

โครงการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต
Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation ancient architectures
of Phuket province



โดย
นายฉเนศ จุลทะโกศล

เลขหน้.....
เลขทะเบียน..... 45363
วัน, เดือน, ปี..... 23 ส.ค. 2546

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543-2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์
อนุรักษ

โครงการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ สำหรับโครงการพัฒนาและ
เมืองเก่า ภูเก็ต

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation
ancient architectures of Phuket province

ภาควิชา

ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นักศึกษา

นาย ธเนศ จุลทะโกศล รหัส 39025314

บทคัดย่อ

อาคารเก่าแกในตัวเมืองภูเก็ตนั้น ปรากฏหลักฐานว่าอาคารตึกแถวรุ่นแรกนั้นทำการก่อสร้างบริเวณถนนกลาง ซึ่งนับเป็นถนนสายสำคัญของเมือง รัชกาลที่ 6 นั้น มีการก่อสร้างอาคาร ซาเตอร์ด และสถานีตำรวจภูธรขึ้น เพื่อค้ำกันอาคาร โดยสมัยนั้นมีพระยารัษฎานุประดิษฐ์ เป็นสมุหเทศาภิบาลภูเก็ต นอกจากนี้พระยารัษฎานุฯ ยังได้ทำการก่อสร้างศาลากลางจังหวัด โดยใช้เงินเรียกเก็บจากผู้ประกอบการทำเหมืองแร่ ในที่ดินราชพัสดุ มาทำการก่อสร้าง ซึ่งศาลากลางนี้ปัจจุบันยังคงสภาพดีเป็นที่เชิดหน้าชูตาชาวภูเก็ต

ส่วนอาคารอื่น ๆ เช่นบ้านพักอาศัยอันสวยงามหลายแห่ง และกลุ่มตึกแถวบนถนนสายต่าง ๆ ได้ทำการก่อสร้างกันต่อมา เป็นจำนวนมากรวมกับศิลปวัฒนธรรมแบบผสมผสานของไทยจีนและยุโรป ทำให้เกิดเอกลักษณ์ ได้รับสมญานามว่า ไข่มุกของภาคใต้ ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการทำการวิจัยและดำเนินการอนุรักษ์อาคารเก่าในเมืองภูเก็ตโดย สำนักงานเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อเป็นการส่งเสริมโครงการดังกล่าว ชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทน ตกแต่งสีและลวดลายได้สวยงาม จึงเป็นทางเลือกที่ดีในการส่งเสริมให้ประชาชนในจังหวัดเห็นคุณค่าของอาคารเก่า ให้ความรู้เรื่องประวัติของอาคารเก่าแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด และยังส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวอีกทางหนึ่งด้วย

ปัญหา

ด้านความงาม

1. ของที่ระลึก แต่ละชิ้นมีลักษณะไม่เข้าชุดกันทั้งที่ของบางชิ้นต้องใช้งานร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ของที่ระลึกต่างๆ ที่มีจำหน่ายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต นั้นขาดความเป็นเอกลักษณ์ของภูเก็ต ที่ให้นักท่องเที่ยว ระลึกถึง

ด้านวัสดุและการผลิต

1. ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต มีราคาแพง ไม่เหมาะกับประชาชนทั่วไป และอายุการใช้งานน้อย ไม่ทนทาน
2. ของที่ระลึกตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต ทำจากวัสดุจากธรรมชาติบางอย่างที่หายาก เป็นการทำลายธรรมชาติ

ด้านประโยชน์ใช้สอย

1. ของที่ระลึกที่มีขายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่ขาดประโยชน์ใช้สอยทำไว้เพื่อโชว์อย่างเดียว

ด้านการบำรุงรักษา ในผลิตภัณฑ์เดิม การทำความสะอาดทำได้ยาก เนื่องจากวัสดุ และการออกแบบที่ไม่เหมาะสม

2. นาฬิกาตั้งโต๊ะปัญหาส่วนเข็มนาฬิกาไม่มีส่วนป้องกันเข็มนาฬิกาหลุดทำให้เกิดการเสียหาย ปัญหาส่วนหลังของนาฬิกามีช่องว่าง เป็นที่เก็บกักฝุ่นละออง และไม่สวยงาม
3. ที่ใส่คลิปหนีบเอกสารโดยทั่วไปจะไม่มีฝาปิดทำให้ ของที่บรรจุอยู่กระจายออกง่าย เวลาเก็บปัญหาทางเศรษฐกิจ
1. ของที่ระลึกที่มีขายในจังหวัดภูเก็ต ขาดแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวซื้อ

วิธีดำเนินการค้นคว้า

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ โครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ของเทศบาลเมืองภูเก็ต
 - 1.1 วิธีการดำเนินการและนโยบายของโครงการ
 - 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 1.3 ประวัติความเป็นมาในการจัดตั้งโครงการ
 - 1.4 ข้อมูลของอาคารเก่า ในส่วนของเนื้อหา ประวัติและแนวทางการสื่อลงบนตัวผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค
 - 2.1 ประเภทของผู้บริโภค
 - 2.2 รสนิยมและความต้องการของผู้บริโภค
 - 2.3 ขนาดสัดส่วนของผู้บริโภคที่สอดคล้องกับการใช้งาน
 - 2.4 พฤติกรรมผู้บริโภค
3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
 - 3.1 ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่จำหน่ายในจังหวัดภูเก็ต
 - 3.2 รูปแบบ ลวดลาย สี สัน ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผลิตภัณฑ์

3.3 ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

3.4 กรรมวิธีการผลิตและเลือกใช้วัสดุเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

สรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า
ภูเก็ตเพื่อส่งเสริมประชาชนในการอนุรักษ์อาคารเก่าและส่งเสริมการท่องเที่ยว
2. ชุดของที่ระลึกประกอบด้วย
 - ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน คือ

1	นาฬิกาตั้งโต๊ะ		1 ชิ้น
2	ที่ใส่ปากกาดินสอ		1 ชิ้น
3	ที่ทับกระดาษ		1 ชิ้น
4	ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร		1 ชิ้น
5	ที่กั้นหนังสือ	1 ชุด	2 ชิ้น
6	ที่ใส่กระดาษจดบันทึก		1 ชิ้น
 - ชุดของที่ระลึกทั่วไป

1	ถ้วยกาแฟ	(3แบบ)	3 ชิ้น
2	จานที่ระลึก	1 ชุด (3แบบ 3 ขนาด)	3 ชิ้น
3	ที่รองแก้ว	1 ชุด (3แบบ)	3 ชิ้น
4	ภาชนะฝาปิด	กล่องดนตรี 1 ชุด	2 ชิ้น
รวม			18 ชิ้น
3. ออกแบบโดยใช้วัสดุหลักเป็นเซรามิกส์อาจมีวัสดุอื่นๆประกอบเพื่อความเหมาะสม
4. ออกแบบให้ชุดของที่ระลึกมี แนวทาง คือ
มีเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต และมีกราฟิกในการให้ข้อมูลของ
สถาปัตยกรรมนั้นๆ
5. ใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

ข้อเสนอแนะ

1. ขอบเขตมีการปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมหลังจากผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์มาแล้ว แต่ยังคง
ไว้อิงในลักษณะเดิมให้มากที่สุด
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ควรหาข้อมูลที่ใหม่ เป็นปัจจุบัน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานที่ออก
แบบให้มากที่สุด
3. วัสดุที่ใช้ควรทำการวิเคราะห์ให้มีความเหมาะสมมากที่สุด และศึกษาถึงคุณสมบัติของเนื้อ
วัสดุให้ถี่ เพื่อการนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดปัญหา
4. รู้จักการวางแผนงาน กำหนดตารางการทำงาน และควรที่จะปฏิบัติตามให้ได้เพื่อให้งานสำเร็จ
ตามเป้าหมาย และมีเวลาเหลือพอที่จะแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เกาะภูเก็ตมีฐานะเป็นเมืองตั้งแต่ก่อน พ.ศ. 1700 โดยเป็นขึ้นของอาณาจักรศรีวิชัย เรียกว่าเมืองสิลัง ภายหลังชื่อเมืองสิลังเปลี่ยนไปตามสำเนียงไทยว่า เมืองสลาং เมืองฉลาং และเมืองถลาং ตามลำดับ เมื่อสิ้นสมัยศรีวิชัยแล้ว เมืองสลาংก็ขึ้นอยู่กับเมืองตะกั่วป่า (ปัจจุบันเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดพังงา) ซึ่งขึ้นกับเมืองนครศรีธรรมราชอีกต่อหนึ่ง

สมัยพ่อขุนรามคำแหง ขยายอาณาเขตลงมาทางใต้ของแหลมมลายูใต้ตะกั่วป่าเป็นเมืองขึ้น เมืองสลาংจึงตกเป็นเมืองขึ้นของสุโขทัยด้วย และชื่อเมืองถลาং ก็คงจะเรียกกันตั้งแต่นั้นมา

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก รัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ในปี พ.ศ. 2328 กษัตริย์พม่า ได้ยกทัพมาตีหัวเมืองต่าง ๆ ทางภาคใต้ แล้วยกเลยมาถึงเมืองถลาং ขณะนั้น พระยาถลาংซึ่งเป็นเจ้าเมืองเพิ่งถึงแก่กรรม คุณหญิงจันทร์ ผู้เป็นภรรยาและนางมุกน้องสาวได้วางแผนต่อสู้อย่างแข็งขัน พม่าไม่สามารถยึดเมืองถลาংได้จึงถอยทัพกลับไป เมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทรงทราบ ได้ทรงกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานบรรดาศักดิ์ให้คุณหญิงจันทร์ เป็นท้าวเทพกษัตริย์ และนางมุกเป็นท้าวศรีสุนทร


ต่อมาสมัยต้นรัชกาล ที่ 2 ตรงกับปี พ.ศ. 2352 พม่ายกทัพมาตีเมืองถลาংอีก แต่คราวนี้เมืองถลาংต้องเสียแก่พม่า ชาวบ้านจึงได้อพยพข้ามช่องแคบไปสู่แผ่นดินใหญ่ ตั้งชุมชนแห่งใหม่ที่ตำบลพงา อยู่ห่างจากเกาะถลาং ประมาณ 40 กิโลเมตร ซึ่งชุมชนแห่งนี้อมาใต้เจริญเป็นจังหวัดพังงาในปัจจุบัน เมืองถลาংจึงกลายเป็นเมืองร้างไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง จนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 ชาวเมืองที่อพยพไปอยู่ตำบลพงาและชาวเมืองใกล้เคียง ได้อพยพกลับมาที่เมืองถลาংอีกครั้งหนึ่ง แต่คราวนี้มาตั้งเมืองใหม่ที่ ตำบลท่าเรือ ซึ่งปัจจุบันเป็นตำบลศรีสุนทร เรียกว่า เมืองถลาংใหม่

ในช่วงเวลานั้นเอง เมืองภูเก็ตซึ่งอยู่ตอนใต้ของเกาะภูเก็ต ได้เจริญอย่างรวดเร็ว จนใหญ่กว่าเมืองถลาংใหม่ และในสมัยรัชกาลที่ 3 อังกฤษได้ตั้งห้างรับซื้อแร่ดีบุกขึ้นที่เกาะหมาก (เกาะปินัง) เพื่อส่งไปยังยุโรป ทำให้ดีบุกที่เมืองภูเก็ตพลอยมีราคาดีขึ้นกว่าแต่ก่อน

สมัยรัชกาลที่ 4 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงกรุณาโปรดเกล้าฯ ยกภูเก็ตเป็นเมือง ขึ้นตรงต่อกรุงเทพฯ และโปรดให้ยุบเมืองถลาংใหม่เป็นอำเภอ ขึ้นกับเมืองภูเก็ต เมื่อมีการจัดการปกครองแบบมณฑล ในสมัยรัชกาลที่ 5 เมืองภูเก็ตก็ได้เป็นที่ตั้งของมณฑล มีจังหวัดต่าง ๆ ขึ้นอยู่ด้วย 6 จังหวัด คือ พังงา กระบี่ ภูเก็ต ตรัง สตูล และตะกั่วป่า ต่อมายุบเลิกการปกครองแบบมณฑลในปี พ.ศ. 2476 ภูเก็ตจึงได้มีฐานะเป็นจังหวัด

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
		กรรมการ
		กรรมการ
		กรรมการ
		กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
อ.สนั่น สังข์ปลอง



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต” สามารถสำเร็จได้ ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆท่าน ซึ่งขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ท่านคณะอาจารย์กลุ่มเซรามิกส์ทุกท่าน ที่ให้ความกรุณา สั่งสอนอบรมให้ประสบการณ์ในการทำงานที่น่าจดจำ ซึ่งมีค่ามหาศาล

คุณ ณัฐพงศ์ มงคลธารณ์ (โต่ง) เอื้อเพื่อภาพ Presentation สวย ๆ คอยถามทุกข์สุขอยู่เสมอ ๆ

คุณ ศรารุณี ฉมามัทธนา(บอล) เอื้อเพื่อ งาน package ทุกชิ้น ติดตามช่วยเหลืองานตลอด

คุณ พรเทพ คล่องอาวุธ (โจ) เอื้อเพื่ออุปกรณ์ประกอบ ทุกชิ้น แนะนำหลักการทำงานและการใช้ชีวิต

คุณ พิธิษฐ์ เพชรภูากุล (ตัม) เอื้อเพื่อ Plate และ Head ต่าง ๆ ไม่เคยทิ้งงานกลางคัน มีความรับผิดชอบสูงมาก

คุณ วรุฒม์ พฤกษมาศ (ตัน) ถึงจะไม่ค่อยว่าง แต่ก็คอยถามถึงบ่อย ๆ

คุณ ชัชเวช วราโพธิ์ (เอส) เพื่อนที่ ร่วมฝึกงานที่ภูเก็ต

เพื่อน คอ.27 ทุกคน ที่อดทนด้วยกันมา แม้จะมีหายไปบ้าง แต่ก็ขอขอบคุณทุกคน

อาจารย์ยงธนิศ อาจารย์ภาค สด. ที่กรุณาให้ข้อมูลเรื่องภูเก็ต

คุณนพศักดิ์(เบิร์ท),คุณวีระชัย(วี),คุณสนอง(บอย),คุณภักดีณรงค์(แบงค์),คุณปัฐม (ปัด),คุณก้องเกียรติ(อาร์ต)และคุณทวีพร(แสบ) เพื่อนที่คบมานานมาก ที่แม้จะไม่รู้และไม่เคยช่วยงานเลยแต่ก็ช่วยคลายเครียดในการทำงานได้เป็นอย่างดี

คุณธนพงศ์(น้องด้อม),คุณนภาพร(น้องมิก),คุณวิไล(น้องกำ),คุณน้องนุช(น้องโน้ต),คุณดวงดาว(น้องหมวย), น้องซุมพล(น้องแป้) และคุณภาณุวัฒน์(น้องเบิร์ด)ที่เจอหน้าทุกครั้งก็ถามไถ่ถึงความคืบหน้าอยู่เสมอ

คุณพ่อ คุณแม่ และญาติทุกคน ที่คอยเป็นห่วง และให้กำลังใจตลอดการทำงาน และขอบคุณบุคคลที่เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวถึงทุกท่านที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ ขอขอบพระคุณ

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
อนุมติผล	ฉ

บทที่

1	บทนำ	1
	1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
	1.3 ขอบเขตของโครงการ	4
	1.4 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	5
	- แนวทางการออกแบบ	9
	1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	10
	1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11
	- ข้ออ้างอิง	12
2	การค้นคว้าวิเคราะห์และสรุปผล	25
	2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต	25
	2.1.1 ประวัติของจังหวัดภูเก็ตและชุมชนเมืองภูเก็ต	25
	- ชุมชนเมืองเก่าภูเก็ต	27
	- ประวัติย่านการค้าเมืองเก่า	28
	2.1.2 นโยบายการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม	32
	- ความเป็นมาของโครงการ	32
	- การจัดกลุ่มอาคารเพื่อวางนโยบายในการอนุรักษ์ทางสถาปัตยกรรม	37
	- นโยบายการอนุรักษ์ 5 ระดับ	37
	- พื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสถาปัตยกรรม	38
	2.1.3 ประวัติสถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต	40
	- สถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต	40
	- อิทธิพลทางสถาปัตยกรรม	43
	- การวิเคราะห์และลักษณะทางสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต	43
	- การตกแต่งและรูปแบบทางสถาปัตยกรรม	44
	2.2 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกในจังหวัดภูเก็ต	45
	2.2.1 ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไปในจังหวัดภูเก็ต	45
	2.2.2 ข้อมูลและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป	52
	- นาฬิกาตั้งโต๊ะ	52
	- ที่ใส่ปากกา-ดินสอ	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

- ที่ทับกระดาษ	54
- ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร	55
- ที่กั้นหนังสือ	56
- ที่ใส่กระดาษจดบันทึก	57
- ถ้วยกาแฟ	58
- งานที่ระลึก	61
- งานรองแก้ว	62
- ภาชนะฝาปิด	63
- วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์	65
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค	72
2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต	72
- สถานการณ์ท่องเที่ยวโลก	72
- สถานการณ์ท่องเที่ยวไทยและการดำเนินงานที่ผ่านมา	72
- เป้าหมายการตลาด	74
- การส่งเสริมและยกระดับมาตรฐานสินค้า	75
2.4 ข้อมูลที่มาด้านรูปทรง รูปแบบผลิตภัณฑ์	76
2.4.1 ข้อมูลรูปแบบและลวดลายอาคารทางสถาปัตยกรรม	80
2.5 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	91
2.6 ข้อมูลเรื่องสีกับการนำไปใช้	98
2.7 ข้อมูลด้านวัสดุและวิธีการผลิต	102
2.7.1 ข้อมูลวัสดุผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา	102
- ประเภทเนื้อดิน	102
2.7.2 ข้อมูลด้านเคลือบ	111
- ประเภทของเคลือบและลักษณะของเคลือบ	112
2.7.3 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	116
- การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	117
- วิเคราะห์และสรุปประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้	132
- วิเคราะห์สรุปการตกแต่งที่นำมาใช้	132
- วิเคราะห์และสรุปประเภทเคลือบที่จะใช้	133
2.8 ข้อมูลด้านสรีระวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

3. การพัฒนาการออกแบบ	139
3.1 การออกแบบขั้นตอนสุดท้าย	139
3.2 การแสดงผลงานในขั้นตอนแบบร่าง	163
4. ผลงานขั้นสุดท้าย	164
4.1 แผ่นเสนองาน	164
4.2 งานต้นแบบ	174
5. สรุปผลงานการออกแบบ	190
5.1 สรุปผลการออกแบบ	190
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	190
5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ	191
บรรณานุกรม	192
ประวัติการศึกษา	193



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.5.1	แบบสอบถาม เพศ	14
ตารางที่ 1.5.2	แบบสอบถาม อาชีพ	14
ตารางที่ 1.5.3	แบบสอบถาม กลุ่มสัญลักษณ์	14
ตารางที่ 1.5.4	แบบสอบถาม กลุ่มผลิตภัณฑ์	14
ตารางที่ 1.5.5	DOMESTIC TOURISM IN PHUKET 1997-1999	15
ตารางที่ 2.2.2.1	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ประเภทนาฬิกา	65
ตารางที่ 2.2.2.2	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ส่วนที่บอกเวลา	65
ตารางที่ 2.2.2.3	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงนาฬิกา	65
ตารางที่ 2.2.2.4	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงที่ใส่ปากกา-ดินสอ	66
ตารางที่ 2.2.2.5	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ใส่ปากกา-ดินสอ	66
ตารางที่ 2.2.2.6	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงที่ทับกระดาษ	66
ตารางที่ 2.2.2.7	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์คลิปหนีบเอกสาร	67
ตารางที่ 2.2.2.8	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงที่กั้นหนังสือ	67
ตารางที่ 2.2.2.9	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ใส่กระดาษจดบันทึก	67
ตารางที่ 2.2.2.10	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ลักษณะการวางกระดาษที่ใส่กระดาษจดบันทึก	68
ตารางที่ 2.2.2.11	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงถ้วยกาแฟ (MUG)	68
ตารางที่ 2.2.2.12	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ลักษณะหูจับ(MUG)	69
ตารางที่ 2.2.2.13	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงจานที่ระลิก 1	69
ตารางที่ 2.2.2.14	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงจานที่ระลิก 2	69
ตารางที่ 2.2.2.15	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปร่างจานที่ระลิก	70
ตารางที่ 2.2.2.16	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงจานรองแก้ว 3 แบบ 1	70
ตารางที่ 2.2.2.17	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงจานรองแก้ว 3 แบบ 2	70
ตารางที่ 2.2.2.18	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปร่างจานรองแก้ว	71
ตารางที่ 2.2.2.19	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปทรงภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี)	71
ตารางที่ 2.2.2.20	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปแบบภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี)	71
ตารางที่ 2.3.1	ข้อมูลนักท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต	73
ตารางที่ 2.3.2	GUEST ARRIVALS AT ACCOMMODATION ESTABLISHMENT PHUKET 1999	74
ตารางที่ 2.7.1	ตัวอย่างส่วนผสม เนื้อดินปั้นชนิด TRIAXIAL	104
ตารางที่ 2.7.2	ตัวอย่างส่วนผสม เนื้อดินปั้นและจุดสุกตัว	109
ตารางที่ 2.7.3	ออกไซด์ของโลหะที่ใช้บนสีเคลือบ	113
ตารางที่ 2.8.1	ความยาวของฝ่ามือ	135
ตารางที่ 2.8.2	ความกว้างของฝ่ามือ	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 2.7.1 อุณหภูมิสุดตัวของเคลือบจากปริมาณของ SILICA และ ALUMINA 118



