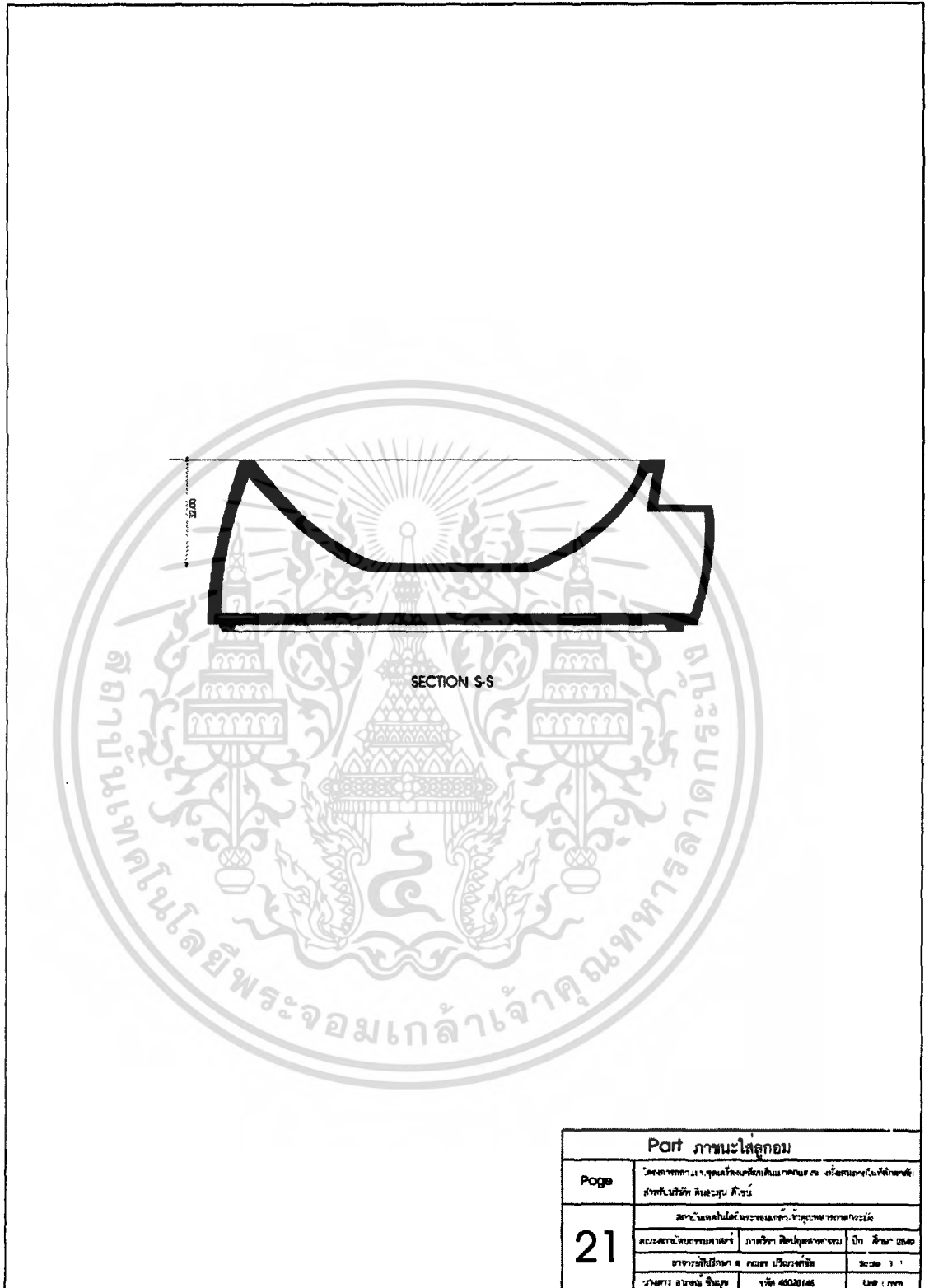


Part ฝักผลไม้			
Page	โครงการออกแบบชุดเครื่องกลึงต้นแบบฝักผลไม้จากไม้ซีกเขี้ยวสำหรับบริษัท สันตะภูมิ สโคโน		
22	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ปีการศึกษา 2549
	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ศุภพร วัชรภักดิ์ชัย		Scale 1: 2
	นางสาว ชยานันท์ ชีเมฆะ	รหัส 45020145	Unit mm