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1.3.1	ตัวอย่างสถาปัตยกรรมจังหวัดภูเก็ต 1	5
รูปที่ 1.3.2	ปัญหาหน้าผกาดั้งโต๊ะ 1	6
รูปที่ 1.3.3	แก้ไขปัญหาหน้าผกาดั้งโต๊ะ 1	6
รูปที่ 1.3.4	ปัญหาหน้าผกาดั้งโต๊ะ 2	6
รูปที่ 1.3.5	แก้ไขปัญหาหน้าผกาดั้งโต๊ะ 2	6
รูปที่ 1.3.6	ปัญหาที่เสียบปากกา	7
รูปที่ 1.3.7	แก้ไขปัญหาที่เสียบปากกา	7
รูปที่ 1.3.8	ปัญหาที่ใส่คลิป	7
รูปที่ 1.3.9	แก้ไขที่ใส่คลิป	7
รูปที่ 1.3.10	ตัวอย่างสถาปัตยกรรมจังหวัดภูเก็ต 2	9
รูปที่ 1.5.1	แบบสอบถาม 1	12,76
รูปที่ 1.5.2	แบบสอบถาม 2	13,77
รูปที่ 1.5.3	รูปด้านชั้นบนหน้าต่างบานคู่ลูกฟัก	16,80
รูปที่ 1.5.4	รูปด้านชั้นบนซุ้มหน้าต่างโค้งครึ่งวงกลม 1	16,80
รูปที่ 1.5.5	รูปด้านชั้นบนซุ้มหน้าต่างโค้งครึ่งวงกลม 2	16,80
รูปที่ 1.5.6	รูปด้านชั้นบนซุ้มหน้าต่างเสี้ยววงกลม	16,80
รูปที่ 1.5.7	รูปด้านชั้นบนหน้าต่างแบบจั่ว 1	17,81
รูปที่ 1.5.8	รูปด้านชั้นบนหน้าต่างแบบจั่ว 2	17,81
รูปที่ 1.5.9	รูปด้านชั้นบนหน้าต่างบานคู่ลูกฟักบานเกล็ดไม้ ติดตายบานกระทุ้งในบาน	17,81
รูปที่ 1.5.10	รูปด้านชั้นบนซุ้มระเบียงโค้ง	17,81
รูปที่ 1.5.11	ทางเท้า (ARCADE)	17,81
รูปที่ 1.5.12	รูปด้านชั้นล่างแบบจันทัดเดิม	17,81
รูปที่ 1.5.13	เสาแบบผสมไอออนิก-คอรินเธียน	18,82
รูปที่ 1.5.14	เสาแบบผสมไอออนิก	18,82
รูปที่ 1.5.15	หัวเสารับหลังคาลักษณะโค้งของอาคาร	18,82
รูปที่ 1.5.16	บนหัวเสา	18,82
รูปที่ 1.5.17	โค้งครึ่งวงกลม	18,82
รูปที่ 1.5.18	โค้งเสี้ยววงกลม	18,82
รูปที่ 1.5.19	บานถึงพื้นช่วงลูกฟักเกล็ดไม้ปรับได้ช่วงล่างบานไม้ทึบ	19,83
รูปที่ 1.5.20	ลูกฟักเกล็ดไม้ปรับได้บานไม่ถึงพื้น	19,83
รูปที่ 1.5.21	บานถึงพื้นช่วงลูกฟักกระจายลายนูน ช่วงล่างบานไม้ทึบ	19,83
รูปที่ 1.5.22	บานถึงพื้นช่วงลูกฟักเกล็ดไม้ติดตาย ช่วงล่างบานไม้ทึบ	19,83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 1.5.23	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ ลายกลีบดอกไม้ปลายมน	20,84
รูปที่ 1.5.24	ช่องแสงไม้ฉลุแกะสลักลวดลาย	20,84
รูปที่ 1.5.25	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ลายกลีบดอกไม้ปลายแหลม	20,84
รูปที่ 1.5.26	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ลายรัศมีดวงอาทิตย์	20,84
รูปที่ 1.5.27	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ 1	20,84
รูปที่ 1.5.28	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ลายกลีบดอกไม้ 1	20,84
รูปที่ 1.5.29	ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย 1	21,85
รูปที่ 1.5.30	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ลายกลีบดอกไม้ 2	21,85
รูปที่ 1.5.31	ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย 2	21,85
รูปที่ 1.5.32	ช่องแสงไม้ฉลุ	21,85
รูปที่ 1.5.33	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ 2	21,85
รูปที่ 1.5.34	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ 3	21,85
รูปที่ 1.5.35	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ 4	21,85
รูปที่ 1.5.36	ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ 5	21,85
รูปที่ 1.5.37	KEYSTONE	22,86
รูปที่ 1.5.38	ตัวอย่างรูปอาคารในจังหวัดภูเก็ต FACADE	23,87
รูปที่ 1.5.39	ตัวอย่างรูปอาคารในจังหวัดภูเก็ต ISOMETRIC	23,87
รูปที่ 1.5.40	ตัวอย่างงานโชว์ขนาดต่าง ๆ	24
รูปที่ 2.1.1	อนุสาวรีย์ท้าวเทพกษัตรีท้าวศรีสุนทรย์	25
รูปที่ 2.1.2	แผนที่เกาะภูเก็ต	26
รูปที่ 2.1.3	แผนที่เขตตำบลเมืองกลาง	28
รูปที่ 2.1.4	ภาพถ่ายเมืองเก่าถนนกลาง	29
รูปที่ 2.1.5	เมืองภูเก็ตในอดีต	31
รูปที่ 2.1.6	แผนที่แสดงเขตอนุรักษ์	39
รูปที่ 2.1.7	เรือนไทยภาคใต้ในอดีต	40
รูปที่ 2.1.8	ถนนกลางในอดีต 1	42
รูปที่ 2.1.9	ถนนกลางในอดีต 2	42
รูปที่ 2.2.1	นาฬิกาแบบใช้เข็ม	52
รูปที่ 2.2.2	นาฬิกาแบบดิจิตอล	52
รูปที่ 2.2.3	ขนาดปากกา	53
รูปที่ 2.2.4	ขนาดดินสอ	53
รูปที่ 2.2.5	ตัวอย่างรูปแบบที่ทับกระดาษ	54
รูปที่ 2.2.6	ตัวอย่างที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 2.2.7	ที่กั้นหนังสือเหล็กพับ	56
รูปที่ 2.2.8	ที่กั้นหนังสือทรงอิสระ	56
รูปที่ 2.2.9	ตัวอย่างที่ใส่กระดาษจดบันทึก	57
รูปที่ 2.2.10	ถ้วยทรงกระบอก	58
รูปที่ 2.2.11	ถ้วยทรงกลม	58
รูปที่ 2.2.12	ถ้วยทรงปากผาย	58
รูปที่ 2.2.13	ถ้วยทรงปากสอบ	59
รูปที่ 2.2.14	ถ้วยทรงแฟนซี	59
รูปที่ 2.2.15	ถ้วยทรงอิสระ	59
รูปที่ 2.2.16	ถ้วยหุ้บนิ้วเดียว	60
รูปที่ 2.2.17	ถ้วยหุ้บ 2 นิ้วขึ้นไป	60
รูปที่ 2.2.18	ถ้วยหุ้บนิ้วหนีบ	60
รูปที่ 2.2.19	จานทรงสูง	61
รูปที่ 2.2.20	จานทรงเตี้ย	61
รูปที่ 2.2.21	จานมีขอบทรงสูง	61
รูปที่ 2.2.22	จานมีขอบทรงเตี้ย	61
รูปที่ 2.2.23	จานรองทรงสูง	62
รูปที่ 2.2.24	จานรองทรงเตี้ย	62
รูปที่ 2.2.25	จานรองมีขอบทรงสูง	62
รูปที่ 2.2.26	จานรองมีขอบทรงเตี้ย	62
รูปที่ 2.2.27	ภาชนะฝาปิด SUNK	63
รูปที่ 2.2.28	ภาชนะฝาปิด FLANGE	63
รูปที่ 2.2.29	ภาชนะฝาปิด COVER	63
รูปที่ 2.2.30	ภาชนะฝาปิด INSET	63
รูปที่ 2.2.31	ภาชนะฝาปิด FLAT INSET	63
รูปที่ 2.2.32	ตัวอย่างภาชนะฝาปิด	64
รูปที่ 2.4.1	ภาพตัดอาคารตึกแถว	87
รูปที่ 2.4.2	ลักษณะรูปอาคารด้านหน้า (FACADE)	88
รูปที่ 2.4.3	ลักษณะหลังคาอาคาร(ROOF)	88
รูปที่ 2.4.4	ด้านหน้าอาคารแบบนีโอคลาสสิก(NEOCLASSIC)	89
รูปที่ 2.4.5	ด้านหน้าอาคารแบบอาร์ตเดโค(ARTDECO)	89
รูปที่ 2.4.6	ด้านหน้าอาคารแบบจีน(CHINESE)	90
รูปที่ 2.5.1	ลาย กราฟิก	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 2.5.2	ลาย ABSTRACT	91
รูปที่ 2.5.3	ลาย การ์ตูน	91
รูปที่ 2.5.4	ลาย เหมือนจริง	92
รูปที่ 2.5.5	ลาย SPOT	92
รูปที่ 2.5.6	ลาย BAND 1	93
รูปที่ 2.5.7	ลาย BAND 2	93
รูปที่ 2.5.8	ลาย BAND 3	93
รูปที่ 2.5.9	ขนาดของลายมีผลทำให้ภาพขนาดใหญ่หรือเล็กลง	94
รูปที่ 2.5.10	การจัดระเบียบลาย	95
รูปที่ 2.5.11	ลาย REPETITION	95
รูปที่ 2.5.12	ลาย RYTHM	95
รูปที่ 2.5.13	ลาย BALANCE	95
รูปที่ 2.5.14	ลาย PROPORTION	96
รูปที่ 2.5.15	ลาย ALTERNATION	96
รูปที่ 2.5.16	ลาย RADIATION	96
รูปที่ 2.5.17	ลาย PARALLELISM	96
รูปที่ 2.5.18	ลาย SYMETRY	97
รูปที่ 2.5.19	ลาย CONTRAST	97
รูปที่ 2.5.20	ลาย EMPHASIS	97
รูปที่ 2.6.1	ภาพตึกเก่าในจังหวัดภูเก็ต	101
รูปที่ 2.7.1	สูตรทั่วไป	103
รูปที่ 2.7.2	ระบบไตรแอกเซียลหรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า	106
รูปที่ 2.7.3	อัตราส่วนผสมของสี	124
รูปที่ 2.8.1	ขนาดสัดส่วนมือ 1	135
รูปที่ 2.8.2	ขนาดสัดส่วนมือ 2	135
รูปที่ 2.8.3	ลักษณะการจับกระชับมือ	136
รูปที่ 2.8.4	ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว	136
รูปที่ 2.8.5	ลักษณะการจับแบบ KNOB	137
รูปที่ 2.8.6	ลักษณะการหยิบแล้วยก	137
รูปที่ 2.8.7	ลักษณะการจับถือ	137
รูปที่ 2.8.8	มุมมองที่เหมาะสมบนโต๊ะทำงาน	138
รูปที่ 3.1	แผ่นแสดงงานที่ 1 IMAGEMAP OF PHUKET	139
รูปที่ 3.2	แผ่นแสดงงานที่ 2 PHUKET'SBUILDING	139
รูปที่ 3.3	แผ่นแสดงงานที่ 3 SOUVENIRS OF PHUKET	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 3.4	แผ่นแสดงงานที่ 4 INSPIRATION 1	140
รูปที่ 3.5	แผ่นแสดงงานที่ 5 INSPIRATION 2	141
รูปที่ 3.6	แผ่นแสดงงานที่ 6 INSPIRATION 3	141
รูปที่ 3.7	แผ่นแสดงงานที่ 7 PRODUCT&ANALYSIS 1	142
รูปที่ 3.8	แผ่นแสดงงานที่ 8 PRODUCT&ANALYSIS 2	142
รูปที่ 3.9	แผ่นแสดงงานที่ 9 PRODUCT&ANALYSIS 3	143
รูปที่ 3.10	แผ่นแสดงงานที่ 10 PRODUCT&ANALYSIS 4	143
รูปที่ 3.11	แผ่นแสดงงานที่ 11 PRODUCT&ANALYSIS 5	144
รูปที่ 3.12	แผ่นแสดงงานที่ 12 PRODUCT&ANALYSIS 6	144
รูปที่ 3.13	แผ่นแสดงงานที่ 13 PRODUCT&ANALYSIS 7	145
รูปที่ 3.14	แผ่นแสดงงานที่ 14 PRODUCT&ANALYSIS 8	145
รูปที่ 3.15	แผ่นแสดงงานที่ 15 PRODUCT&ANALYSIS 9	146
รูปที่ 3.16	แผ่นแสดงงานที่ 16PRODUCT&ANALYSIS 10	146
รูปที่ 3.17	แผ่นแสดงงานที่ 17 PRODUCT&ANALYSIS 11	147
รูปที่ 3.18	แผ่นแสดงงานที่ 18 PRODUCT&ANALYSIS 12	147
รูปที่ 3.19	แผ่นแสดงงานที่ 19 PRODUCT&ANALYSIS 13	148
รูปที่ 3.20	แผ่นแสดงงานที่ 20 PRODUCT&ANALYSIS 14	148
รูปที่ 3.21	แผ่นแสดงงานที่ 21 CONCEPT 1	149
รูปที่ 3.22	แผ่นแสดงงานที่ 22 CONCEPT 2	149
รูปที่ 3.23	แผ่นแสดงงานที่ 23 USAGE	150
รูปที่ 3.24	แผ่นแสดงงานที่ 24-1 DECORATE 1	150
รูปที่ 3.25	แผ่นแสดงงานที่ 24-2 DECORATE 2	151
รูปที่ 3.26	แผ่นแสดงงานที่ 25-1 SKETCH 1	151
รูปที่ 3.27	แผ่นแสดงงานที่ 25-2 SKETCH 2	152
รูปที่ 3.28	แผ่นแสดงงานที่ 25-3 SKETCH 3	152
รูปที่ 3.29	แผ่นแสดงงานที่ 25-4 SKETCH 4	153
รูปที่ 3.30	แผ่นแสดงงานที่ 25-5 SKETCH 5	153
รูปที่ 3.31	แผ่นแสดงงานที่ 25-6 SKETCH 6	154
รูปที่ 3.32	แผ่นแสดงงานที่ 25-7 SKETCH 7	154
รูปที่ 3.33	แผ่นแสดงงานที่ 25-8 SKETCH 8	155
รูปที่ 3.34	แผ่นแสดงงานที่ 25-9 SKETCH 9	155
รูปที่ 3.35	แผ่นแสดงงานที่ 26-1 SKETCH 10	156
รูปที่ 3.36	แผ่นแสดงงานที่ 26-2 SKETCH 11	156

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 3.37	แผ่นแสดงงานที่ 26-3 SKETCH 12	157
รูปที่ 3.38	แผ่นแสดงงานที่ 26-4 SKETCH 13	157
รูปที่ 3.39	แผ่นแสดงงานที่ 26-5 SKETCH 14	158
รูปที่ 3.40	แผ่นแสดงงานที่ 26-6 SKETCH 15	158
รูปที่ 3.41	แผ่นแสดงงานที่ 26-7 SKETCH 16	159
รูปที่ 3.42	แผ่นแสดงงานที่ 27-1 DEVOLOP 1	159
รูปที่ 3.43	แผ่นแสดงงานที่ 27-2 DEVOLOP 2	160
รูปที่ 3.44	แผ่นแสดงงานที่ 27-3 DEVOLOP 3	160
รูปที่ 3.45	แผ่นแสดงงานที่ 27-4 DEVOLOP 4	161
รูปที่ 3.46	แผ่นแสดงงานที่ 27-5 DEVOLOP 5	161
รูปที่ 3.47	แผ่นแสดงงานที่ 27-6 DEVOLOP 6	162
รูปที่ 3.48	แผ่นแสดงงานที่ 27-7 DEVOLOP 7	162
รูปที่ 3.49	แบบจำลองผลงานในขั้นตอนแบบร่าง 1	163
รูปที่ 3.50	แบบจำลองผลงานในขั้นตอนแบบร่าง 2	163
รูปที่ 4.1	แผ่นแสดงงานที่ 28-1 Glazes&Stickers	164
รูปที่ 4.2	แผ่นแสดงงานที่ 28-2 Glazes&Stickers	164
รูปที่ 4.3	แผ่นแสดงงานที่ 28-3 Glazes&Stickers	165
รูปที่ 4.4	แผ่นแสดงงานที่ 28-4 Glazes&Stickers	165
รูปที่ 4.5	แผ่นแสดงงานที่ 28-5 Glazes&Stickers	166
รูปที่ 4.6	แผ่นแสดงงานที่ 28-6 Glazes&Stickers	166
รูปที่ 4.7	แผ่นแสดงงานที่ 29-1 Fix idea 1	167
รูปที่ 4.8	แผ่นแสดงงานที่ 29-2 Fix idea 2	167
รูปที่ 4.9	แผ่นแสดงงานที่ 29-3 Fix idea 3	168
รูปที่ 4.10	แผ่นแสดงงานที่ 29-4 Fix idea 4	168
รูปที่ 4.11	แผ่นแสดงงานที่ 29-5 Fix idea 5	169
รูปที่ 4.12	แผ่นแสดงงานที่ 29-6 Fix idea 6	169
รูปที่ 4.13	แผ่นแสดงงานที่ 29-7 Fix idea 7	170
รูปที่ 4.14	แผ่นแสดงงานที่ 29-8 Fix idea 8	170
รูปที่ 4.15	แผ่นแสดงงานที่ 30-1 Fix idea 9	171
รูปที่ 4.16	แผ่นแสดงงานที่ 30-2 Fix idea 10	171
รูปที่ 4.17	แผ่นแสดงงานที่ 30-3 Fix idea 11	172
รูปที่ 4.18	แผ่นแสดงงานที่ 30-4 Fix idea 12	172
รูปที่ 4.19	แผ่นแสดงงานที่ 30-5 Fix idea 13	173

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่ 4.20	แผ่นแสดงงานที่ 30-6 Fix idea14	173
รูปที่ 4.21	รูปแสดงงานจริง 1	174
รูปที่ 4.22	รูปแสดงงานจริง 2	174
รูปที่ 4.23	รูปแสดงงานจริง 3	175
รูปที่ 4.24	รูปแสดงงานจริง 4	175



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

1. บทนำ

อาคารเก่าแก่ในตัวเมืองภูเก็ตนั้น ปรากฏหลักฐานว่าอาคารตึกแถวรุ่นแรกนั้นทำการก่อสร้างบริเวณถนนกลาง ซึ่งนับเป็นถนนสายสำคัญของเมือง ดังปรากฏหลักฐานว่า ถนนกลางมีมาตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ได้เสด็จไปทำพิธีเปิดถนนเชื่อมถนนภูเก็ตกับถนนกลาง และพระราชทานนาม ถนนเทพกษัตริย์ ซึ่งยังคงมีตึกแถวรุ่นแรกปรากฏอยู่ในปัจจุบัน ส่วนอาคารสำคัญอื่น ๆ ในภูเก็ตนั้นมีทั้งที่ก่อสร้างในสมัยรัชกาลที่ 5 ต่อกับต้นรัชกาลที่ 6 นั้น มีการก่อสร้างธนาคาร ชาเตอร์ด และสถานีตำรวจภูธรขึ้น เพื่อคุ้มกันธนาคาร โดยสมัยนั้นมีพระยารัษฎานุประดิษฐ์ เป็นสมุหเทศาภิบาลภูเก็ต นอกจากนี้พระยารัษฎานุ ยังได้ทำการก่อสร้างศาลากลางจังหวัด โดยใช้เงินเรียกเก็บจากผู้ประกอบการทำเหมืองแร่ ในที่ดินราชพัสดุมาทำการก่อสร้าง ซึ่งศาลากลางนี้ปัจจุบันยังคงสภาพดีเป็นที่เชิดหน้าชูตาชาวภูเก็ต ส่วนอาคารอื่น ๆ เช่นบ้านพักอาศัยอันสวยงามหลายแห่ง และกลุ่มตึกแถวบนถนนสายต่าง ๆ ได้ทำการก่อสร้างกันต่อมา เป็นจำนวนมาก ด้วยความเจริญรุ่งเรืองทางด้านการทำเหมืองแร่ ที่ได้พัฒนามากขึ้นนับตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีชาวต่างชาติพากันมาขอสัมปทาน ทำการขุดหาสินแร่ทั้งในทะเลและเกาะภูเก็ตเอง นับว่าภูเก็ตเป็นอาณาบริเวณที่มีอำนาจทางเศรษฐกิจสูงร่วมกับศิลปวัฒนธรรมแบบผสมผสานของไทยจีนและยุโรป ทำให้เกิดเอกลักษณ์ ได้รับสมญานามว่า ไข่มุกของภาคใต้

จะเห็นได้ว่าภูเก็ตได้กลายเป็นทั้งเมืองเศรษฐกิจและแหล่งท่องเที่ยวที่มีประวัติอันยาวนาน และด้วยช่วงเวลาอันยาวนานนี้ทำให้กลุ่มอาคารเก่าในบริเวณใจกลางเมืองภูเก็ตนับวันจะเสื่อมสภาพลง เนื่องจากขาดการดูแลรักษาที่ถูกต้องถึงแม้ว่าในขั้นแรกการก่อสร้างจะกระทำอย่างประณีต ตามแบบฉบับของสถาปัตยกรรมแบบผสมของจีนและยุโรปหรือที่เรียกว่าสถาปัตยกรรมแบบ “ซิโน-โปรตุเกส” โดยมีลักษณะตัวอาคารที่มีส่วนลึกมากกว่าส่วนกว้าง หน้าต่าง ประตูเป็นไม้ลายฉลุ แต่ปัจจุบันส่วนตกแต่งอันงดงามหลายแห่งได้ถูกตัดแปลงหรือรื้อทิ้ง อาคารบางหลังเป็นอาคารที่เช่าจากเจ้าของอีกต่อหนึ่งนั้น ไม่ได้รับการบำรุงรักษา ถูกปล่อยให้เสื่อมโทรมอย่างน่าเสียดาย

ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการทำการวิจัยและดำเนินการอนุรักษ์อาคารเก่าในเมืองภูเก็ตโดยสำนักงานเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อเป็นการส่งเสริมโครงการดังกล่าว ชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทน ตกแต่งสีและลวดลายได้สวยงาม จึงเป็นทางเลือกที่ดี ในการส่งเสริมให้ประชาชนในจังหวัดเห็นคุณค่าของอาคารเก่า ให้ความรู้เรื่องประวัติของอาคารเก่าแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด และยังส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวอีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย

ตามนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว ปี 2540-2546 ให้มีการส่งเสริมให้นักธุรกิจ นักพัฒนา และทรัพยากรการท่องเที่ยวควบคู่กับสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงคุณภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน เพื่อให้สามารถรองรับกับการขยายตัวของนักท่องเที่ยวในระยะยาวและคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และมรดกของชาติสืบไป

เนื่องจากการที่เราไม่อาจหลีกเลี่ยง หรือหยุดยั้งความเจริญเติบโตของเมืองไว้ได้ และเป็นไปไม่ได้อีกเช่นกัน ที่จะควบคุมอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ ให้มีสภาพตามรูปแบบดั้งเดิม รวมทั้งวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่องานแบบเก่าที่ต้องการความประณีต ดังนั้นจึงควรมีของที่ระลึกที่สามารถบ่งบอกถึงสภาพรูปแบบที่แท้จริงของอาคาร โดยนำเสนอสินค้ามาใช้เพื่ออนุรักษ์บริเวณในขอบเขตที่เป็นเมืองประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่าสมบูรณ์ในตัวเองขณะเดียวกันก็ไม่ได้ขัดขวางต่อการพัฒนาเมืองในรอบนอกที่เป็นไปตามยุคสมัย

2. ด้านเศรษฐกิจ

สร้างค่านิยมให้ชาวไทยเพิ่มการเดินทางท่องเที่ยวและใช้จ่ายใช้สอยภายในประเทศกระจายไปทั่วภูมิภาคตลอดปี เพื่อเพิ่มดุลการท่องเที่ยวให้มีมากขึ้น และเป็นการกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่น อันจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศต่อไป

เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเมืองภูเก็ต ให้กับประชาชนทั่วไปทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ การเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปเห็นคุณค่าของเมืองภูเก็ต จะเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในย่านธุรกิจการค้าเก่าแก่เหล่านี้ได้และจะส่งผลให้เจ้าของอาคารเห็นคุณค่าของอาคารได้ในอีกแง่มุมหนึ่ง ซึ่งอาจทำได้โดยการเสนอข้อมูล ให้ข่าวสารผ่านทางตัวผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับอาคารเก่าในเมืองภูเก็ต ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มอาคารตึกแถวเก่าและกลุ่มอาคารเดี่ยวรูปแบบเก่าให้ประชาชนทั่วไปมีความสนใจ และอาจจัดเป็นกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวได้อีกกลุ่มหนึ่ง นอกเหนือไปจากแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่มีอยู่ของภูเก็ต

3. ด้านสังคมสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สร้างความตื่นตัวในการอนุรักษ์ให้กับประชาชนชาวเมืองภูเก็ต เพื่อเตือนให้เจ้าของอาคารตระหนักในคุณค่าอาคารที่ตนครอบครองอยู่ ทำให้มีความภาคภูมิใจและเห็นด้วยกับการอนุรักษ์อาคารเก่าไว้ รวมทั้งการแสดงความเคารพให้เป็นที่ประจักษ์ในประชาชนท้องถิ่น เพื่อการให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความร่วมมือในการอนุรักษ์และลดแนวความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงหรือทำลายอาคารเก่าที่มีคุณค่า โดยเฉพาะอาคารตึกแถวเก่าที่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสูง อาจทำได้โดยการมีประวัติกลุ่มอาคารเก่าของแต่ละถนน ไว้ที่ตัวผลิตภัณฑ์ทั้งนี้จะเป็นการให้ความสำคัญแก่อาคารและให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปและนักท่องเที่ยวด้วย

4.ด้านการออกแบบ

เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงความเป็นไปได้จริงในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม มีการศึกษาถึงรูปแบบการใช้งาน และเอกลักษณ์ของอาคาร โดยตัวผลิตภัณฑ์เป็นปรับปรุงรูปแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับเอกลักษณ์ของอาคารแต่ละแห่ง และยังมีส่วนให้ข้อมูลของอาคารและตัวจังหวัดนั้นอยู่ที่ตัวผลิตภัณฑ์เพื่อให้ความรู้และเพิ่มความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวอีกด้วย

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต” มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุก ๆ ด้าน ทั้งในด้านการออกแบบ การผลิต และสภาพความเป็นจริงทางการตลาด



ที่ ปก52008/ 3978

สำนักงานเทศบาลเมืองภูเก็ต
ถนนนริศร ปก 83000

๒๕ กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน หัวหน้าภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

อ้างถึง หนังสือที่ ทม 1503(3)/093 ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2543

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า นายธเนศ จุลทะโกศล นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะขอข้อมูลอาคารเก่า และภาพถ่ายอาคารเก่าในเมืองภูเก็ต สำหรับการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เรื่องโครงการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ ตามโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่าภูเก็ตซึ่งเป็นโครงการของเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อใช้ประกอบการเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เทศบาลเมืองภูเก็ตพิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง และยินดีที่จะให้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการหาข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์กับนักศึกษาของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอยุทธ์ চারিโรจน์)

เทศมนตรี ทำการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองภูเก็ต

กองวิชาการและแผนงาน

โทร. 076-222932

โทรสาร. 076-213374

E-mail: pkctcity@phuketcity.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

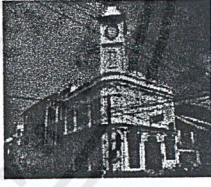
1.2 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่าภูเก็ตเพื่อส่งเสริมประชาชนในการอนุรักษ์อาคารเก่าและส่งเสริมการท่องเที่ยว
2. ชุดของที่ระลึกประกอบด้วย
 - ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน คือ
 1. นาฬิกาตั้งโต๊ะ 1 ชั้น
 2. ที่ใส่ปากกาดินสอ 1 ชั้น
 3. ที่ทับกระดาษ 1 ชั้น
 4. ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร 1 ชั้น
 5. ที่กันหนังสือ 1 ชุด 2 ชั้น
 6. ที่ใส่กระดาษจดบันทึก 1 ชั้น
 - ชุดของที่ระลึกทั่วไป
 1. ถ้วยกาแฟ (3แบบ) 3 ชั้น
 2. จานที่ระลึก 1 ชุด (3แบบ 3 ขนาด) 3 ชั้น
 3. ที่รองแก้ว 1 ชุด (3แบบ) 3 ชั้น
 4. ภาชนะฝาปิด กล่องดนตรี 1 ชุด 2 ชั้น

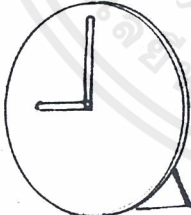
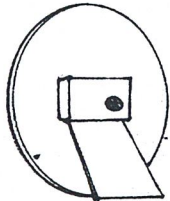
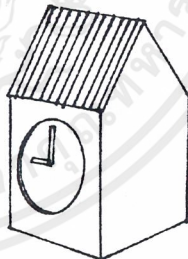
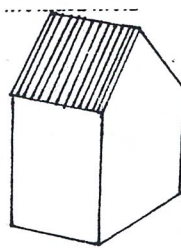
รวม 18 ชั้น
3. ออกแบบโดยใช้วัสดุหลักเป็นเซรามิกส์อาจมีวัสดุอื่นๆ ประกอบเพื่อความเหมาะสม
4. ออกแบบให้ชุดของที่ระลึกมี แนวทาง คือ มีเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต และมีกราฟิกในการให้ข้อมูลของสถาปัตยกรรมนั้นๆ
5. ใช้วัสดุดีและกรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ
6. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

เนื่องด้วยจากลักษณะของโครงการเป็นการออกแบบของที่ระลึก เซรามิกส์ สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ซึ่งมีเอกลักษณ์และรูปแบบเฉพาะตัว ลักษณะปัญหาที่ได้จากผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไป แนวทางแก้ไขจึงเป็นไปในลักษณะของการเสนอแนะ

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ด้านความงาม</p> <p>1. ของที่ระลึก แต่ละชั้นมีลักษณะไม่เข้าชุดกันทั้งที่ของบางชิ้นต้องใช้งานร่วมกัน</p>	<p>1. ออกแบบให้มีลักษณะเป็น ชุดเดียวกันโดยใช้รูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรมเก่า ในเมืองภูเก็ต</p>
<p>2. ของที่ระลึกต่างๆ ที่มีจำหน่ายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต นั้นขาดความเป็นเอกลักษณ์ของ ภูเก็ต ที่ให้นักท่องเที่ยว ระลึกถึง</p>	<p>2. ออกแบบโดยให้มีลักษณะของสถาปัตยกรรมเก่าซึ่งเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของภูเก็ตไว้ ทำให้นักท่องเที่ยวระลึกถึงเมื่อซื้อของที่ระลึกไปและเป็นความภาคภูมิใจของชาวภูเก็ต</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p>รูปที่ 1.3.1 ตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมจังหวัดภูเก็ต</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ด้านวัสดุและการผลิต</p> <p>1. ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต มีราคาแพง ไม่เหมาะกับประชาชนทั่วไปและอายุการใช้งานน้อย ไม่ทนทาน</p>	<p>1. ออกแบบโดยใช้วัสดุเซรามิกส์เพิ่มความทนทาน ใช้วัสดุอื่นประกอบน้อยที่สุดเลย เพื่อลดต้นทุน ประหยัดเวลา และลดความยากในการผลิต</p>
<p>2. ของที่ระลึกตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต ทำจากวัสดุจากธรรมชาติบางอย่างที่หายาก เป็นการทำลายธรรมชาติ</p>	<p>2. ออกแบบโดยใช้วัสดุประเภท เซรามิกส์ เป็นหลัก เป็นวัสดุที่หาง่ายทนทานไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม</p>
<p>ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. ของที่ระลึกที่มีขายตามร้านค้าในจังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่ขาดประโยชน์ใช้สอยทำไว้เพื่อโชว์อย่างเดียว</p>	<p>1. ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีประโยชน์ใช้สอย แต่ยังคงความงามของสถาปัตยกรรมเอาไว้ และสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประวัติของสถาปัตยกรรมไว้ด้วย</p>
<p>2. นาฬิกาตั้งโต๊ะ</p> <p>ปัญหาส่วนเข็มนาฬิกาไม่มีส่วนป้องกันเข็มนาฬิกาหลุดทำให้เกิดการเสียหาย</p>  <p>รูปที่ 1.3.2 ปัญหานาฬิกาตั้งโต๊ะ 1</p> <p>ปัญหาส่วนหลังของนาฬิกามีช่องว่าง เป็นที่เก็บกักฝุ่นละออง และไม่สวยงาม</p>  <p>รูปที่ 1.3.4 ปัญหานาฬิกาตั้งโต๊ะ 2</p>	<p>2. ออกแบบให้มีส่วนป้องกันการกระแทก โดยให้ส่วนเข็มนาฬิกาอยู่ด้านใน</p>  <p>รูปที่ 1.3.3 แก้ไขนาฬิกาตั้งโต๊ะ 1</p> <p>ออกแบบให้ส่วนด้านหลังเรียบไม่เป็นที่กักฝุ่น ดูแลทำความสะอาดง่าย</p>  <p>รูปที่ 1.3.5 แก้ไขนาฬิกาตั้งโต๊ะ 2</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>3.ที่ใส่ปากกาและดินสอ ความสูงของที่เสียบปากกาและดินสอไม่เพียงพอ ทำให้ปากกาหล่นเสียบตั้งยาก</p>  <p>รูปที่ 1.3.6 ปัญหาที่เสียบปากกา</p>	<p>ออกแบบให้คำนึงถึงความสูงของดินสอและปากกาทั่วไป และมีขนาดรูหีบดินสอและปากกาใส่ได้พอดี หีบใช้ได้สะดวก</p>  <p>รูปที่ 1.3.7 แก้ไขที่เสียบปากกา</p>
<p>4.ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร โดยทั่วไปจะไม่มีฝาปิดทำให้ ขอบที่บรรจุอยู่กระจายออกง่าย เวลาเก็บ</p>  <p>รูปที่ 1.3.8 ปัญหาที่ใส่คลิป</p>	<p>ออกแบบภาชนะฝาปิดใส่คลิปทำให้มีระเบียบมีช่องสำหรับเติมคลิป</p>  <p>รูปที่ 1.3.9 แก้ไขที่ใส่คลิป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>ปัญหาทางเศรษฐกิจ</p> <p>1. ของที่ระลึกที่มีขายในจังหวัดภูเก็ต ขาดแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวซื้อ</p>	<p>1. ออกแบบให้มี ความหลากหลาย เน้นประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน ให้นักท่องเที่ยวซื้อที่ละหลาย ๆ ชิ้น แต่ก็ยังสามารถเข้าชุดกันได้ อยู่ ไม่ว่าจะเลือกชิ้นใด สํารวจตลาดเพื่อแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ที่จะขายนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป</p>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

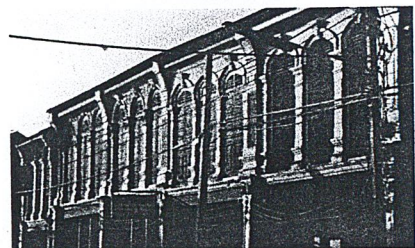
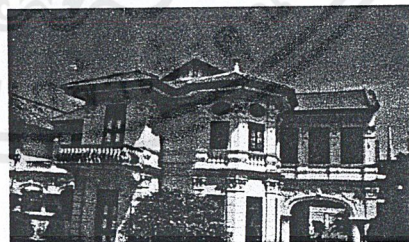
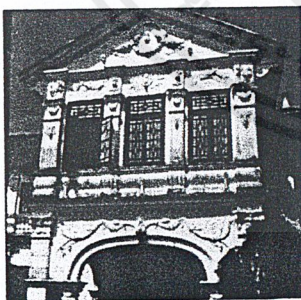
แนวทางการออกแบบจะมีลักษณะสอดคล้องกับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบผสมของจีนและยุโรปหรือที่เรียกว่าสถาปัตยกรรมแบบ “ซิโน-โปรตุเกส” ลักษณะเด่นทางสถาปัตยกรรม ของอาคารเหล่านี้ คือการใช้โค้ง (ARCH) ต่อช่วงเสา ถ้าเป็นตึกแถว เสาและโค้งนี้จะเรียงเป็นแถวอยู่หน้าตึกชั้นล่างรับระเบียงชั้นสอง ทำให้เกิดลักษณะ ARCADE กลายเป็นทางเท้าที่หลังคาคลุมที่เดินได้ต่อเนื่องกันตลอด กระจับเบื้องหลังคาเป็นกระจับโค้งแบบจีนลักษณะอาร์เชดนี้เคยมีในตึกแถวยุคแรก ๆ ของกรุงเทพฯ แถว เสาชิงช้า เจริญกรุง บำรุงเมือง เฟื่องนคร

ลวดลายปูนปั้นของหัวเสาและกรอบประตูหน้าต่างตลอดจนลวดบัวและลวดลายตกแต่งต่าง ๆ นั้น ล้วนประณีตงดงามแบบยุโรป หัวเสามีทั้งแบบ DORIC, IONIC, CORINTHIAN และแบบผสมลักษณะต่าง ๆ อันแสดงถึงอิทธิพล เรอเนสซองส์ และนีโอคลาสสิก อย่างชัดเจน แต่บานประตูหน้าต่าง กลับเป็นแบบจีนปนไทย หรือจีนแท้ ๆ ลักษณะผสมเหล่านี้อยู่ในอัตราส่วนที่พอเหมาะจึงทำให้ดูงดงามมาก

ประตูไม้มักทำเป็น 2 ชั้นคือประตูไม้ทึบแกะสลักสวยงาม ด้านนอกเป็นไม้ชั้นหนึ่งและบานประตูกระจกด้านใน การก่อสร้างใช้อิฐและโอบปูนทับ

ลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งก็คือ แปลนอาคารดังกล่าวแบ่งออกเป็นช่วง ๆ 5 ช่วงด้วยกัน หรือเรียกว่า “แบบไฟ 5 ปล้อง” แต่ละช่วงมีสกายไลท์ (SKYLIGHT) หรือช่องแสง เพื่อให้ความสว่างในตัวอาคาร

อาคารรุ่นเก่าเหล่านี้ ยังมีให้เห็นอยู่มากในย่านกลางเมืองเก่าภูเก็ต เช่น ถนนเทพกษัตรี ถนนกลาง ถนนเขาวราช ถนนตีบุก ถนนพังงา ถนนรัชฎา



รูปที่ 1.3.10 ตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมจังหวัดภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ โครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ของเทศบาลเมืองภูเก็ต
 - 1.1 วิธีการดำเนินการและนโยบายของโครงการ
 - 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 1.3 ประวัติความเป็นมาในการจัดตั้งโครงการ
 - 1.4 ข้อมูลของอาคารเก่า ในส่วนของเนื้อหา ประวัติและแนวทางการสื่อลงบนตัวผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค
 - 2.1 ประเภทของผู้บริโภค
 - 2.2 รสนิยมและความต้องการของผู้บริโภค
 - 2.3 ขนาดสัดส่วนของผู้บริโภคที่สอดคล้องกับการใช้งาน
 - 2.4 พฤติกรรมผู้บริโภค
3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
 - 3.1 ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่จำหน่ายในจังหวัดภูเก็ต
 - 3.2 รูปแบบ ลวดลาย สี สัน ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผลิตภัณฑ์
 - 3.3 ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
 - 3.4 กรรมวิธีการผลิตและเลือกใช้วัสดุเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ส่งเสริมการท่องเที่ยว และกระตุ้นกระแสนุรักษ์อาคารเก่าในเมืองภูเก็ต
2. เสริมสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวให้ชุดของที่ระลึกของจังหวัดภูเก็ต
3. ช่วยประชาสัมพันธ์และสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับจังหวัดภูเก็ต
4. สนับสนุนนโยบายของรัฐ ที่ส่งเสริมให้มีการลงทุนด้านการผลิตที่ใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตในประเทศ
5. ส่งเสริมให้คนไทยนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้ออ้างอิง

ด้านสถิติ

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดภูเก็ต เกี่ยวกับของที่ระลึกของจังหวัด ตั้งแต่วันที่ 10-13 มิถุนายน 2543 โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 150 ชุดมีตัวอย่างดังนี้

-เพศ ชาย หญิง คนท้องถิ่น นักท่องเที่ยว

-อาชีพ ____ ค้าขาย ____ นักเรียน-นักศึกษา ____ ลูกจ้าง
 ____ อื่น ๆ (โปรดระบุ)_____

-รายได้ /เดือน 1,000-5,000 6,000 - 10,000
 15,000-20,000 20,000 - 25,000
 30,000-40,000 50,000 ขึ้นไป

1. ท่านมีความเห็นว่า หัวข้อเหล่านี้มีความเหมาะสมเท่าใดที่จะนำมาเป็นสัญลักษณ์ ของจังหวัดภูเก็ต (1 = น้อยมาก , 2 = น้อย , 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด)

	1	2	3	4	5
ประเภทผลไม้ ได้แก่ สับปะรด					
ประเภทสิ่งก่อสร้าง ได้แก่ อนุสาวรีย์ ทิวเทพกษัตริ์ ทิวศรีสุนทร ตึกเก่าในตัวเมืองภูเก็ต อนุสาวรีย์สะพานหิน สะพานสารสิน					
ประเภทลักษณะทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ภูมิประเทศเป็นเกาะ แหลมพรหมเทพ หาดทราย- ทัศนียภาพ					
ประเภทสัตว์ ได้แก่ กิ้งมังกร เต่ามะเฟือง หอยมุก					
อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____					

รูปที่ 1.5.1 แบบสอบถาม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ของที่ระลึกเหล่านี้ที่ท่าน อยากให้มีการทำออกจำหน่าย เพียงใด

(1 = น้อยมาก , 2 = น้อย , 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด)

	1	2	3	4	5
ประเภททั่วไป ดังนี้					
1. ที่ใส่เครื่องหอม ดัลป์ใส่ของจุกจิก ขวดใส่โลชั่น กล่องดนตรี					
2. แจกัน กระปุกอมลิน กล่องใส่ทิชชู เชิงเทียน					
ประเภทชุดผลิตภัณฑ์					
1. ชุด แก้วเบียร์ ที่เชียบูหรี ที่รองแก้ว เข็มทิศ					
2. ชุด วิทยุ ชั้นวางแผ่น CD					
3. ชุด กาน้ำชา ถ้วยชา ถาดวางผลไม้ ขวดเกลือ-พริกไทย แม่เหล็กติดตู้เย็น					
4. ชุด stationery นาฬิกาตั้งโต๊ะ ที่ใส่ปากกา ที่หีบกระดาษ ที่ใส่คลิป ที่คั่นหนังสือบนชั้นวาง ที่ใส่กระดาษจดบันทึก					
อื่นๆ (โปรดระบุ) _____					

ข้อเสนอแนะ.....