ภาพที่ 4.35 แสดงแบบภาชนะใส่ลูกอม

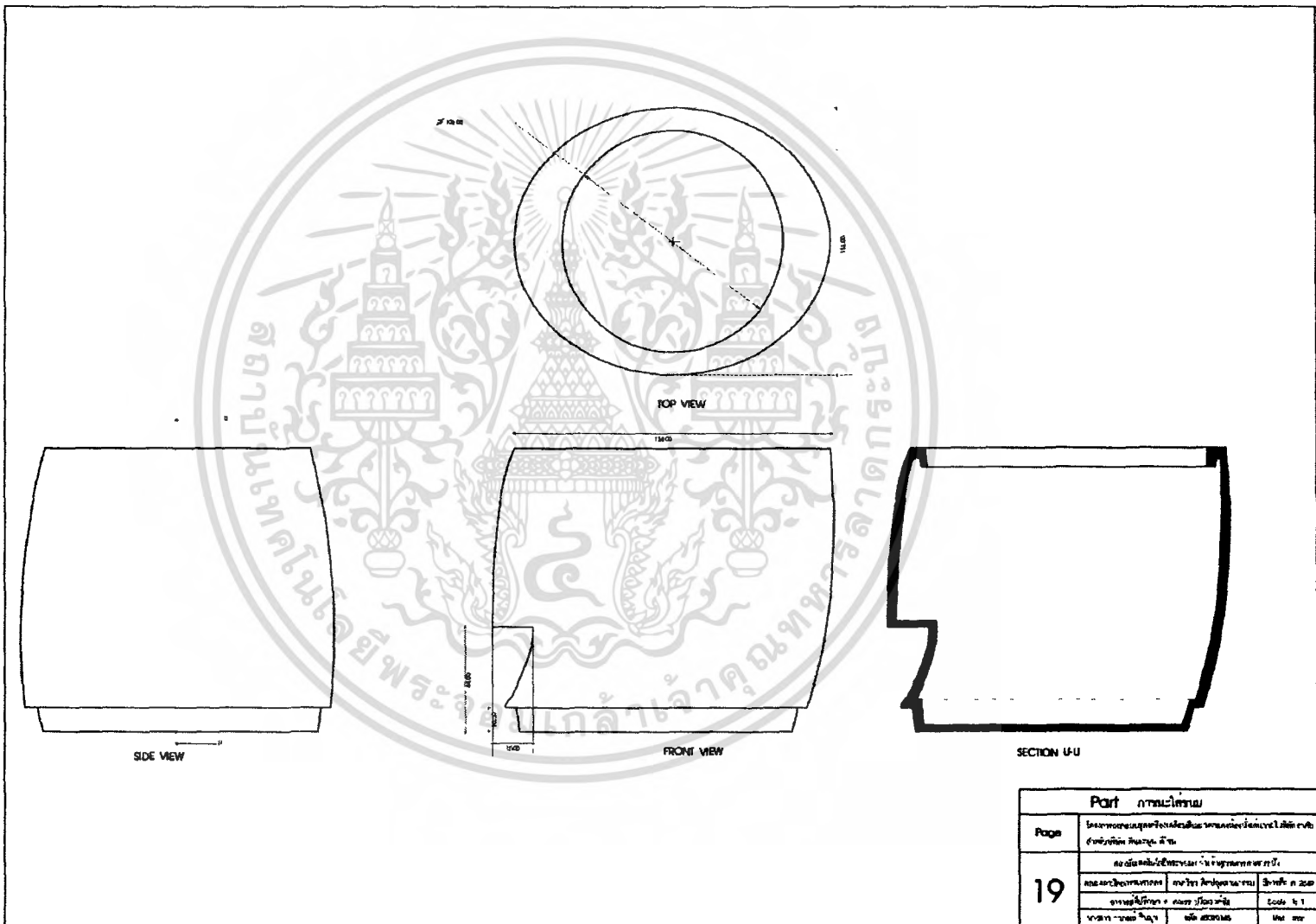
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