รูปที่ 1.5.2 แบบสอบถาม 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่จากแบบสอบถามได้แบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้

เพศ	
ผู้ชาย	42%
ผู้หญิง	58%

ตารางที่ 1.5.1 แบบสอบถาม เพศ

อาชีพ	
ค้าขาย	15%
นักเรียน-นักศึกษา	65%
ลูกจ้าง	16%
ข้าราชการ	4%

ตารางที่ 1.5.2 แบบสอบถาม อาชีพ

การเลือกสัญลักษณ์ที่เหมาะสม

กลุ่มสัญลักษณ์	
ประเภทผลไม้	5%
ประเภทสิ่งก่อสร้าง	38%
ประเภทลักษณะทางภูมิศาสตร์	36%
ประเภทสัตว์	21%

ตารางที่ 1.5.3 แบบสอบถาม กลุ่มสัญลักษณ์

การเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

กลุ่มผลิตภัณฑ์	
ประเภทกลุ่มผลิตภัณฑ์ทั่วไป	
กลุ่มที่ 1	15%
กลุ่มที่ 2	15%
ประเภทชุดผลิตภัณฑ์	
ชุดที่ 1	17%
ชุดที่ 2	12%
ชุดที่ 3	19%
ชุดที่ 4	22%

ตารางที่ 1.5.4 แบบสอบถาม กลุ่มผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางสรุปได้ว่า กลุ่มประชาชนในจังหวัดภูเก็ตมีความเห็นเกี่ยวกับของที่ระลึกของจังหวัดว่าควรใช้สัญลักษณ์ของจังหวัดประเภท

1. สิ่งก่อสร้าง
2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์

มาปรับปรุงเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน

กลุ่มผู้บริโภคมิได้มีเพียงประชาชนในจังหวัดเท่านั้น นักท่องเที่ยวเป็นผู้บริโภคที่สำคัญอีกกลุ่มหนึ่งในจังหวัดภูเก็ตเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ดังจะเห็นได้จากสถิติของนักท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในจังหวัดภูเก็ต ดังนี้

DOMESTIC TOURISM IN PHUKET 1997-1999

Type of Data	1997	□ (%)	1998	□ (%)	1999	□ (%)
Visitor	2,401,631	+4.84	2,660,420	+10.78	3,083,208	+15.89
Thai	747,718	+11.07	779,167	+4.21	915,408	+17.49
Foreigners	1,653,913	+2.25	1,881,253	+13.75	2,167,802	+15.23
Tourist	2,369,021	+4.95	2,629,938	+11.01	2,964,327	+12.71
Thai	717,848	+11.35	750,922	+4.61	846,463	+12.72
Foreigners	1,651,175	+2.39	1,879,016	+13.08	2,117,864	+12.71
Excursionist	32,610	-2.45	30,482	-6.53	118,881	+290.0
Thai	29,872	+4.71	28,245	-5.45	68,943	+144.0
Foreigners	2,738	-44.16	2,237	-18.30	49,938	+2,132.36
Average Expenditure (Bath/Person/day)						
Visitor	2,864.55	+3.03	3,408.06	+18.97	3,440.99	+0.97
Thai	2,002.36	+4.67	2,335.18	+16.62	2,445.13	+4.71
Foreigners	3,254.34	+3.6	3,852.43	+18.38	3,859.92	+0.19
Tourist	2,895.60	+2.9	3,439.48	+18.78	3,493.36	+1.57
Thai	2,060.38	+4.49	2,396.96	+16.34	2,479.04	+3.42
Foreigners	3,258.71	+3.42	3,856.12	+18.33	3,897.01	+1.06
Excursionist	608.00	+3.45	697.38	+14.70	2,141.54	+207.08
Thai	608.07	+3.54	692.65	+13.91	2,032.38	+193.42
Foreigners	620.19	+5.02	757.07	+22.07	2,292.34	+202.79

ตารางที่ 1.5.5 DOMESTIC TOURISM IN PHUKET 1997-1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะเห็นได้ว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ทำให้มีปริมาณเงินหมุนเวียนภายในจังหวัดเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน

ตลาดของที่ระลึกของนักท่องเที่ยวนั้นจากการสอบถามข้อมูลจากร้านค้าว่าเป็นนิยมมาก ในส่วนของผลิตภัณฑ์เซรามิกส้นนั้นมีข้อเสนอแนะว่า สำหรับนักท่องเที่ยวแล้วของที่ระลึกที่ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน รูปร่างหน้าตาไม่ซับซ้อนจนเกินไป หยิบจับได้ง่าย เป็นของที่ขายง่ายกว่า และไม่จำเป็นต้องนำมาเป็นรูปธรรม เพียงนำ เอกลักษณ์บางส่วน เช่น พื้นผิว,สี ก็แสดงออกได้เช่นกัน จึงได้กำหนดชุดผลิตภัณฑ์เป็น 2 ชุด

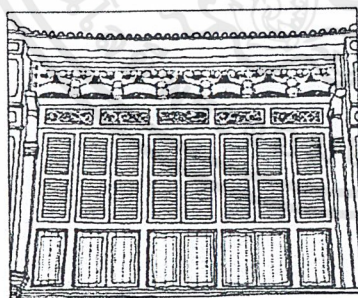
1. ชุดเครื่องใช้สำนักงาน
2. ชุดของที่ระลึกทั่วไป

โดยจะมีลักษณะสอดคล้องกับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบผสมของจีนและยุโรปหรือที่เรียกว่าสถาปัตยกรรมแบบ “ซิโน-โปรตุเกส”

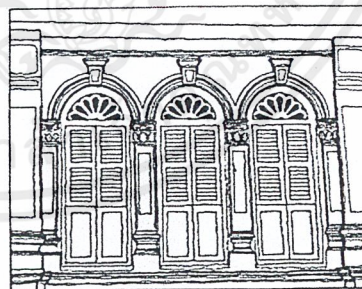
ตัวอย่างรูปแบบและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมในเมือง

ในอาคารตึกแถวเมืองภูเก็ตนั้นอาคารเก่าจะมีรูปแบบและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ทั้งแบบจีน, ยุโรป และแบบผสม ซึ่งบางลักษณะจะซ้ำ ๆ กันหรือคล้าย ๆ กัน โดยอาจแบ่งลักษณะรูปร่าง โครงสร้าง และรายละเอียดต่าง ๆ เหล่านี้ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามที่พบจากการสำรวจทั่วไปในเมือง

- ลักษณะรูปร่าง



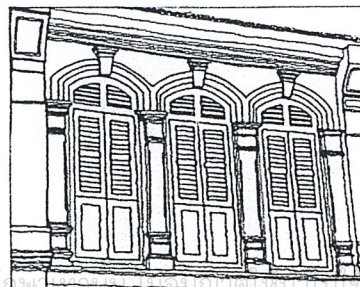
รูปที่ 1.5.1 รูปด้านชั้นบนหน้าต่างบานคอลลกฟักเกร็ดไม้ปรับได้



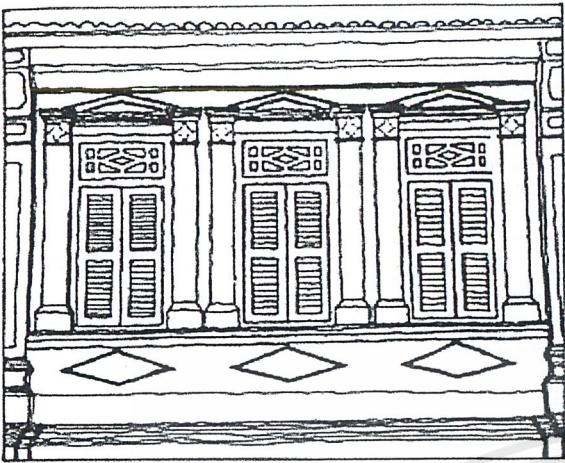
รูปที่ 1.5.2 รูปด้านชั้นบนซุ้มหน้าต่างโค้งครึ่งวงกลม



รูปที่ 1.5.3 รูปด้านชั้นบน ซุ้มหน้าต่างโค้งครึ่งวงกลม

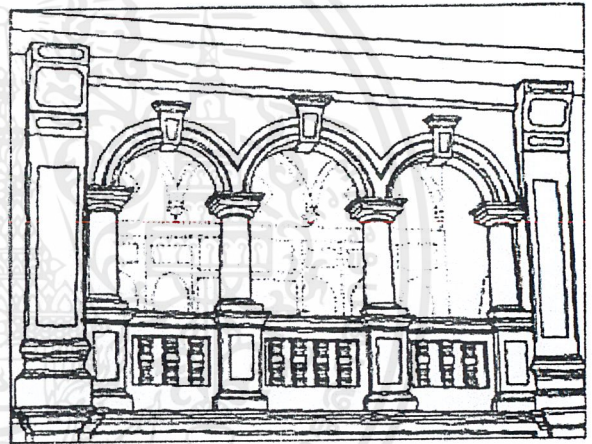
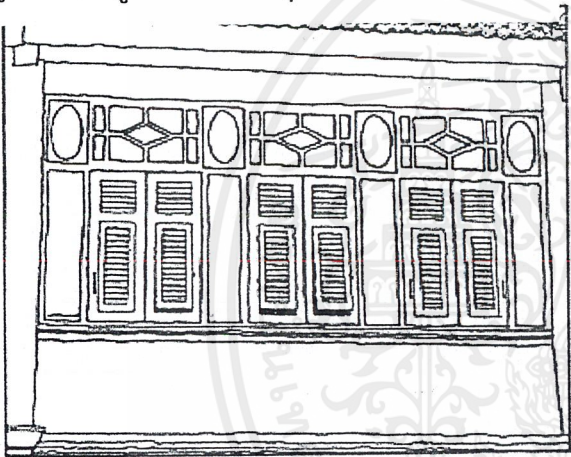


รูปที่ 1.5.4 รูปด้านชั้นบน ซุ้มหน้าต่างโค้งสี่เหลี่ยมวงกลม



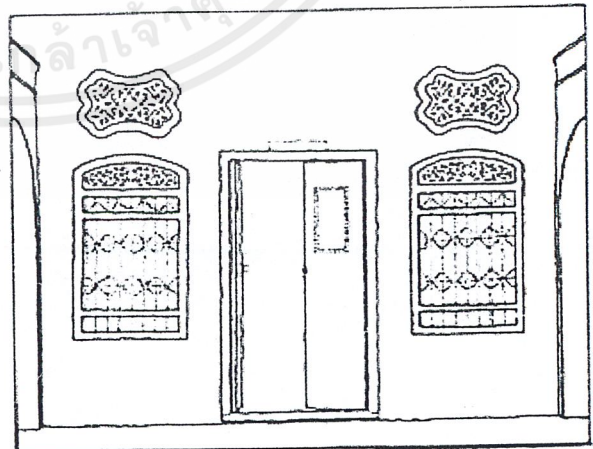
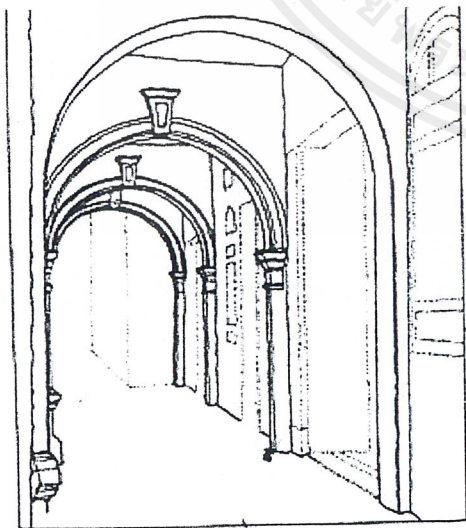
รูปที่ 1.5.5 รูปด้านชั้นบน ชุ่มหน้าต่างแบบจั่ว

รูปที่ 1.5.6 รูปด้านชั้นบน ชุ่มหน้าต่างแบบจั่ว



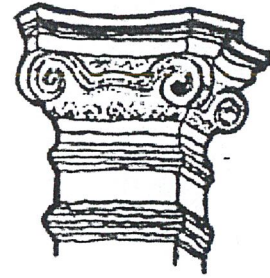
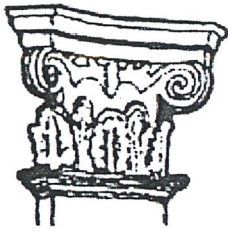
รูปที่ 1.5.7 รูปด้านชั้นบน หน้าต่างบานคู่ลูก
พักบานเกล็ดไม้ติดตายบานกระทุ้งในบาน

รูปที่ 1.5.8 รูปด้านชั้นบนชุ่มมระเบียงโค้ง



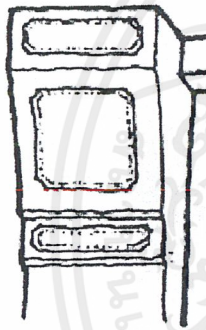
รูปที่ 1.5.9 ทางเท้า (ARCADE)

รูปที่ 1.5.10 รูปด้านชั้นล่างแบบจีน
ดั้งเดิม



รูปที่ 1.5.11 แบบผสมไอโอนิก-คอรินเธียน

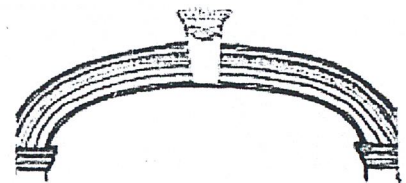
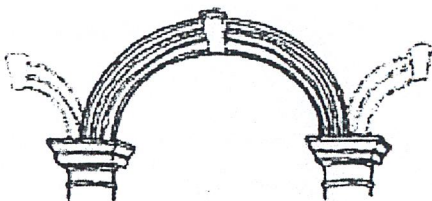
รูปที่ 1.5.12 แบบผสมไอโอนิก



รูปที่ 1.5.13 หัวเสารับหลังคา

รูปที่ 1.5.14 บนหัวเสา

ลักษณะโค้งของอาคาร



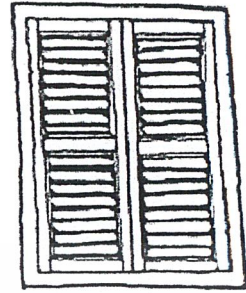
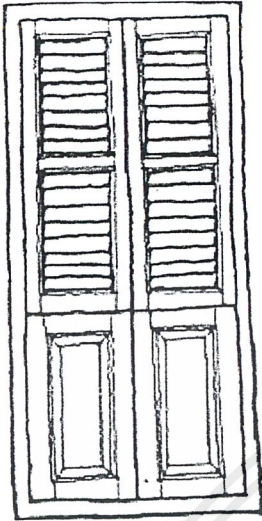
รูปที่ 1.5.15 โค้งครึ่งวงกลม

รูปที่ 1.5.16 โค้งเสี้ยววงกลม (segmental arch)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

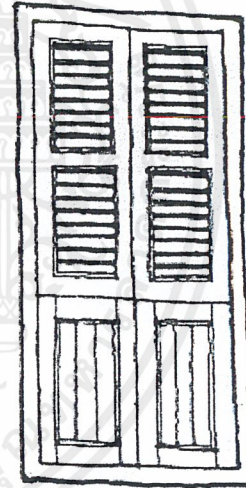
ลักษณะส่วนย่อย รายละเอียด (DETAIL) แบ่งเป็น

หน้าต่างบานคู่ที่พบมาก มีลักษณะดังนี้



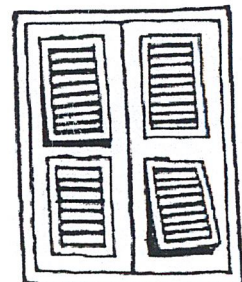
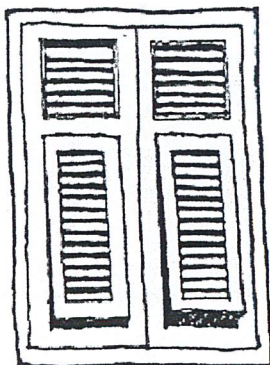
รูปที่ 1.5.17 บานถึงพื้น ช่วงลูกฟักเกล็ดไม้ปรับได้ ช่วงล่างบานไม้ทึบ

รูปที่ 1.5.18 ลูกฟักเป็นเกล็ดไม้ปรับได้ บานไม่ถึงพื้น

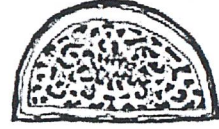


รูปที่ 1.5.19 บานถึงพื้น ช่วงลูกฟักกระจายลาย นูน ช่วงล่างบานไม้ทึบ

รูปที่ 1.5.20 บานถึงพื้น ช่วงลูกฟักเกล็ดไม้ติดตาย ช่วงล่างบานไม้ทึบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น รูปที่ 1.5.21 บานกระทั่งในบานเปิดลูกฟักเกล็ดไม้ รูปที่ 1.5.22 บานกระทั่ง 2 ชั้น ในบ้านเปิดราคาไม่มากนักแต่ดูทันสมัย อีกทั้งยังมีแดดส่องเข้ามาและต้องอ่างลูกฟักเกล็ดไม้ติดตาย บานไม่ถึงพื้นไปใช้



รูปที่ 1.5.23 ช่องแสงกระจกตี่ควัว

รูปที่ 1.5.24 ช่องแสงไม้ฉลุแกะสลักลวดลาย

ก. ไม้ ลายกลีบดอกไม้ปลายมน



รูปที่ 1.5.25 ช่องแสงกระจกตี่ควัว

รูปที่ 1.5.26 ช่องแสงกระจกตี่ควัวไม้ลายรัศมี

ไม้ ลายกลีบดอกไม้ปลายแหลม

ดวงอาทิตย์

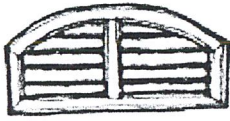


รูปที่ 1.5.27 ช่องแสงกระจกตี่ควัวไม้

รูปที่ 1.5.28 ช่องแสงกระจกตี่ควัวไม้

ลายกลีบดอกไม้

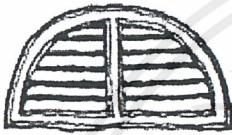
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5.29 ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย



รูปที่ 1.5.30 ช่องแสงกระจกตี่คิ้วไม้ลายกลีบดอกไม้



รูปที่ 1.5.31 ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย



รูปที่ 1.5.32 ช่องแสงไม้ฉลุ



รูปที่ 1.5.33 ช่องแสงกระจกตี่คิ้วไม้



รูปที่ 1.5.34 ช่องแสงกระจกตี่คิ้วไม้



รูปที่ 1.5.35 ช่องแสงกระจกตี่คิ้วไม้



รูปที่ 1.5.36 ช่องแสงกระจกตี่คิ้วไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A

B

C



D

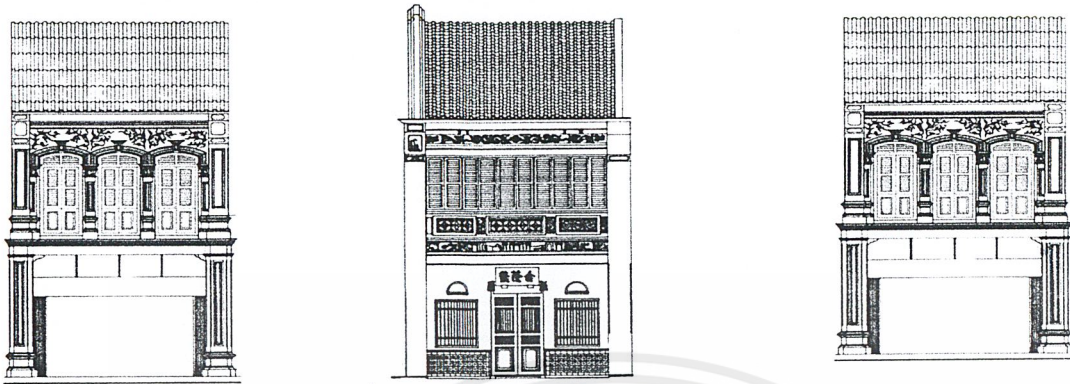
E

F

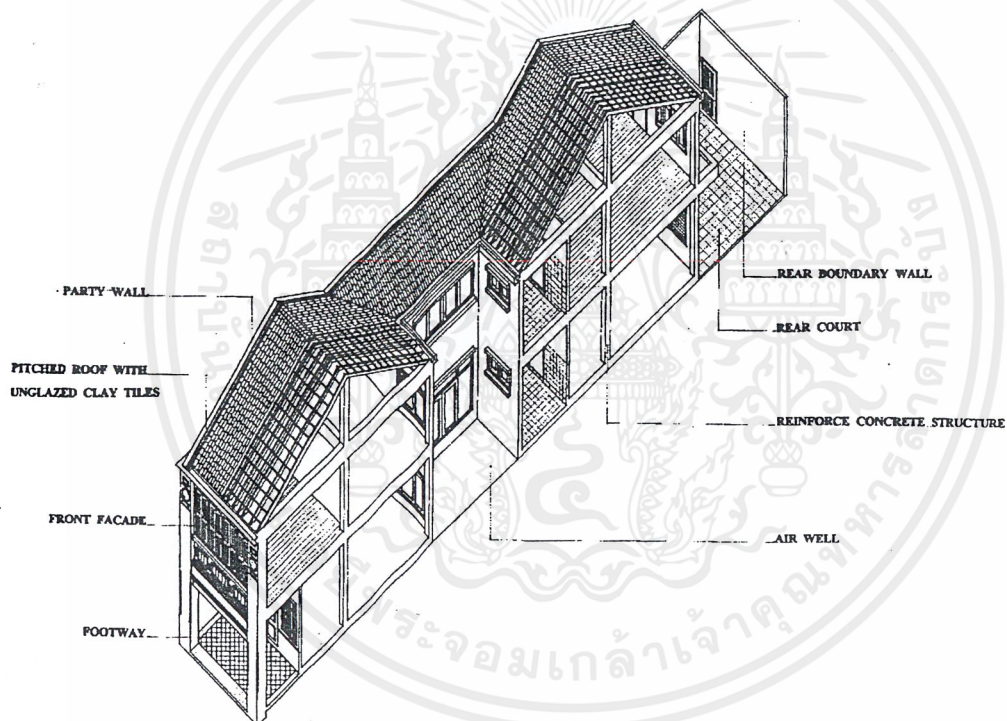
รูปที่ 1.5.37 KEYSTONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ต



รูปที่ 1.5.38 ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ตFacade



รูปที่ 1.5.39 ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ตIsometric

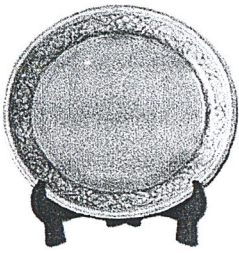
งานที่ระลึก

รูปแบบงานที่ระลึกโดยทั่วไป

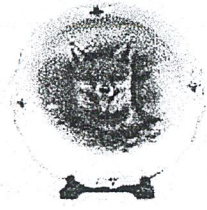
- รูปทรงเลขาคณิต
- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

งานที่ระลึกในท้องตลาดที่พบโดยทั่วไป และมีใช้ ในการผลิตงานเซรามิกส์ในระบบอุตสาหกรรม มีขนาดดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จาน 8 นิ้ว



จาน 6 นิ้ว

DWM-CAKPL-1322
(MINUET)DWS-CAKPL-1322
(SIMONA)

จาน 4 นิ้ว

รูปที่ 1.5.40 ตัวอย่างจานโขว้ขนาดต่างๆ

การตกแต่ง มีทั้งแบบลายฉลุ และ รูปลอก (DECALMANIA)

ที่รองแก้ว

มีรูปทรงที่สามาแบ่งได้เช่นเดียวกับจานโขว้คือ

- -รูปทรงเลขาคณิต
- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

โดยขนาด ตามขนาดของก้นแก้วซึ่งจะแตกต่างกันไม่มากนัก โดยประมาณ \varnothing 8.5-9 ซม.

2 การค้นคว้าวิเคราะห์และสรุปผล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต

2.1.1 ประวัติของจังหวัดภูเก็ตและชุมชนเมืองภูเก็ต

เกาะภูเก็ตมีฐานะเป็นเมืองตั้งแต่ก่อน พ.ศ. 1700 โดยเป็นขึ้นของอาณาจักรศรีวิชัย เรียกว่าเมืองลิตัน ภายหลังชื่อเมืองลิตันเปลี่ยนไปตามสำเนียงไทยว่า เมืองสลาบ เมืองฉลาบ และเมืองกลาง ตามลำดับ เมื่อสิ้นสมัยศรีวิชัยแล้ว เมืองสลาบก็ขึ้นอยู่กับเมืองตะกั่วป่า (ปัจจุบันเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดพังงา) ซึ่งขึ้นกับเมืองนครศรีธรรมราชอีกต่อหนึ่ง

สมัยพ่อขุนรามคำแหง ขยายอาณาเขตลงมาทางใต้ของแหลมมาลายูได้ตะกั่วป่าเป็นเมืองขึ้น เมืองสลาบจึงตกเป็นเมืองขึ้นของสุโขทัยด้วย และชื่อเมืองกลาง ก็คงจะเรียกกันตั้งแต่นั้นมา

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก รัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ในปี พ.ศ. 2328 กษัตริย์พม่า ได้ยกทัพมาตีหัวเมืองต่างๆ ทางภาคใต้ แล้วยกเลยมาถึงเมืองกลาง ขณะนั้น พระยาถลางซึ่งเป็นเจ้าเมืองเพิ่งถึงแก่กรรม คุณหญิงจันทร์ ผู้เป็นภรรยาและนางมุกน้องสาวได้วางแผนต่อสู้อย่างแข็งขัน พม่าไม่สามารถยึดเมืองกลางได้จึงถอยทัพกลับไป เมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทรงทราบ ได้ทรงกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานบรรดาศักดิ์ให้คุณหญิงจันทร์ เป็นท้าวเทพกษัตริย์ และนางมุกเป็นท้าวศรีสุนทร



รูปที่ 2.1.1 อนุสาวรีย์ท้าวเทพกษัตริย์ท้าวศรีสุนทร

ต่อมาสมัยต้นรัชกาล ที่ 2 ตรงกับปี พ.ศ. 2352 พม่ายกทัพมาตีเมืองถลางอีก แต่คราวนี้เมืองถลางต้องเสียแก่พม่า ชาวบ้านจึงได้อพยพข้ามช่องแคบไปสู่แผ่นดินใหญ่ ตั้งชุมชนแห่งใหม่ที่ตำบลพงา อยู่ห่างจากเกาะถลาง ประมาณ 40 กิโลเมตร ซึ่งชุมชนแห่งนี้ต่อมาได้เจริญเป็นจังหวัดพังงาในปัจจุบัน เมืองถลางจึงกลายเป็นเมืองร้างไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง จนถึงสมัยรัชกาลที่ 3

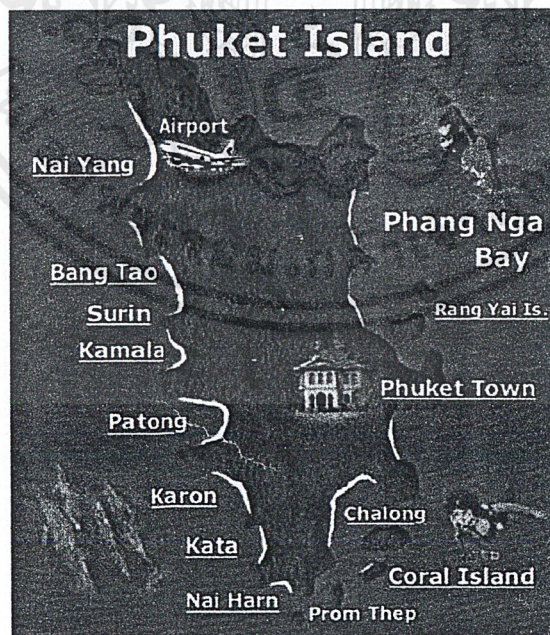
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาวเมืองที่อพยพไปอยู่ตำบลพญาและชาวเมืองใกล้เคียง ได้อพยพกลับมาที่เมืองกลางอีกครั้งหนึ่ง แต่คราวนี้มาตั้งเมืองใหม่ที่ ตำบลท่าเรือ ซึ่งปัจจุบันเป็นตำบลศรีสุนทร เรียกว่า เมืองกลางใหม่

ในช่วงเวลานั้นเอง เมืองภูเก็ตซึ่งอยู่ตอนใต้ของเกาะภูเก็ต ได้เจริญอย่างรวดเร็ว จนใหญ่กว่าเมืองกลางใหม่ และในสมัยรัชกาลที่ 3 อังกฤษได้ตั้งห้างรับซื้อแร่ดีบุกขึ้นที่เกาะหมาก (เกาะปันง) เพื่อส่งไปยังยุโรป ทำให้ดีบุกที่เมืองภูเก็ตพลอยมีราคาดีขึ้นกว่าแต่ก่อน

สมัยรัชกาลที่ 4 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงกรุณาโปรดเกล้าฯยกภูเก็ตเป็นเมือง ขึ้นตรงต่อกรุงเทพฯ และโปรดให้ยุบเมืองกลางใหม่เป็นอำเภอ ขึ้นกับเมืองภูเก็ต เมื่อมีการจัดการปกครองแบบมณฑล ในสมัยรัชกาลที่ 5 เมืองภูเก็ตก็ได้เป็นที่ตั้งของมณฑล มีจังหวัดต่างๆขึ้นอยู่ด้วย 6 จังหวัด คือ พังงา กระบี่ ระนอง ตรัง สตูล และตะกั่วป่า ต่อมายุบเลิกการปกครองแบบมณฑลในปี พ.ศ. 2476 ภูเก็ตจึงได้มีฐานะเป็นจังหวัด

จังหวัดภูเก็ตเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่ในน่านน้ำทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ประกอบด้วยเกาะบริวาร 39 เกาะ พื้นที่เฉพาะตัวเกาะใหญ่ประมาณ 550 ตารางกิโลเมตร มีสะพานสารสินเชื่อมระหว่างตัวเกาะและแผ่นดินใหญ่ สภาพภูมิประเทศของเกาะภูเก็ตเป็นพื้นที่ราบสลับกับภูเขาเป็นตอน ๆ ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้เป็นป่าชายเลน มีที่ราบชายฝั่งทะเลเป็นชายหาดที่สวยงามหลายแห่ง ส่วนภูมิอากาศมี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ แร่ดีบุก วุลแฟรม ป่าไม้ และสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม เป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคใต้



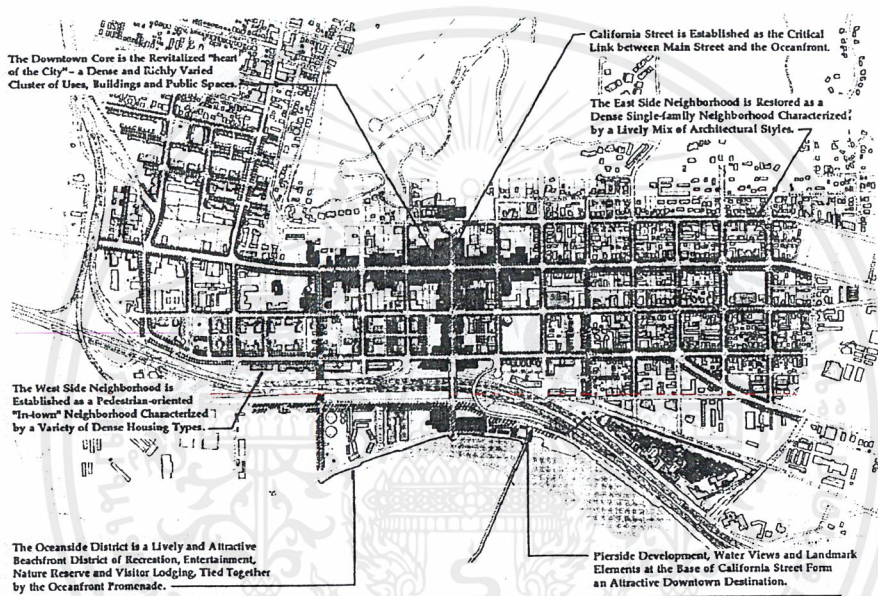
รูปที่ 2.1.2 แผนที่เกาะภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกสาย สลับกับสถานที่ราชการ บริเวณที่มีอาคารเก่าแก่กลุ่มกันมาก ได้แก่ ถนนกลาง
เขาวราช ดิบุก พังงา

ซึ่งจัดเป็นย่านศูนย์การค้าเก่าแก่ของเมือง ความเจริญของย่านการค้านี้ในปัจจุบันได้ขยายตัวไป
ทางทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นแหล่งศูนย์การค้าใหม่ โรงภาพยนตร์ และตลาด
สด ตลอดจนโครงการหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญ คือ สะพาน
หิน ซึ่งเป็นบริเวณที่ถมใหม่ทางด้านใต้ของเมือง จัดเป็นศูนย์กีฬาของจังหวัดและสวนสาธารณะ

ประวัติของย่านการค้าเมืองเก่า



รูปที่ 2.1.3 แผนที่เขตตำบลกลาง

ย่านการค้าเมืองเก่าภูเก็ต หมายถึงบริเวณใจกลางเทศบาลเมืองภูเก็ตปัจจุบัน คือ บริเวณ
ถนนกลาง ถนนกระบี่ ถนนพังงา ถนนดิบุก ถนนเขาวราช ถนนรัชฎา ถนนภูเก็ต และถนนสตูล

ในทางประวัติศาสตร์ พื้นที่ดังกล่าว มิใช่จุดแรกเริ่มของการตั้งถิ่นฐานในเกาะภูเก็ต หาก
แต่ได้ถูกเรียกขานว่า “ภูเก็ตเมืองใหม่” ซึ่งการพัฒนาเมืองภูเก็ตนั้น มีความเกี่ยวเนื่องกันทั้งเกาะ
ซึ่งในสมัยโบราณสันนิษฐานว่าเป็นแผ่นดินที่เชื่อมต่อกับแผ่นดินใหญ่ เรียกแหลมจิ้งซีลอน
(JUNK CEYLON)

ต่อมาได้มีการตั้งเมืองคือ เมืองกลาง และเมืองภูเก็ต ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเกาะภูเก็ต พอสรุปได้ดังตารางที่ 1-1⁵⁾

จากตาราง จะเห็นได้ว่าการกล่าวถึงเมืองในเกาะภูเก็ตเป็นสองเมือง คือ เมืองกลาง และ
เมืองภูเก็ต เมืองกลางใช้เรียกเมืองซึ่งเป็นที่อยู่ของชนพื้นเมืองและจะมีเจ้านายมาปกครองส่วน
เมืองภูเก็ตค่อย ๆ พัฒนาการมาจากการที่มีกิจกรรมการค้าคือการค้าแร่ดีบุก โดยมีพ่อค้าชาวต่าง

ไม่ว่ากรณีใดๆ หวังสืบ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ คือ โปรตุเกส ฮอลันดา และฝรั่งเศส เข้ามาค้าขาย ในด้านตำแหน่งของเมืองจากเอกสารของกรมศิลปากร⁸⁾ กล่าวว่าเมืองกลางตั้งอยู่ตอนเหนือของเกาะ ในขณะที่เมืองภูเก็ตตั้งอยู่ตอนใต้ แนวเขตของเมืองทั้งสองแต่เดิมคาดว่าคงเป็นแนวเขตปัจจุบันระหว่างอำเภอเมืองภูเก็ต (น่าจะมีอำเภอกระทุ่มร่วมด้วย--ผู้วิจัย) กับอำเภอกลาง

สิ่งที่น่าสนใจของการพัฒนาเมืองก็คือ ในช่วงหลัง พ.ศ.2368 (รัชกาลที่ 3 และรัชกาลที่ 4) เป็นช่วงที่มีการย้ายเมืองภูเก็ต ซึ่งอยู่ที่บ้านเกิดโฮ อำเภอกะทุ่ม มาอยู่ที่อำเภอเมืองในปัจจุบัน

เนื่องจากยังไม่พบเอกสารเกี่ยวกับถนนกลางมากนัก จึงเพียงอนุมานได้ว่าการพัฒนาพื้นที่บริเวณถนนกลางคงจะเกิดขึ้นหลังจากที่หลวงพิทักษ์ทวีป (ทัต) ย้ายมาตั้งเมืองใหม่ที่อำเภอเมืองในปัจจุบันและคงจะรุ่งเรืองสูงสุดในช่วงปี พ.ศ.2444-2456 ซึ่งเป็นช่วงที่มณฑลภูเก็ต ปกครองโดย พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) ซึ่งมีการก่อสร้างอาคารสถาปัตยกรรมในแบบชิโนโปรตุเกสมากที่สุด



รูปที่ 2.1.4 ภาพถ่ายเมืองเก่าถนนกลาง

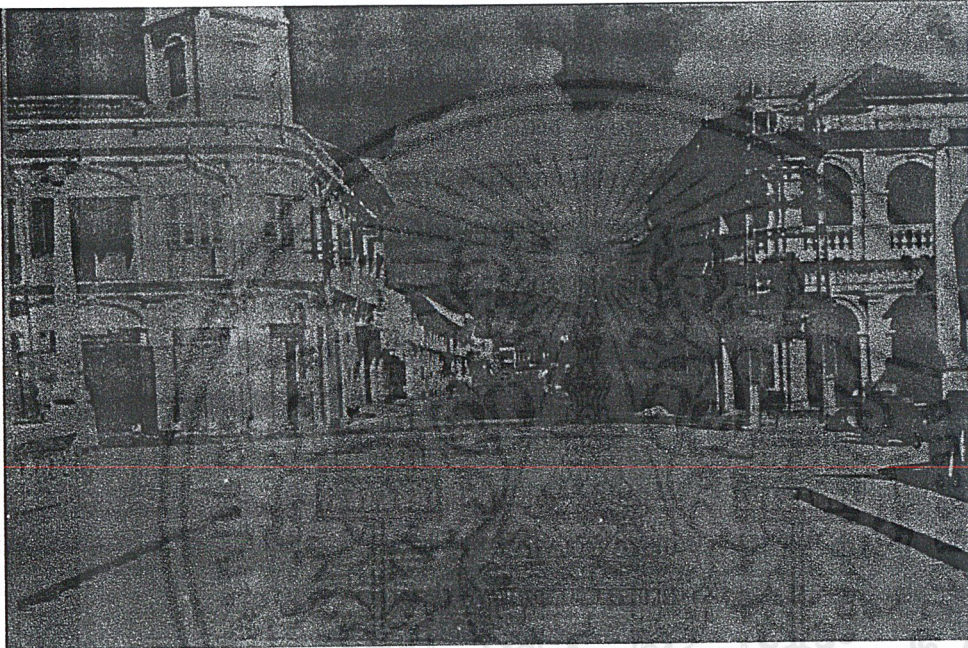
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1.1 แสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ และวิวัฒนาการของเมืองถลางและเมืองภูเก็ต

ปี พ.ศ.	เหตุการณ์
700	ปโตเลมี (PTOLEMY) เรียกภูเก็ตว่า แหลมจั้งซีลอน
1768	ปรากฏชื่อเมืองถลาง (SILAN) ในหนังสือของเจาซูถึง
2060	ปรากฏชื่อเมืองภูเก็ต สมัยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 ซึ่งเป็นคนละเมืองกับถลาง
2126	ชาวโปรตุเกสตั้งห้างรับซื้อแร่ที่เมืองภูเก็ต
2148	เมืองถลางเป็นหัวเมืองชั้นตรี ขึ้นตรงต่ออยุธยา
2169	ชาวฮอลันดาได้สิทธิในการซื้อขายแร่แทนชาวโปรตุเกส
2228	ชาวฝรั่งเศสได้สิทธิในการซื้อขายแร่แทนชาวฮอลันดา
2310	เสียกรุงครั้งที่ 2 ไม่มีการค้าแร่ในเมืองภูเก็ตเพราะปัญหาบ้านเมือง
2325-2352	พม่าตีเมืองชายฝั่งตะวันตกของไทยรวมทั้งเมืองถลางด้วย
2352	ภูเก็ตเป็นเมืองร้างเนื่องจากถูกพม่าตี
2362	พม่าเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ
2368*	ภูเก็ตกลายเป็นเมืองค้าขายดีบุกอีกครั้งหลังจากไม่มีสงครามกับพม่า
2394-2411*	หลวงพิทักษ์ทวีป (ทัต) ย้ายเมืองภูเก็ตจากบ้านเกิดโฮ้มาตั้งที่บ้านทุ่งคา
2435	มีการตั้งมณฑลฝ่ายทะเลตะวันตกมีเมืองภูเก็ต ระนอง ตะกั่วป่า ตะกั่วทุ่ง พังงา กระบี่ และตรัง
2437	มณฑลฝ่ายทะเลตะวันตกเปลี่ยนชื่อเป็นมณฑลภูเก็ต
2442	มีการแยกท้องที่อำเภอทุ่งคา (อำเภอเมืองในปัจจุบัน) กับอำเภอกระบุรี (เมืองภูเก็ตเดิม)
2444-2456	พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) เป็นสมุหนเทศาภิบาลสำเร็จราชการมณฑลภูเก็ต
2459	มีการเปลี่ยนชื่อเมืองภูเก็ต เป็น จังหวัดภูเก็ต
2475	สิ้นสุดระบบมณฑลเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการปกครอง
2481-	มีการเปลี่ยนชื่ออำเภอทุ่งคาเป็นอำเภอเมืองภูเก็ต
ปัจจุบัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : ภายหลังจาก พ.ศ.2368 เมืองกลางกลายเป็นหัวเมืองขึ้นกับกรุงเทพฯ พระกลาง (เจิม) ได้รับการแต่งตั้งเป็นพระยาหลวงเจ้าเมือง เมื่อเมืองกลางเป็นหัวเมืองใหญ่แล้ว เมืองภูเก็ตซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของเกาะก็กลายเป็นเมืองค้าขายติดบูกอีก มีเจ้าเมืองคือ พระภูเก็ต (แก้ว) ซึ่งเป็นบุตรพระยาหลวง (เจิม) พระภูเก็ต (แก้ว) ได้ไปตั้งเมืองภูเก็ตขึ้นใหม่ที่บ้านเก็ตโฮ่ (เขตอำเภอกระทุ้งในปัจจุบัน) ต่อมาบุตรของพระภูเก็ตชื่อทัด มีบรรดาศักดิ์เป็นหลวงพิทักษ์ทวีป รับราชการเป็นกรมการเมืองภูเก็ต ฝ่ายมหาดไทย พบว่าบริเวณตำบลทุ่งคา มีแร่อยู่มาก จึงตั้งทำเหมืองแร่ที่นั่น และเมื่อได้เป็นพระภูเก็ตแทนบิดาในสมัยรัชกาลที่ 4 จึงได้ย้ายเมืองจากบ้านเก็ตโฮ่มาตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งคา หรือที่ฝรั่งเรียกตองกา ซึ่งคือพื้นที่อำเภอเมืองภูเก็ต ในเวลาต่อมานั้นเอง



รูปที่ 2.1.5 เมืองภูเก็ตในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 นโยบายการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงย่านเมืองเก่าในถนนบางสาย ให้มีสภาพแวดล้อมที่สวยงาม คือถนนกลาง นี้ มีวิธีการเริ่มดำเนินการศึกษาตามระเบียบวิธีคือ การหาเหตุผลความเป็นมาของโครงการ การค้นคว้าประวัติของพื้นที่การศึกษาและเหตุการณ์ต่อเนื่อง เพื่อค้นหาประเด็นในแง่ของการอนุรักษ์ การพิจารณาพื้นที่ในฐานะที่ได้รับประกาศให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และการศึกษากรณีตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับโครงการ

ความเป็นมาของโครงการ

ถนนกลาง เป็นถนนที่มีความเก่าแก่ที่สุดถนนหนึ่งในเมืองภูเก็ตยุคใหม่ ปัจจุบันถนนกลางเป็นพื้นที่ที่อาจเรียกได้ว่า มีความสำคัญมากที่สุดในพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่ได้มีการกำหนดโดยประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากยังมีสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงประวัติศาสตร์ และเอกลักษณ์ ของเมืองภูเก็ตหลงเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก

สถาปัตยกรรมดังกล่าวปรากฏอยู่ในรูปของตึกแถว ในรูปแบบที่เรียกกันว่า ชิโน-โปรตุเกส (Sino-Portuguese Style) ซึ่งเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลมาจากปิ่นังและสิงคโปร์ เมื่อประมาณ 80-120 ปีมาแล้ว มีลักษณะเด่นคือ เป็นอาคารตึกแถวที่มีรูปด้านหน้า (Facade) ได้รับการตกแต่งอย่างสวยงาม ความกว้างอยู่ในช่วง 4.0-5.5 เมตร หรือบางคูหาจะกว้างกว่า 7 เมตร ก็มี ความยาวตั้งแต่ 25-60 เมตร หรือมากกว่า ด้านหน้าชั้นล่างมีทิวเสาหรืออาเขต (Arcade) (ในสิงคโปร์ใช้คำว่า Colonnaded footway) หลังคาเป็นกระเบื้องดินเผาคล้ายกาบกล้วยวางสลับคว่ำหงาย ภายในอาคารมีช่องแสง (Interior Open Court หรือบางท่านเรียก Sky Light) ซึ่งจำนวนช่องแสงจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยาวของอาคาร นอกจากนั้นยังมีบ่อน้ำอยู่ภายในบริเวณที่เปิดช่องแสงลงมาด้วย

คำว่า “ ชิโนโปรตุเกส “ น่าจะเป็นคำที่ใช้เฉพาะในประเทศไทยที่เรียกสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะดังกล่าว

แต่ในประเทศในแถบเอเชียอาคเนย์ อื่น ๆ โดยเฉพาะใน มาเลเซีย และ สิงคโปร์ จะใช้คำว่า “Shophouse Rafflesia“ ซึ่ง Sir Stamford Raffle ได้ตราเป็นกฎหมายว่าให้มีช่องทางเดิน (Five Footway หรือ Goh Khakhi ในภาษาจีนฮกเกี้ยน หมายความว่าทางเดินกว้างประมาณ 5 ฟุต) ที่ด้านหน้าตึกแถวทุกห้อง ซึ่งมีแบบอย่างมาจากเมือง บัตตาเวีย (Battavia) ในประเทศอินโดนีเซีย

รูปแบบของสถาปัตยกรรมชิโน-โปรตุเกส นอกจากพบมากที่ถนนกลางแล้ว ยังปรากฏอยู่บริเวณถนนใกล้เคียงอีกมาก แต่ส่วนใหญ่ก็ได้มีการดัดแปลงไปมากแล้วเช่นกัน คือพบในถนนกระบี่ ถนนพังงา ถนนตีบุก ถนนเขาวราช ถนนรัชฎา ถนนภูเก็ต และถนนสตูล ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดอาจเรียกรวม ๆ ได้ว่าเป็นย่านการค้าเมืองเก่า

เนื่องจากลักษณะสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์อย่างเด่นชัดของภูเก็ตดังกล่าวทำให้หน่วยงานหลายหน่วยทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชน หน่วยงานท้องถิ่น และกลุ่มอนุรักษ์ท้องถิ่น มีความเห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวสมควรได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างเหมาะสม เพื่อให้ยังคงความสำคัญของพื้นที่ไว้เป็นมรดกแก่คนรุ่นหลังต่อไป