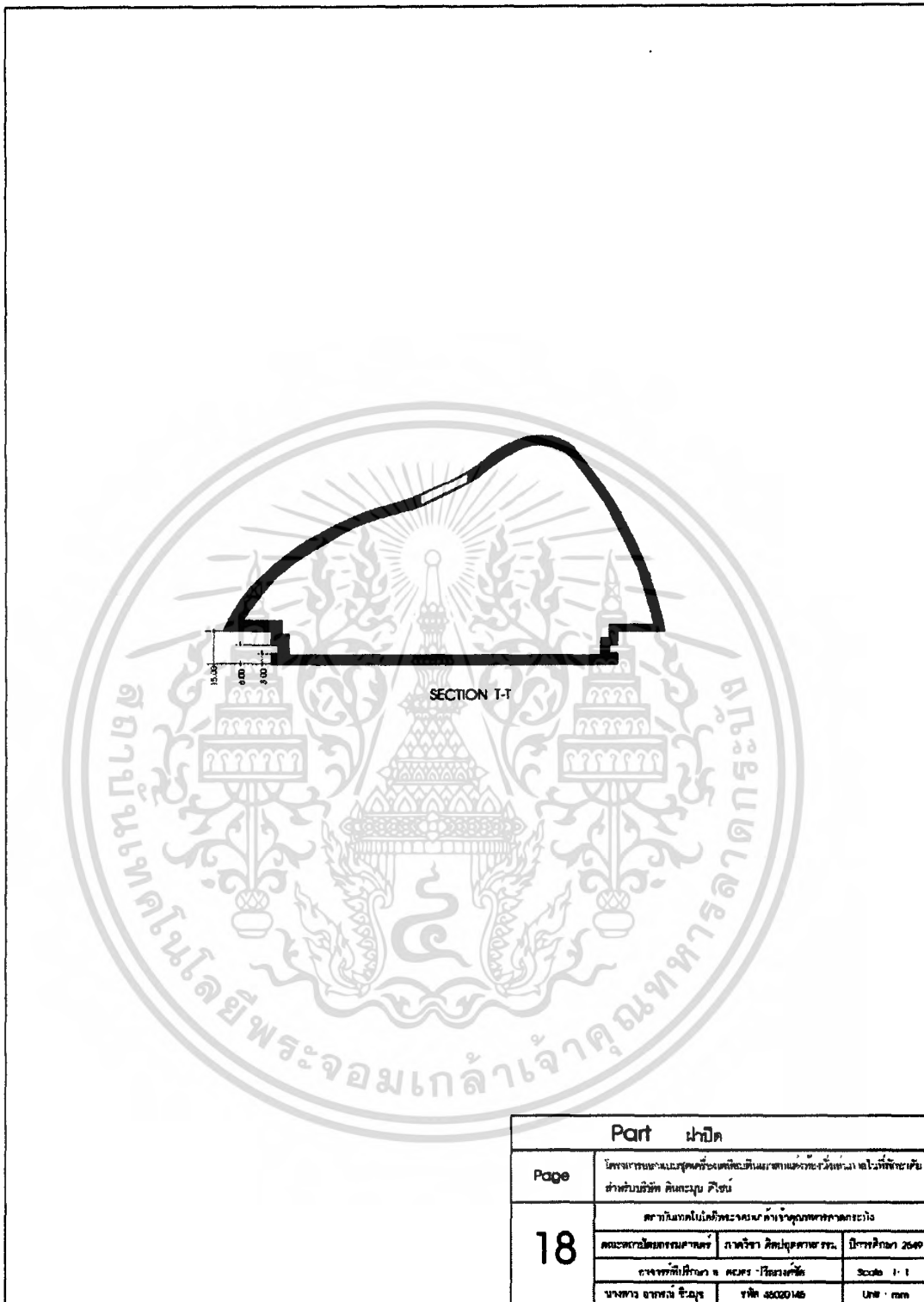
ภาพที่ 4.36 แสดงแบบภาษาใส่ลูกอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.37 แสดงภาพระนาบตัด



Part ภาชนะกลม			
Page	ใบประกอบและใบตัดของชิ้นงาน ภาชนะกลม 1.000 มม. สูง 50 มม.		
19	ชื่อผู้จัดทำโครงงาน : น.ศ. ภาชนะกลม ภาชนะกลม		
	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	สาขาวิชา ภาชนะกลม	ปีการศึกษา 2566
	ชื่อของโครงการ : ภาชนะกลม 1.000 มม. สูง 50 มม.		Code 4 1
	วันที่จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่อภาชนะกลม



Part ฝาปิด		
Page	โครงการอบรมแปดครั้งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในท้องถิ่น สำหรับบริษัท ดิเอสยู ซีเอส	
18	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะกรรมการ	ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2560
	นางสาว อารณีย์ ชื่นชู	รหัส 55020145 Unit : mm