ความเป็นมาและกระแสของการอนุรักษ์เมืองเก่าภูเก็ต ซึ่งเป็นผลให้มีการดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมถนนกลางให้สวยงามสอดคล้องกับการเป็นพื้นที่อนุรักษ์ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

➤ พ.ศ. 2523

เป็นที่ได้มีการเริ่มก่อตั้งกลุ่มผู้สนใจประวัติศาสตร์เมืองภูเก็ต (จ. จานสะกด) อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดภูเก็ต ขึ้นในวิทยาลัยครู (สถาบันราชภัฏ) ภูเก็ต วัตถุประสงค์ประการหนึ่งของกลุ่มผู้สนใจฯ คือส่งเสริมการอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุของจังหวัดให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและส่งเสริมการท่องเที่ยว³⁾ กลุ่มผู้สนใจฯ ได้มีการดำเนินการเกี่ยวกับเมืองเก่าภูเก็ตมาเป็นเวลานาน ทั้งการค้นคว้าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และยังมีจัดทำรายการแหล่งศิลปกรรมและแหล่งประวัติศาสตร์ภูเก็ต และได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์อย่างกว้าง ๆ กลุ่มผู้สนใจประวัติศาสตร์เมืองภูเก็ต มีคณะผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิชาการในท้องถิ่นเป็นผู้ร่วมก่อตั้ง คือ คุณประสิทธิ์ ชินการณัฒน์ คุณสกุล ณ นคร อาจารย์สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์ และผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่นท่านอื่น ๆ อีกมาก โดยในปัจจุบันกลุ่มผู้สนใจฯ ก็ยังมีกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งรวมถึงการจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ในจังหวัดภูเก็ต และการร่วมมือกับเทศบาลเมืองภูเก็ตในการดำเนินการโครงการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน

➤ พ.ศ.2524-2526

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ได้ทำการศึกษาและเสนอโครงการอนุรักษ์เมืองเก่าภูเก็ต พร้อมทั้งเสนอให้มีการพัฒนาเมืองในเชิงอนุรักษ์ โดยมีหลักเกณฑ์ในการอนุรักษ์พอสรุปได้ 5 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ของการใช้ที่ดินในพื้นที่กับการสงวนรักษาอาคาร
การจัด กลุ่มอาคาร สภาพแวดล้อม และทัศนียภาพของเมือง
2. การจัดระบบ การจราจร และทางเดินเท้า
3. การจัดทากิจกรรมที่ส่งเสริมเศรษฐกิจ และบรรยากาศท่องเที่ยวให้กับเมือง
4. เทคนิคในการบูรณะซ่อมแซมอาคาร และการพัฒนาอาคารใหม่ให้มีความ -
กลมกลืน
5. การชักจูงให้ประชาชนสนใจและมีส่วนร่วมในโครงการอนุรักษ์และพัฒนาเมือง
นอกจากนี้ สถาบัน AIT ยังได้เสนอแนะให้มีการตั้งคณะกรรมการเพื่อ
ดำเนินการอนุรักษ์ ให้คำปรึกษาในการออกเทศบัญญัติ จัดหางบประมาณและวาง
นโยบายส่งเสริมพัฒนาด้านการค้า ซึ่งคณะกรรมการนี้ควรประกอบด้วยตัวแทนจากทั้ง
ภาครัฐและเอกชน⁴⁾

➤ พ.ศ.2530

กรมศิลปากร ได้ทำการสำรวจโบราณสถานในจังหวัดภูเก็ต โดยสำรวจสภาพและ
ศึกษาประวัติความเป็นมาของโบราณสถานในจังหวัดภูเก็ต ในรายงานการสำรวจ⁵⁾ ได้
จำแนกย่านการค้าเมืองเก่าให้เป็นกลุ่มอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต
และได้ทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานโบราณคดีเกี่ยวกับประวัติ การถือครองอาคาร การ
พรรณนาลักษณะทางสถาปัตยกรรม และกิจกรรมในตึกแถวในย่านเมืองเก่า ซึ่งรวมถนน
กลางด้วย หลังจากการศึกษาในครั้งนี้ กรมศิลปากรยังมิได้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการ
อนุรักษ์ ที่เป็นรูปธรรมให้เด่นชัดเท่าใดนัก และยังมีได้มีการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณ
สถานแต่อย่างใด จนแม้ในปัจจุบันก็ยังไม่มีการขึ้นทะเบียนโบราณสถาน

➤ พ.ศ.2532

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น
(JICA) ได้ศึกษาจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง⁶⁾ ในรายงานได้เสนอให้
มีการกำหนดเขตอนุรักษ์เมืองเก่าภูเก็ต (ซึ่งมีพื้นที่มากกว่าเขตอนุรักษ์ศิลปกรรมใน
ปัจจุบันมากพอสมควร) โดยใช้ถนนกลางเป็นโครงการนำร่องในการพัฒนาในเขตเมือง
เก่านี้ให้เป็น “แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม” ของภาคใต้ตอนล่าง นอกจากนั้นยังเสนอ
ให้มีการปรับปรุงถนนกลางให้เป็นมอลล์ (mall) สำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตาม
ตามยังมีได้มีการตั้งกล่าว เกิดขึ้นโดยการสนับสนุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
ในปัจจุบัน

➤ พ.ศ.2533

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ขอพระราชทานเกียรติบัตรจาก สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และได้มอบให้แก่ผู้ครอบครองอาคารเก่าในย่านการค้าเมืองเก่า ในฐานะเป็นผู้อนุรักษ์อาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ประจำปี พ.ศ.2533 เกียรติบัตรพระราชทานนี้ปัจจุบันได้เก็บรักษาไว้ที่สำนักงานเทศบาลเมืองภูเก็ต

➤ พ.ศ.2535

หลังจากที่ได้มีพระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมฉบับใหม่ (พ.ศ.2535) แล้ว จังหวัดภูเก็ตได้กำหนดให้การอนุรักษ์ และพัฒนาสถาปัตยกรรมชิโนโปรตุกีส ในย่านการค้าเมืองเก่า บรรจุอยู่ในแผนสิ่งแวดล้อมของจังหวัดด้วย การที่โครงการอนุรักษ์เมืองเก่า เป็นโครงการในแผนสิ่งแวดล้อม ทำให้โครงการนี้มีความสำคัญระดับจังหวัดและระดับชาติอย่างเป็นทางการและเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการวางนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ซึ่ง จะได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของภาครัฐและ/หรือเอกชนต่อไป อย่างเป็นทางการมากขึ้น

➤ พ.ศ.2536

จังหวัดภูเก็ตได้จัดงานทั่วเทพกระษัตรี-ทั่วศรีสุนทรซึ่งในหนังสือที่ระลึกงานฯ กลุ่มผู้สนใจประวัติศาสตร์เมืองภูเก็ตได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารประวัติศาสตร์อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทางกลุ่มฯ ได้มีการเผยแพร่มาตลอด ทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมาของจังหวัดภูเก็ตและเมืองเก่าภูเก็ตแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

➤ พ.ศ.2537

เป็นปีที่อาจเรียกได้ว่าการดำเนินการส่งเสริมการอนุรักษ์เมืองเก่าอย่างต่อเนื่องมากที่สุด เนื่องจากหลายหน่วยงานได้เห็นความสำคัญและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์ กล่าวคือ

กรมการปกครอง โดยสำนักพัฒนาเมืองได้ร่วมมือกับองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ แห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน (GTZ-DEUTSCHE GESELLSCHAFT FUR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT) รวมทั้งภาคท้องถิ่น คือ เทศบาลเมืองภูเก็ต และกลุ่มผู้สนใจประวัติศาสตร์เมืองภูเก็ต ได้จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองภูเก็ต โดยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนอนุรักษ์ และพัฒนาเมืองเก่า

ในขณะเดียวกันกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยพระราช

บัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ออกประกาศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ควบคุมการพัฒนาในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต และได้กำหนดพื้นที่ 175 ไร่ ในเขตย่านการค้าเมืองเก่าให้เป็นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยใช้มาตรการควบคุมที่สำคัญคือ การกำหนดความสูงของอาคารมิให้เกิน 12.00 เมตร และกำหนดพื้นที่ว่างในที่ดินไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

ประกาศดังกล่าว นับเป็นมาตรการทางกฎหมายฉบับแรกที่น่ามาใช้ในพื้นที่เมืองเก่าภูเก็ต โดยที่ผ่านมามีแต่มีกระแสนอนุรักษ์ ยังมีได้มีมาตรการใดๆ ที่มีผลในทางกฎหมายมาก่อน

และในปีเดียวกันนี้เอง (พ.ศ.2537) หน่วยงานท้องถิ่น คือ เทศบาลเมืองภูเก็ตได้จัดตั้งโครงการพัฒนาและอนุรักษ์ย่านการค้าเมืองภูเก็ตขึ้นมา เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า โดยมีคณะกรรมการโครงการฯ และคณะทำงานเป็นผู้ดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายของโครงการ

การที่หน่วยงานท้องถิ่นตั้งโครงการขึ้นมาเพื่อดำเนินการในเขตสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมนี้ นับว่าเป็นการเริ่มแนวคิดในการบริหารโครงการและจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในรูปแบบที่แตกต่างจากสมัยก่อน ซึ่งมีจะมาจากส่วนกลาง

การที่เทศบาลเมืองภูเก็ตได้จัดตั้งโครงการดังกล่าว ทำให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเมืองเก่าภูเก็ต มีความเป็นไปได้สูงและมีความยั่งยืนมากกว่า เพราะเกิดจากท้องถิ่นเอง ซึ่งก็เป็นแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ด้วย

ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 เทศบาลฯ ได้ดำเนินการภายใต้โครงการพัฒนาและอนุรักษ์ย่านการค้าเมืองเก่า โดยการสนับสนุนของโครงการ LIFE (Local Initiatives for Urban Facilities and Environment) ได้จัดทำโปสเตอร์ชักชวนให้สาธารณชนเห็นความสำคัญของสถาปัตยกรรมบนถนนกลางซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องของการอนุรักษ์และได้จัดทำแผนพับให้ชาวถนนกลางเห็นความสำคัญของช่องทางเดินที่ได้มีการปิดกันมากขึ้น ให้มีการเว้นหรือเปิดช่องทางเดินให้คงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมชิโนโปรตุเกสไว้

นอกจากนั้นในปี การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยังมีโครงการนำสายไฟฟ้าลงใต้ดินบริเวณถนนกลางด้วย แต่ยังมีได้มีการดำเนินการแต่อย่างใด

ในปี พ.ศ.2539 เทศบาลเมืองภูเก็ตได้ดำเนินโครงการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่อง โดยการจัดสรรงบประมาณและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมบนถนนกลางระยะที่ 1 ขึ้น ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลโดยการรังวัดเฉพาะรูปด้านหน้าอาคารโดยละเอียด เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินโครงการอื่น ๆ ต่อไป

โครงการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้มีการอนุรักษ์ย่านการค้าเมืองเก่าเกือบทุกโครงการเห็นว่าถนนกลาง น่าจะเป็นถนนที่สมควรจะเป็นโครงการนำร่องก่อน เพราะถนนกลางตั้งอยู่ใจกลางย่านการค้าเมืองเก่า และที่สำคัญคือ ยังหลงเหลือเค้าโครงสถาปัตยกรรมแบบชิโน-โปรตุเกสมากที่สุดอีกด้วย นั่นคือ นอกจากถนนกลางจะเหมาะสมกับการดำเนินการเป็นโครงการนำร่องแล้ว ยังจะเป็นพื้นที่ที่จะต้องรีบให้มีการปรับปรุง

และส่งเสริมการอนุรักษ์อย่างเร่งด่วน ก่อนที่การพัฒนาที่ไม่เหมาะสมจะทำลายสภาพแวดล้อม คุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม และโบราณคดีของเมืองภูเก็ต อย่างไรก็ตาม มาตรการทางกฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังขาดสาระสำคัญและรายละเอียดอีกมาก ซึ่งจะต้องมีการศึกษาต่อไป โดยจะต้องเป็นมาตรการที่มีความเป็นไปได้ที่ประชาชนสามารถให้ความร่วมมือ และปฏิบัติตามได้โดยไม่มีอุปสรรคมากนัก ดังนั้น การศึกษาในรายละเอียดถึงความเป็นไปได้ของการปรับปรุงถนนกลาง จึงมีความจำเป็นและเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมาของงานอนุรักษ์และพัฒนาเมืองภูเก็ต ที่หลายฝ่าย หลายหน่วยงานได้ร่วมมือกัน ดำเนินการมาโดยตลอด

การจัดกลุ่มอาคารเพื่อวางนโยบายในการอนุรักษ์ทางสถาปัตยกรรม

การวางนโยบายและมาตรการในการอนุรักษ์อาคารเก่าแก่ เหล่านี้ควรจัดแบ่งกลุ่มอาคารออกตามลำดับความสำคัญของการประเมินผลทางด้านคุณค่าทางสถาปัตยกรรม อายุ ประโยชน์ใช้สอยที่ตั้ง เพื่อจัดวางมาตรการในการดำเนินการวางแผนอนุรักษ์ ได้อย่างเหมาะสม เป็นการรักษาทั้งตัวอาคาร กลุ่มอาคาร สภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์ชุมชน คุณค่าทางประวัติศาสตร์ และส่งเสริมสังคม เศรษฐกิจของท้องถิ่น ตามความเป็นจริงของสภาพเศรษฐกิจ การค้าของเมือง อันจะทำให้โครงการอนุรักษ์อาคารเหล่านี้มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ

นโยบายของการอนุรักษ์ 5 ระดับ

ระดับ 1 ได้แก่กลุ่มอาคารที่มีคุณค่าความสำคัญสูงสุด ได้แก่อาคารสถานที่ราชการบางแห่ง บ้านพักอาศัย กลุ่มอาคารตึกแถว เป็นอาคารที่ต้องได้รับการอนุรักษ์ระดับสูงสุด คือห้ามการเปลี่ยนแปลงใด ๆ นอกจากดูแลรักษาให้คงสภาพเดิม กิจกรรมที่เหมาะสมกับอาคารอนุรักษ์ระดับนี้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสำคัญ และก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ควรมีพระราชบัญญัติควบคุม หรือขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน แต่ทั้งนี้ต้องมีการจัดสรรงบประมาณในการดูแลรักษาและซ่อมแซม

ระดับ 2 คือกลุ่มอาคารที่มีคุณค่าความสำคัญสูง ควรได้รับการอนุรักษ์โดยยอมให้มีระดับของการเปลี่ยนแปลงได้บ้าง มีการนำกิจกรรมที่เหมาะสมและสนับสนุนความมีค่าของอาคาร การซ่อมแซมควรทำให้เหมือนกับแบบเดิมให้มากที่สุด ทั้งในการใช้วัสดุ สี และการตกแต่ง ทั้งนี้รวมถึงอาคารใหม่ที่ยังจำเป็นต้องทำการก่อสร้างในกลุ่มของอาคารเก่าด้วย ควรได้รับการควบคุมและออกแบบให้เข้ากันได้มากที่สุด ประโยชน์ใช้สอยของอาคารควรได้รับการควบคุมให้เหมาะสม

ระดับ 3 คือกลุ่มอาคารที่มีความสำคัญรองลงมา เป็นลำดับที่ 3 ควรได้รับการอนุรักษ์โดยยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เพิ่มขึ้นจากระดับ 2 ประโยชน์ใช้สอยอาคารเป็นไปตามปกติ ยกเว้นประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของอาคาร เช่น การซ่อมเครื่องยนต์ โกดังเก็บของ ฯลฯ อาคารใหม่ที่ยังจำเป็นต้องทำการก่อสร้างในกลุ่มของอาคารเก่าเหล่านี้จำเป็นต้องมีการควบคุมการออกแบบให้เหมาะสมกลมกลืนกัน โดยเทศบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรจัดของบังคับและข้อแนะนำในการออกแบบ กิจกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ กิจกรรมที่จะได้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวและส่งเสริมบรรยากาศความมีชีวิตให้กับเมือง เช่น อาคารสำนักงาน ภัตตาคาร ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ร้านขายหนังสือ บริษัทนำเที่ยว

ระดับ 4 คือกลุ่มอาคารที่มีความสำคัญน้อย ยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง กิจกรรมให้มีได้ตามปกติ ยกเว้นกิจกรรมที่ทำลายสภาพแวดล้อมข้างเคียง อาคารกลุ่มนี้จะเป็นตัวเชื่อมต่อของอาคารแบบเก่ากับอาคารแบบสมัยใหม่ในกลุ่มที่ 5

ระดับ 5 ได้แก่กลุ่มอาคารที่มีคุณค่าความสำคัญน้อยมาก และอาคารแบบสมัยใหม่ที่เกี่ยวเนื่องในทางพื้นที่ อาคารกลุ่มนี้ยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงได้สูงสุด สามารถทำการรื้อสร้างใหม่แต่ยังคงความสอดคล้องกับอาคารเก่าอื่น ๆ เช่น ในกรณีสภาพอาคารทรุดโทรมมากและต่อเนื่องกับที่โล่ง ควรจะมีการปรับปรุงพื้นที่นั้นตามความจำเป็นและเหมาะสมโดยไม่ขัดแย้งกับส่วนอนุรักษ์ระดับอื่น และทั้งยังส่งเสริมกันด้วย ด้วยความจำเป็นในเรื่องเวลา ช่างฝีมือ และวัสดุ เห็นควรว่าอาคารที่จะสร้างใหม่ควรเป็นแบบเรียบง่ายมากกว่าจะเลียนแบบอาคารเก่า แต่อย่างไรก็ตามควรจะมีข้อกำหนดในเรื่องความสูงของอาคาร การเว้นพื้นที่ว่าง เพื่ออัตราส่วนการใช้ที่ดินที่ถูกต้อง และให้สัดส่วนของอาคารใหม่เข้ากันได้กับกลุ่มอาคารเดิม กิจกรรมของอาคารควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

พื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

เนื่องจากบริเวณย่านการค้าเมืองเก่าภูเก็ต เป็นพื้นที่ที่ยังหลงเหลือสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองภูเก็ตอยู่ ซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นแห่งเดียวในจังหวัดภูเก็ตก็ได้ ที่ยังแสดงให้เห็นประวัติศาสตร์ช่วงหนึ่งของจังหวัดที่มีบริเวณกว้างขวาง และยังมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน

ด้วยความสำคัญดังกล่าว พื้นที่นี้จึงได้ถูกประกาศให้เป็น “เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม” มีเนื้อที่ประมาณ 175 ไร่ (แผ่นที่ 1-1) มีอาณาเขตตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2538)¹¹⁾ ดังนี้

ด้านเหนือจรดจุดตัดระหว่างถนนสตูลพากตะวันตกกับเส้นขนานถนนตีบุก พากเหนือเป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออกจรดถนนเทพกระษัตรีพากตะวันออกไปด้านเหนือ และจรดลำรางสาธารณะไม่ปรากฏชื่อฝั่งใต้

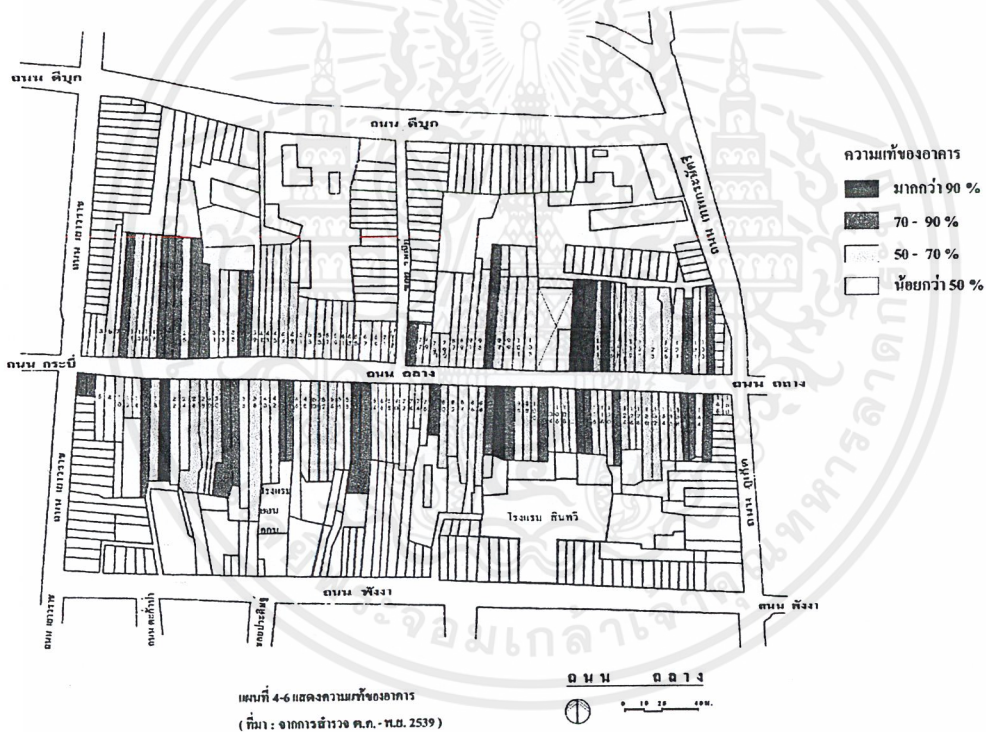
ด้านตะวันออก จรดคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันตก

ด้านใต้ จรดจุดตัดระหว่างคลองบางใหญ่ฝั่งตะวันตกกับเส้นขนาน ถนนพังงา พากใต้เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตกจรดเส้นขนาน ถนนเยาวราชพากตะวันออกเป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านใต้จรดถนนรัชฎาพากใต้ ไปด้านตะวันตกจรดถนนระนองพากใต้ไปด้านตะวันตกจรดเส้นขนานถนนเยาวราช พากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านเหนือ จรดเส้นขนานถนนเพชรบุรี พากใต้เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก และจรดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ที่จุดตัดระหว่างถนนสตูลพากตะวันตกกับถนนกระบี่พากใต้

ด้านตะวันตกจรดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ ที่จุดตัดระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตกกับถนนกระบี่ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร จากถนนกระบี่ฟากใต้และจรดถนนสตูลฟากตะวันตก

ตามประกาศกระทรวงฯ บริเวณนี้เรียกว่า “บริเวณที่ 1” ซึ่งเป็นบริเวณที่จะต้องมีการการอนุรักษ์เมืองที่เข้มงวดกว่าบริเวณอื่น ๆ และถนนกลางก็ตั้งอยู่ในใจกลางบริเวณที่ 1 ด้วย พื้นที่บริเวณอื่นภายใต้การควบคุมของประกาศกระทรวงฯ ฉบับนี้ มีอีก 4 บริเวณ - คือ บริเวณที่ 2 เรียก เขตหนาแน่นน้อย บริเวณที่ 4 เรียกเขตหนาแน่นมาก และบริเวณที่ 5 เรียกเขตหนาแน่นสูงมาก

ภายในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีการควบคุมการพัฒนาทั้งการกำหนดการใช้ที่ดินประเภทอาคาร และความสูงของอาคาร (รายละเอียดโปรดดูหัวข้อ 3.4.2 พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535)



รูปที่ 2.1.6 แผนที่แสดงเขตอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

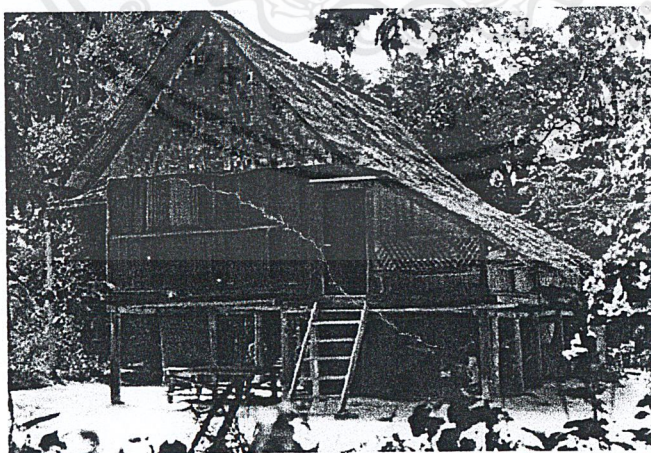
2.1.3 ประวัติสถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต

สถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต

เนื่องจากในประวัติศาสตร์ภูเก็ตมีการติดต่อค้าขายกับหลาย ๆ ประเทศ จึงทำให้ได้รับอิทธิพลถึงผสมผสานกันที่เห็นได้ชัดคือ สถาปัตยกรรม ย่านการค้าใจกลางชุมชนเมืองภูเก็ต ประกอบไปด้วยกลุ่มอาคารร้านค้าที่มีคุณค่าในด้านสถาปัตยกรรมแบบผสม จีน-ยุโรป อันสืบเนื่องมาจากการถ่ายทอดวัฒนธรรมระหว่าง ภูเก็ตและปีนัง ด้วยในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 4 และพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ความสะดวกในการค้าขายติดต่อ และความใกล้ชิดของวงศ์ญาติ ระหว่างภูเก็ตกับปีนังมีมากกว่ากรุงเทพฯ จึงได้เกิดการนำสถาปนิก ช่างก่อสร้าง ช่างฝีมือ แบบอย่างสถาปัตยกรรม และวัสดุในปีนังมาสร้างที่ภูเก็ต

เมื่อกล่าวถึงสถาปัตยกรรมในจังหวัดภูเก็ต โดยเฉพาะบ้านเรือนของชาวภูเก็ตจริง ๆ สถาปัตยกรรมแบบชิโนโปรตุเกส นับเป็นแบบหนึ่งเท่านั้น ประสิทธิ์ ชินการณ⁹⁾ ได้อธิบายลักษณะบ้านเรือนในภูเก็ต¹⁰⁾ ว่ามีอยู่สามรูปแบบ (ไม่นับรวมรูปแบบสมัยใหม่) คือ แบบเรือนไทยภาคใต้ แบบจีน และแบบชิโนโปรตุเกส

สถาปัตยกรรมเรือนไทยภาคใต้ ซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมของชาวภูเก็ต (ภาพ 1-1) มักมีอายุมากกว่า 100 ปี มีลักษณะเป็นเรือนเดี่ยว ไม่นิยมทำระเบียง เนื่องจากเกรงว่าไม้ระเบียงจะผุเร็วเพราะฝนชุกและลมมรสุมแรง จะพัดพาน้ำฝนสาดเข้าระเบียง ฝาเรือนมักใช้ฝาสานด้วยไม้ไผ่ขัดเป็นลวดลายต่าง ๆ อย่างสวยงาม ฝาขัดตะแคงเหมาะสมกับสภาพอากาศในภาคใต้ เนื่องจากมีการระบายความชื้นและอากาศได้ดี ไม่เหมือนฝาไม้กระดาน และส่วนฐานรากมักไม่มีเสาเข็ม จึงนิยมปลูกเรือนเดี่ยว ๆ ไม่เป็นได้ถุนสูงเหมือนภาคอื่น ๆ



รูปที่ 2.1.7 เรือนไทยภาคใต้ในภูเก็ต ในรูปนี้มิได้เห็นฝาขัดตะแคงเห็นลวดลายขัดตะแคงที่จั่วหลังคา

(ที่มา : จากปกหนังสือแหล่งศิลปกรรม และ แหล่งประวัติศาสตร์ภูเก็ต

โดย สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์ (บรรณาธิการ) 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านเรือนแบบจีน ประสิทธิ์ ชินการณ กล่าวว่าเป็นรูปแบบบ้านเรือนของชาวต่างชาติ ที่ได้สร้างที่อาศัยอย่างถาวรและเป็นหลักฐานให้เห็นในปัจจุบัน ซึ่งชาวต่างชาติอื่น ๆ ที่ได้เข้ามาทำการค้าก่อน คือ ชาวมอญ ชาวอินเดีย ชาวโปรตุเกส และฮอลันดา ก็มีได้มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงลักษณะสถาปัตยกรรมประจำชาตินั้น บนเกาะภูเก็ตนอกจากชาวจีน

บ้านเรือนแบบจีนนี้ วัสดุส่วนใหญ่ในการก่อสร้างเป็นดินหรือดินเผา และผสมด้วยวัสดุที่ให้ดินมีคุณสมบัติยืดหยุ่น เหนียว ไม่แตกเปราะง่าย คือ ไข่เกลือ น้ำตาลแดง หรือเกลบ ดินผสมนี้ชาวจีนจะอัดให้แน่น กระทุ้งให้เรียบสนิท เสริมสูงจากพื้นดินจนเป็นรูปกำแพง ใช้เป็นกำแพงรับน้ำหนักและเป็นผนังบ้านในตัว มีการเจาะช่องประตู หน้าต่าง ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นวงกบ หากเป็นบ้านสองชั้น จะใช้ระบบพื้นไม้ มีคาน (รอด) ปูพื้น ส่วนหลังคาจะมีช่อ แป จันทันด้วยไม้ทะเลหรือไม้แสม หลังคามุงกระเบื้องราง ซึ่งมีลักษณะครึ่งวงกลม ทำด้วยดินเผา บ้านแบบจีน มักปลูกเป็นทรงเตี้ยติดดิน เพราะสภาพวัสดุที่เป็นดิน ไม่อำนวยให้ก่อสร้างได้สูงมากนัก บ้านเรือนแบบจีนนี้มีอายุประมาณ 100 ปี ยังพบได้ในบางส่วนของตลาดในอำเภอกระทุ้ง ซึ่งเป็นท้องถิ่นเมืองภูเก็ตเก่า แต่ปัจจุบันคงหาดูได้ยากแล้วเพราะไม่มีการอนุรักษ์ไว้

บ้านเรือนแบบสุดท่าย คือ แบบที่เรียกว่า ชิโนโปรตุเกส ซึ่งคำชิโนโปรตุเกสนั้น ประสิทธิ์ ชินการณ กล่าวว่าเป็นคำเรียกของสถาปนิกรุ่นใหม่ เป็นแบบผสมระหว่างสถาปัตยกรรมจีนกับสถาปัตยกรรมโปรตุเกส เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในพุทธศตวรรษที่ 23 โปรตุเกสได้เข้ามาเช่าเมืองเกาลูนจากจีน และเริ่มเผยแพร่อารยธรรมด้านสถาปัตยกรรม เข้าสู่ฮ่องกง ผ่านมาทางสิงคโปร์ และปีนัง ส่วนภูเก็ต ก็รับเอาวัฒนธรรมดังกล่าว ผ่านทางปีนังและสิงคโปร์อีกทอดหนึ่ง เมื่อประมาณ 80 ปีมาแล้ว ลักษณะของอาคารแบบชิโนโปรตุเกส คือ ในอาคารที่เป็นตึกแถวยาว จะมีช่องแสงเพื่อให้ได้แสงแดดและระบายความชื้นและอากาศ บ้านทุกบ้านสมัยแรกสร้างจะมีปอน้ำภายในบ้าน ตรงกับบริเวณช่องแสง โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นตึก ก่ออิฐ มีการตกแต่งลวดลายตามชอบหน้าต่าง ประตู หัวเสา ด้วยปูนปั้น ลายจีนหรือฝรั่ง พื้นปูด้วยกระเบื้องลายฝรั่ง หลังคามุงด้วยกระเบื้องดินเผา รูปครึ่งวงกลม

ในถนนกลางจะพบเห็นตึกแถวในรูปแบบชิโนโปรตุเกสเป็นส่วนใหญ่ผสมผสานกับรูปแบบสมัยใหม่ ส่วนรูปแบบจีนและสถาปัตยกรรมเรือนไทยภาคใต้จะไม่พบ เนื่องจากถนนกลางเป็นพื้นที่ที่พัฒนาขึ้นมาภายหลังซึ่งบางครั้งเรียกว่าเมืองภูเก็ตใหม่นั้นเอง



รูปที่ 2.1.8 ถนนกลางในอดีต

(ที่มา : จากหน้า 47 ของหนังสือแหล่งศิลปกรรมและแหล่งประวัติศาสตร์ภูเก็ต
โดย สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์ (บรรณาธิการ) 2538)



รูปที่ 2.1.9 ถนนกลางในอดีต

(ที่มา : จากปกหน้าของหนังสือแหล่งศิลปกรรมและแหล่งประวัติศาสตร์ภูเก็ต
โดย สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์ (บรรณาธิการ) 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลทางสถาปัตยกรรม

1. อิทธิพลสถาปัตยกรรมจีน (Chinese Influence) ได้รับมาจากชาวจีนซึ่งอพยพมาตั้งถิ่นฐานในปีนัง แล้วถ่ายทอดมายังภูเก็ต ลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมจีน คือลักษณะของห้องแถวแคบยาวชั้นล่างให้ทำการค้า ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย มีการเว้นช่องเปิดช่องแสงในอาคาร การใช้วัสดุและการตกแต่งแบบจีน เช่น กระเบื้องดินเผาแบบจีน กระเบื้องพื้น การตกแต่งหลังคา และประตูกำลึงต่าง เป็นต้น

2. อิทธิพลสถาปัตยกรรมแบบโคโลเนียล (Colonial Influence) สำหรับอาคารในปีนัง นายช่างซึ่งออกแบบอาคารเหล่านี้ส่วนมากเป็นช่างฝีมือจากสิงคโปร์ ซึ่งเป็นช่างของสถาปนิกชาวอังกฤษในสมัยที่สิงคโปร์เป็นอาณานิคมภายใต้การปกครองของอังกฤษ ดังนั้นการออกแบบจึงได้ตัดแปลงจากแบบเดิมในอังกฤษโดยยังคงลักษณะบางอย่างไว้ เช่น การตกแต่งประดับด้านหน้าของอาคาร หน้าต่างโค้ง ลวดลายปูนปั้น และหัวเสาแบบคลาสสิก เป็นต้น

3. อิทธิพลสถาปัตยกรรมยุโรป - อินเดีย (European - Indian Influence) เป็นสถาปัตยกรรมซึ่งออกแบบโดยสถาปนิกชาวอังกฤษในอินเดีย เมื่อก่ออยู่ภายใต้การปกครองของอังกฤษ มีการดัดแปลงให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศของประเทศอินเดีย เช่น หน้าต่างบานเกล็ดไม้ปรับได้ เป็นลักษณะเด่นที่เห็นได้ชัด แบบอย่างนี้ได้ถ่ายทอดมาใช้กันแพร่หลายในมาเลเซีย และจอร์จทาวน์ ปีนัง ภูเก็ตจึงได้รับอิทธิพลดังกล่าวนี้ด้วย

การวิเคราะห์แบบและลักษณะของสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต

อาคารเก่าแก่ในภูเก็ตมีอายุประมาณ 30 - 125 ปี มีทั้งเป็นอาคารที่ทำการของราชการ เช่น ศาลจังหวัด ที่ทำการไปรษณีย์ ศาลากลาง อาคารธุรกิจ เช่น ธนาคารชาเตอร์ด ที่ทำการบริษัทเดินอากาศไทย บ้านพักอาศัย และกลุ่มตึกแถว มากกว่าครึ่งมีอายุโดยเฉลี่ยประมาณ 60-80 ปี กลุ่มที่มีอายุมากที่สุดมีประมาณ 11% ของตึกแถวเก่าทั้งหมดมีอายุราว 90-125 ปี ตึกแถวส่วนใหญ่ใช้ดำเนินกิจการค้าขายและเป็นสำนักงาน มีบางส่วนที่ใช้อาศัยเพียงอย่างเดียว ย่านที่มีตึกแถวแบบเก่ายังคงลักษณะดั้งเดิมและรักษาบรรยากาศไว้ คือ บริเวณถนนกลาง ถนนเยาวราช และถนนदीบุก ซึ่งยังคงมีเหลืออยู่มาก ถึงแม้ว่าบางห้องจะถูกรื้อทิ้งแล้วสร้างใหม่ หรือดัดแปลงแก้ไขรูปแบบไปบ้างก็ตามแต่ยังคงรักษาความเป็นเอกลักษณ์ของเมืองที่มีความงดงามทางด้านสถาปัตยกรรมไว้ครบถ้วน

อาคารตึกเก่าเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นอาคาร 2 ชั้น มีเป็นส่วนน้อยที่สูงถึง 3 ชั้น ความสูงวัดจากระดับพื้นถึงเชิงชายหลังคาโดยเฉลี่ยประมาณ 9 เมตร สำหรับอาคารสองชั้น และ 13 เมตร สำหรับอาคารสามชั้น ความกว้างประมาณ 3.50 - 8 เมตร ลึกประมาณ 20 - 60 เมตร ขึ้นอยู่กับความลึกของที่ดิน มีช่องแสงเป็นระยะตามความลึกของอาคารมีจำนวนขึ้นอยู่กับการแบ่งช่วงอาคารของผู้ออกแบบ ระบบการก่อสร้างมีทั้งระบบเสา - คาน และกำแพงรับน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนัก กำแพงจึงหนามากอย่างน้อยประมาณ 37.5 เซนติเมตร สำหรับกำแพงของชั้นล่าง และ 22.5 เซนติเมตร สำหรับกำแพงของชั้นถัดขึ้นไป

การตกแต่งอาคารและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเหล่านี้สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

1. อาคารยุคแรก (ค.ศ. 1880 - 1900)

อาคารในยุคแรกนี้ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลมาจากสถาปัตยกรรมจีนเป็นอาคารชั้นเดียวหรือสองชั้นแบบเรียบง่าย ชั้นบนและชั้นล่างตรงกันไม่มีส่วนบนยื่นล้ำแบบอาคารยุคอื่น ๆ ทางเท้าด้านหน้าไม่มีโค้งรับ เป็นเพียงเสาและคานารับน้ำหนัก มีการใช้กระเบื้องดินเผาแบบจีน โครงหลังคาไม้เสาสูง บานประตูไม้ อาคารในยุคแรกนี้ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมยากแก่การบูรณะ ซ่อมแซม ตัวอย่างเช่น ตึกแถวริมถนนเทพกษัตริย์

2. อาคารยุคที่สอง (ค.ศ. 1890 - 1920)

สถาปัตยกรรมแบบนีโอ-คลาสสิก ได้เริ่มมีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมจีน การประดับประดาตกแต่งส่วนหน้าของอาคารมีมากขึ้น เป็นแบบผสมทั้งจีนและแบบตะวันตก เช่น หน้าต่างโค้งยาวจรดพื้น ลวดลายปูนปั้นเหนือขอบประตูหน้าต่าง ประตูไม้แบบจีน การทำหัวเสาแบบคลาสสิก การเปิดช่องแสง อาคารในยุคนี้มีความสูงมากกว่าอาคารในยุคแรก แต่ยังคงมีจำนวนชั้นเพียง 2 ชั้น อาคารในยุคนี้เป็นแบบที่พบมากที่สุดในภูเก็ต กล่าวคือมีประมาณ 85% ของอาคารตึกแถวแบบเก่าในย่านใจกลางเมือง พบมากบริเวณถนนกลาง ถนนเยาวราช และถนนदीบุก

3. อาคารยุคที่สาม (ค.ศ. 1910 - 1930)

อาคารยุคนี้ได้รับอิทธิพลจากสถาปัตยกรรมแบบนีโอ-คลาสสิก และแบบเรเนอซองค์ จำนวนชั้นของอาคารมีทั้งสองและสามชั้น ชั้นสองของอาคารมีระเบียงยื่นล้ำชั้นล่าง ซึ่งส่วนหน้าเปิดเป็นทางเท้าเดินติดต่อกัน การตกแต่งประดับประดาด้วยลวดลายขอบประตูหน้าต่างมีน้อยลงเพราะตัวอาคารชั้นบนอยู่หลังระเบียงลึกเข้าไป ลักษณะเด่น คือการตกแต่งราวระเบียง หัวเสาแบบคลาสสิก ตัวอย่างได้แก่ ตึกแถวริมถนนรัชฎา

4. อาคารยุคที่สี่ (ค.ศ. 1925 - 1940)

เป็นกลุ่มอาคารที่ได้รับอิทธิพลจากสถาปัตยกรรมแบบนีโอ-คลาสสิกและแบบเรเนอซองค์ เช่นเดียวกับอาคารในยุคที่สาม แต่มีการตกแต่งประดับประดาส่วนหน้าของอาคารมากกว่า เช่น หน้าต่างแคบสูง ยาวจรดพื้นเป็นบานเกล็ดหรือกระจก หัวเสาแบบคลาสสิกลวดลายปูนปั้นแบบตะวันตก บานประตูไม้แบบจีนยังคงใช้อยู่ถึงแม้ว่าชั้นที่สองและชั้นที่สามจะตกแต่งแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกก็ตาม ลักษณะเด่นที่เห็นได้ชัดเจนคือ การทำ Parapet หรือ ราวระเบียงเป็นขอบปิดความลาดชันของหลังคาไว้ ความสูงของอาคารมีทั้งสองและสามชั้น ที่พบในภูเก็ตมีจำนวนน้อยมากและยังอยู่ในสภาพดี ตัวอย่าง เช่น ตึกแถวริมถนนเยาวราช และถนนกลาง

2.2 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

2.2.1 ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไปในจังหวัดภูเก็ต

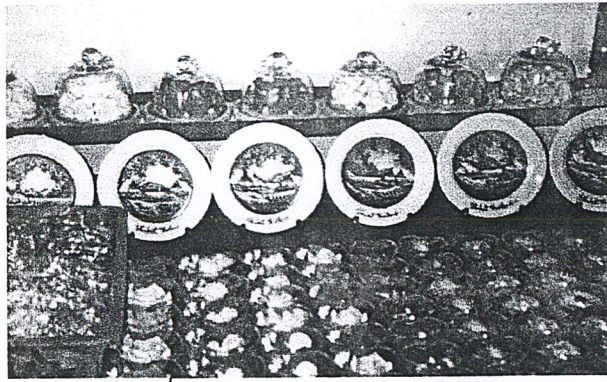
ผลิตภัณฑ์ที่มีขายส่วนใหญ่ในจังหวัดภูเก็ตสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ที่มีขายตามแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นของที่ระลึกประเภททั่วไป โดยนำเข้ามาจากจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศ เช่น กรุงเทพฯ , นครราชสีมา, เชียงใหม่ จึงทำให้ของที่ระลึกประเภทดังกล่าวมีราคาสูง ซึ่งของที่ระลึกประเภทนี้เป็นของที่มีขายส่วนใหญ่ในจังหวัดภูเก็ต ได้แก่
 - ถ้วยกาแฟ(Mug) มีจำหน่ายไม่แพร่หลายเท่าใดนักส่วนใหญ่เป็นแก้วแฟนซี
 - จานโชว์(Show-Plate) เพนที่ลายเป็นรูปทะเลพบเห็นได้ตามแหล่งท่องเที่ยวทั่วไป
 - ที่ใส่น้ำมันหอม มีจำหน่ายไม่แพร่หลายที่พบเป็นแบบแฟนซี
 - เซิงเทียน มีจำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมือง
 - ไม้แกะสลัก มีจำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวทั่วไป
 - เครื่องดีบุก มีทั้งผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าและผลิตเองในจังหวัดมีจำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวทั่วไป
 - โมบาย ผลิตจากวัสดุในท้องถิ่น จะเป็นพวกผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเปลือกหอยและปะการัง
 - โคมไฟและกรอบรูป ทำจากเปลือกหอยจำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวที่ติดทะเล
 - อื่น ๆ

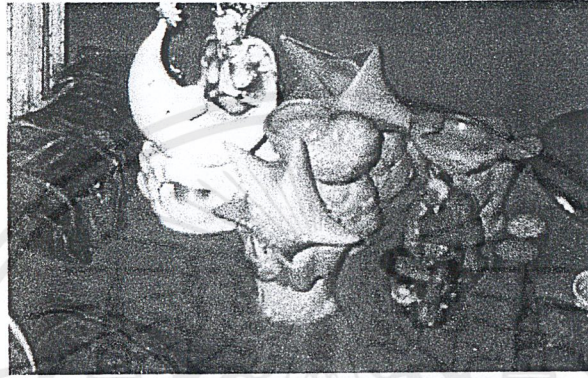


รูปที่ 2.2.1 ถ้วยกาแฟ(Mug)

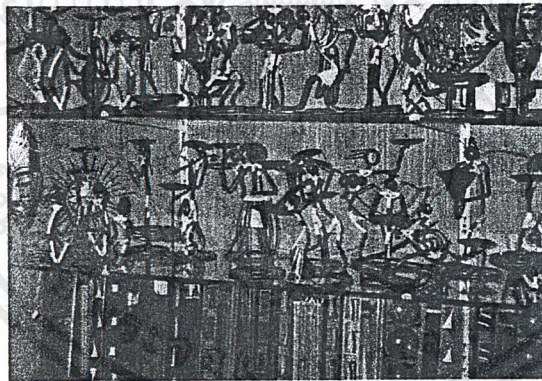
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.2 จานโชว์ (Show-Plate)