ภาพที่ 4.39 แสดงแบบฝาปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบเริ่มจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล 2 ด้านหลักๆคือ

1. ข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูลด้านการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคในปี 2007 โดยได้ทำการวิเคราะห์และสรุปเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ คือ แรงบันดาลใจ – มาจากรูปทรงของคนใช้กรรมวิธีการผลิต – วิธีการหล่อขึ้นดิน โดยดินที่ใช้คือ ดินพอร์ซเลนของบริษัท คอมพาวเคิลย์ เมาติบที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส เมาเคลือบ 1280 ที่บรรยากาศแบบรีดักชั่น
2. ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง คือการทดลองเรื่องเคลือบที่ใช้ ซึ่งเป็นเคลือบใสสูตรต่างๆ การเผาที่บรรยากาศรีดักชั่น เพื่อดูความใสที่เหมาะสมกับการเคลือบผลิตภัณฑ์

โดยสรุปผลการออกแบบตามขอบเขตได้ดังนี้

1. กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ พร้อมจานรอง ออกแบบเป็นรูปทรงคนอุ้มกระถาง ใช้เป็นทั้งกระถางสวมและปลูก กรรมวิธีการผลิตแบบหล่อกลวง เคลือบใส
 2. กรอบรูปตั้งโต๊ะ ออกแบบเป็นรูปทรงคนแบกรูปโดยเป็นกรอบรูปแบบเสียบ สามารถดัดแปลงเป็นแจกันได้ ใช้วิธีการหล่อกลวง เคลือบใส
 3. ชูานวางเทียน 3 แบบ 3 ขนาด ออกแบบเป็นรูปทรงคนยืน เจาะช่องตรงกลางสำหรับวางเทียน ใช้วิธีการหล่อกลวง เคลือบใส
 4. โคมไฟตั้งโต๊ะ ออกแบบเป็นรูปคนยืน เจาะช่องให้แสงลอดออกมา สามารถดัดแปลงเป็นแจกันได้ ใช้วิธีการหล่อกลวง เคลือบใส
 5. แจกันดอกไม้ ออกแบบเป็นรูปคนยืน หล่อกลวง เคลือบใส
 6. ถาดผลไม้ ออกแบบเป็นรูปคนนอน หล่อกลวง เคลือบใส
 7. ชุดภาชนะใส่ขนม ประกอบด้วย ภาชนะใส่ลูกอม ใส่คุกกี้ และฝาปิด โดยฝาปิดสามารถดัดแปลงเป็นแจกันได้ ทุกชิ้นใช้การหล่อกลวง เคลือบใส
- ซึ่งผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นสามารถนำมาต่อเรียงกันได้ตามความต้องการ ตามแนวคิด

Connecting Always

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานและการแก้ปัญหา คือ

- ดินที่ใช้มีความเปราะมากดังนั้นจึงมีการผสมดินชนิดอื่นลงไปเล็กน้อย
- เนื่องจากดินมีการหดตัวมากเมื่อเผาแล้วทำให้เกิดรอยร้าว ดังนั้นในการเผาจึงต้องวางบนแผ่นดิน slab เพื่อให้ดินหดตัวพร้อมๆกัน

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาและอาจารย์

- เมื่อนำชิ้นงานมาต่อเรียงกัน ควรทำรอยต่อให้พอดี ดูกลมกลิ้งกันทุกมุมมอง
- ผลิตภัณฑ์บางอย่างไม่เหมาะสมที่จะนำมาจับคู่กัน
- ผลิตภัณฑ์บางชิ้นรูปทรงไม่เอื้ออำนวยต่อการทำเป็น multifunction
- เนื่องจากดินที่ใช้มีความเปราะมาก ทำให้ห้อยยาก จึงต้องมีการผสมดินตัวอื่นลงไปเพื่อให้หล่อได้ง่ายขึ้น และถอดแบบได้ง่าย
- เนื่องจากรูปทรงที่ใช้เป็นรูปทรงอิสระ ในการทำต้นแบบจึงมีความคลาดเคลื่อนของแบบไปบ้าง ทำให้เมื่อชิ้นงานเผาเคลือบเสร็จแล้วความคลาดเคลื่อนของขนาดจึงต่างออกไป ทำให้เมื่อนำมาต่อกันแล้วไม่พอดีกันตามแบบที่ทำไว้