รูปที่ 2.2.3 ที่ใส่น้ำมันหอม



รูปที่ 2.2.4 เซิงเทียน

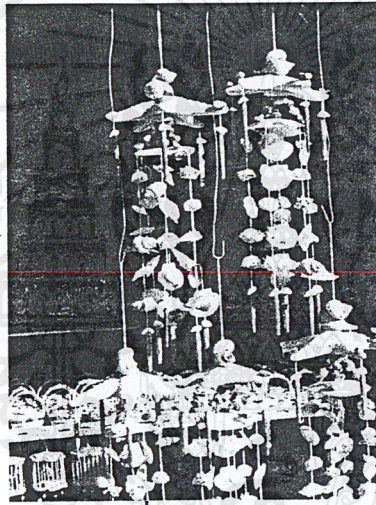


รูปที่ 2.2.5 ไม้แกะสลัก

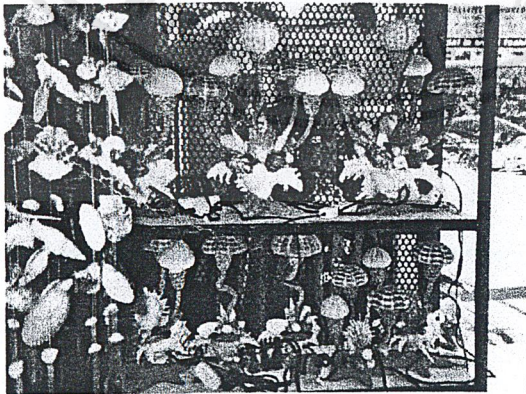
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.6 เครื่องตีบุก

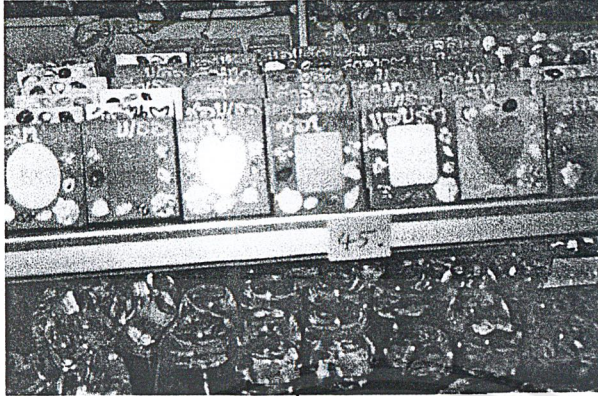


รูปที่ 2.2.7 โมบาย

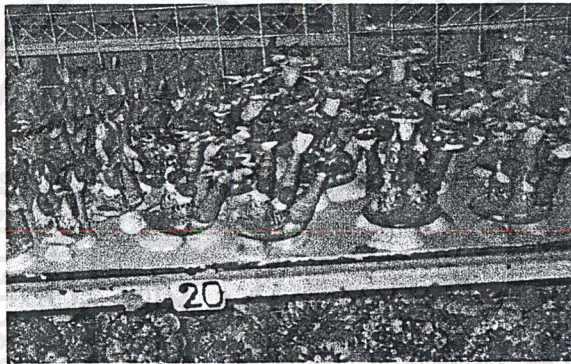


รูปที่ 2.2.8 คอมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.9 กรอบรูป



รูปที่ 2.2.10 ของประดับตกแต่ง



รูปที่ 2.2.11 ผลิตภัณฑ์อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นงานที่ทำจากมือ(Hand-made)จะมีขายตามร้านขายของที่ระลึกทั่วไปในจังหวัดมีราคาไม่แพงมาก

2. ผลิตภัณฑ์ที่มีขายเฉพาะที่ มีทั้งเป็นของที่ระลึกที่ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและนำเข้าวัตถุดิบมาผลิตขาย จะมีขายเฉพาะแหล่งผลิตหรือร้านค้าโรงแรมบางแห่งเท่านั้น

- ประเภทผลิตจากวัสดุนำเข้า ซึ่งสินค้าประเภทนี้จะมีขายเฉพาะที่แหล่งผลิตหรือมีร้านเฉพาะเท่านั้น อันได้แก่

ผ้าบาติก : สำหรับผ้าบาติกที่มีลวดลายบ่งบอกถึงถิ่นที่มา วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ ธรรมชาติเอกลักษณ์ของแหล่งผลิต หรือกระทั่งความรู้สึกนึกคิดของคนในท้องถิ่น ในจังหวัดภูเก็ต ถ้าสนใจจับจ่ายผลิตภัณฑ์บาติกที่มีลวดลายแตกต่างจากที่วางขายในแหล่งท่องเที่ยว ก็แวะมาจับจ่ายได้ถึงแหล่งผลิตในเมืองภูเก็ต ดังนี้

- บาติกเฮาส์ (คุณอภิรักษ์และคุณสุนีย์ ไตรวรรณเกษม) 78/25 ถนนเจ้าฟ้า ตำบลตลาดเหนือ อำเภอเมืองฯ จังหวัดภูเก็ต 8300 โทรศัพท์ (076) 22-3696
- ชัยบาติก (คุณสุรัชย์ จันทร์ส่องแสง) 16/3-4 หมู่ 3 ถนนเจ้าฟ้า ตำบลวิชิต อำเภอเมืองฯ จังหวัดภูเก็ต 8300 โทรศัพท์ (076)35-4099
- คุณติสันและคุณวรรณมา แห่ล่ทองคำ (ชายส่ง) โทรศัพท์ (01) 956-6052
- ภูเก็ตบาติก (คุณพัชรี แสงจันทร์) 22/51-52 อาคารวานิชพลาซ่า ถนนหลวงพ้อ อำเภอเมืองฯ จังหวัดภูเก็ต 8300



รูปที่ 2.2.12 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผ้าบาติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ : เป็นการนำเอาลักษณะทะเลภูเก็ตมาใช้โดยแสดงออกทาง ลวดลายของเคลือบที่แสดงถึงน้ำทะเล โดยรูปทรงที่ใช้เป็นรูปทรงเลขาคณิต GEOMETRIC FORM โดยใช้ความเรียบง่ายในสไตล์ MODERN เพื่อ เน้นที่ลวดลาย ของเคลือบ



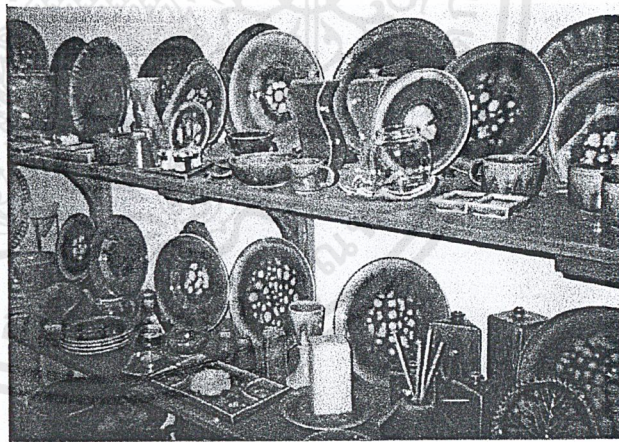
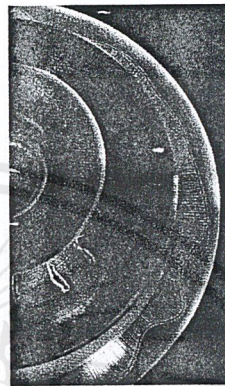
Memorable touch of the emerald green water passes through the unique design of Deep Andaman collection



Enhance attractiveness with the use of bright color in Blue Pacific collection showing the beauty of crystal clear water at Phuket Island



Color of nature and the fresh atmosphere of coral reef delightfully combine into the meaningful design of Coral Deep collection



รูปที่ 2.2.13 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ในจังหวัดภูเก็ต

เคลือบที่เกิดจะมีสีและลักษณะของน้ำทะเลของภูเก็ตที่สดใสแต่เต็มไปด้วยสีสัน ดูแล้วรู้สึกสดชื่น โดยสามารถควบคุมการเกิดเคลือบได้โดยการเว้น SPACE ของตัวผลิตภัณฑ์ให้เคลือบอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการเพื่อรองรับการผลิตในระบบอุตสาหกรรมซึ่งลักษณะของลวดลายที่เกิดจะแตกต่างออกไปไม่มากในแต่ละชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยชุดของที่ระลึกนี้ทำขึ้นเพื่อปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติของภูเก็ต
โดยปรับให้เข้ากับของใช้ในชีวิตประจำวันแหล่งผลิตนั้นอยู่ห่างจากตัวเมืองไปไม่กี่กิโลเมตร
71/3 ถนนวิชิตสงคราม อำเภอกระทุ้ง จังหวัดภูเก็ต 83120 โทรศัพท์ (076) 202087



รูปที่ 2.2.14 โรงงานเซรามิกส์ในจังหวัดภูเก็ต

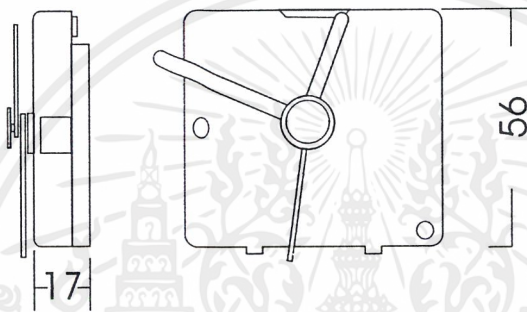
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป

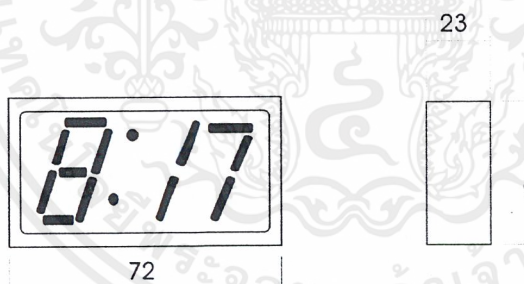
ข้อมูลเครื่องใช้สำนักงานทั่วไป

1. นาฬิกาตั้งโต๊ะ ที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไปแบ่งเป็น 2 ประเภท

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1.1 หน้าปัดใช้เข็ม | แบบมีตัวเลข |
| | แบบไม่มีตัวเลข |
| 1.2 หน้าปัดเป็นตัวเลข ดิจิตอล | แบบธรรมดา |
| | แบบเรืองแสง |



รูปที่ 2.2.1 นาฬิกาแบบใช้เข็ม



รูปที่ 2.2.2 นาฬิกาแบบดิจิตอล

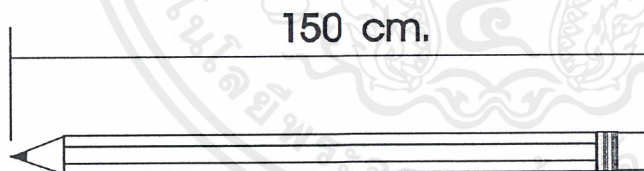
รูปทรงที่สามารถแบ่งออกเป็น

- ทรงกลม ซึ่งจะมีด้านตัดด้านหนึ่งเพื่อเป็นหน้าปัด และอีกด้านหนึ่งเป็นที่วาง
- ทรง 3 เหลี่ยม มีทั้งทรง พีระมิดและปริซึม ซึ่งรูปทรงชนิดนี้ดูเรียบง่ายแต่น่าสนใจ
- ทรง 4 เหลี่ยม เป็นรูปทรงที่ธรรมดาที่สุดมีการผลิตนาฬิการูปทรงออกมาเป็นจำนวนมาก
- ทรงอิสระ ใช้ในการสื่อถึงสิ่งต่างๆ ได้ง่าย เช่นสถานที่ สัตว์ รูปทรงชนิดนี้มักผลิตมาเพื่อขาย เฉพาะที่

2. ที่ใส่ปากกา ส่วนมากผู้บริโภคมักจะใช้ปากกาหมึกแห้ง ที่มีในท้องตลาด ยาวประมาณ 17 เซนติเมตรดินสอ ยาว 15 เซนติเมตร โดยที่ใส่ปากกาดินสอควรมีความสูงเกิน 3 ใน 4 ของ ความสูงปากกาและดินสอ
- ปากกา เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้กันมากใช้เขียน เช่นชื่อ
 1. ปากกาหมึกซึม ไม่เป็นที่นิยมมากนักเพราะน้ำหมึกเมื่อโนน้ำจะเลือน ดูแลรักษายาก
 2. ปากกาลูกลื่น นิยมใช้กันมากที่สุด เขียนได้รวดเร็ว
 3. ปากกาเมจิก นิยมใช้รองจากปากกาลูกลื่น อายุการใช้งานสั้นมีหลายสีความหนาของเส้นมีหลายขนาด
 - ดินสอ ใช้กับงานร่าง ข้อความหรือร่างภาพ
 1. ดินสอดำ นิยมใช้กันทั่วไป
 2. ดินสอสี ใช้กับงานศิลปะ มีหลายสี



รูปที่ 2.2.3 ขนาดปากกา



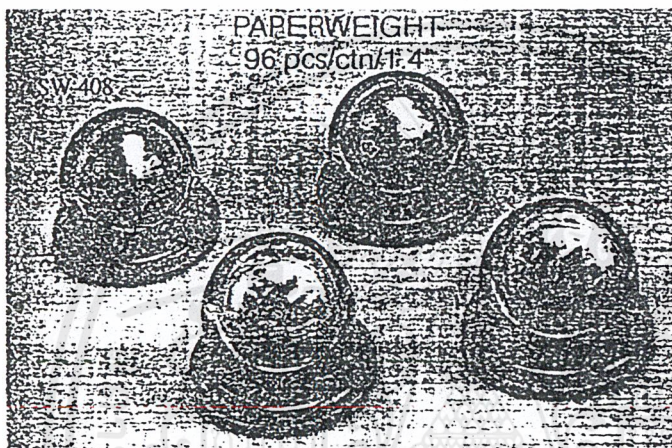
รูปที่ 2.2.4 ขนาดดินสอ

ประเภทของที่ใส่ปากกาดินสอในท้องตลาดพอแบ่งได้เป็น 4 ประเภท

- 1- รูปทรงกระบอก
- 2- รูปทรงแท่นเสียบปากกา
- 3- แบบมีร่องเสียบรูปทรงกระบอก
- 4- แบบใช้ฟังก์ชันอื่นร่วมกับอุปกรณ์ อื่น ๆ เช่น นาฬิกา เครื่องคิดเลข

3. ที่ทับกระดาษ ขนาดไม่ควรใหญ่ โดยมีขนาดไม่เกินฝ่ามือ เพื่อให้หยิบใช้ได้สะดวก และเมื่อเป็นของที่ระลึกแล้วไม่ควรมีน้ำหนักมากจนเกินไปแต่เมื่อใช้ทับกระดาษแล้วกระดาษต้องไม่ปลิว รูปทรงควรมีลักษณะเสถียรไม่ล้มง่าย

รูปแบบที่ทับกระดาษ

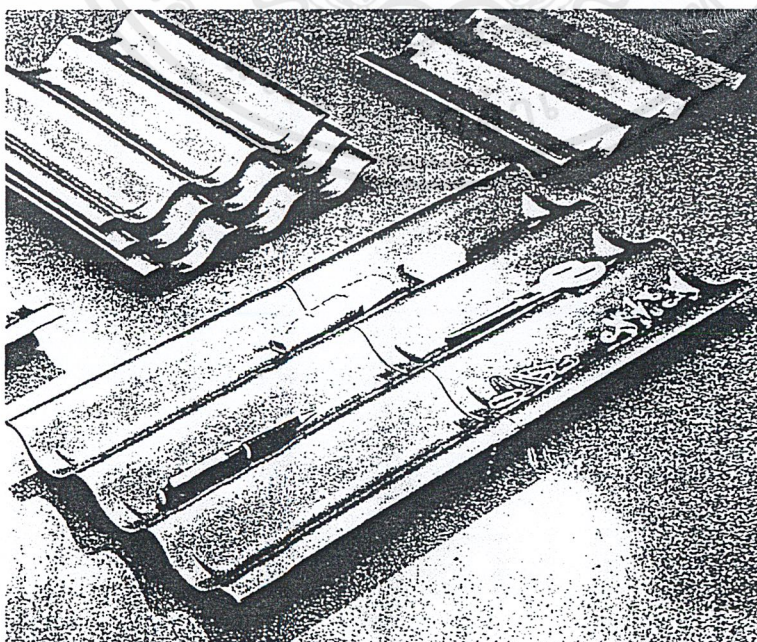
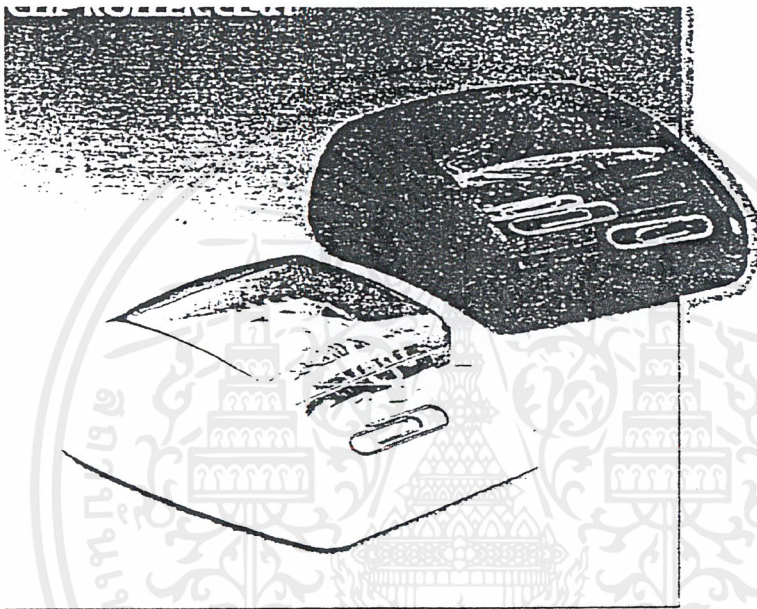


รูปที่ 2.2.5 ตัวอย่างรูปแบบที่ทับกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร ใช้ป้องกันการกระจัดกระจายหล่นหาย ทำให้หยิบใช้ได้สะดวกในท้องตลาดคลิป 1 กล่อง บรรจุคลิป 30 ตัวมีขายอยู่ 2 ขนาด 3 และ 5 cm. ที่ใส่คลิปทั่วไปมีขนาดบรรจุตั้งแต่ 0.5,0.75,1,1.5,2.3 ลิตร

รูปแบบที่ใส่คลิป

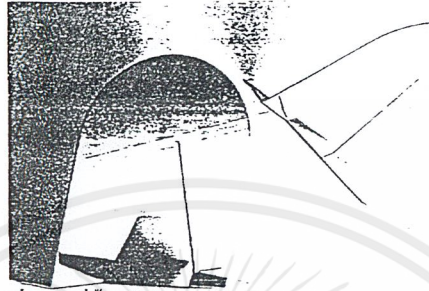
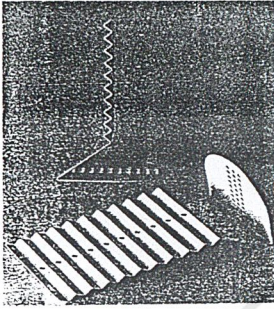


รูปที่ 2.2.6 ตัวอย่างที่ใส่ปากกาดินสอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

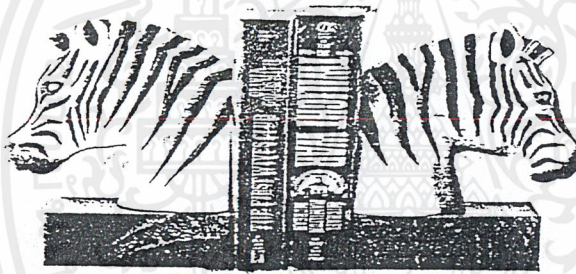
5. ที่กั้นหนังสือ รูปแบบที่มีในท้องตลาดสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. แบบแผ่นเหล็กพับ



รูปที่ 2.2.7 ที่กั้นหนังสือแบบเหล็กพับ

2. แบบรูปทรงอิสระทำจากวัสดุหลายชนิด



รูปที่ 2.2.8 ที่กั้นหนังสือแบบทรงอิสระ

โดยทั่วไป นิตยสารหรือวารสารในท้องตลาดมีขนาดแตกต่างกันตามแต่ละประเภทซึ่งพอจะแบ่งได้ดังนี้

- ขนาดฉบับกระเป๋ (POCKET) 6 x 9 นิ้ว
- ขนาดมาตรฐาน (BASIC) 8 x 11 นิ้ว
- ขนาดนิตยสารภาพ (PICTURE) 10 x 13 นิ้ว
- ขนาดหนังสือพิมพ์เล็ก (TABLOID) 11 x 14 นิ้ว

ขนาดที่ใช้กันทั่วไปคือ 8 x 11 นิ้ว ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดมาตรฐานปริมาณที่ถูกตัดทิ้งออกไปมีน้อยที่สุด สะดวกแก่การหยิบจับ เหมาะกับขนาดของมือคนทั่วไปและยัง เหมาะจะวางบนชั้นหนังสือเพราะเป็นขนาดรูปเล่มกำลังดี กะทัดรัด ส่วนความหนาที่มักเป็นไปตาม สัดส่วนแล้วแต่เนื้อหา

ขนาดที่นิยมรองลงมาคือขนาดฉบับกระเป๋ (POCKET BOOK) ซึ่งมีขนาดประมาณ 6 x 9 นิ้ว ส่วนมากเป็นหนังสือเรื่องสั้น สรุปรายหรือวารสารวิชาการ เพราะเก็บรักษาง่าย

ขนาดใหญ่อีก 2 ขนาดคือ 10 x 13 นิ้ว และ 11 x 14 นิ้ว ส่วนมากเป็นนิตยสารที่มีภาพประกอบ เช่น นิตยสารชีวิตต้องสู้, สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์, มติชนสุดสัปดาห์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ที่ใส่กระดาษจดบันทึก จากข้อมูลทั่วไปสามารถแบ่งการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบ วางกระดาษนอน ถาดกระดาษตั้ง
2. รูปแบบ วางกระดาษนอน ถาดกระดาษเล็ก
3. รูปแบบ วางกระดาษนอน มีฝาปิด-เปิด
4. รูปแบบ วางกระดาษตั้ง ถาดกระดาษเล็ก

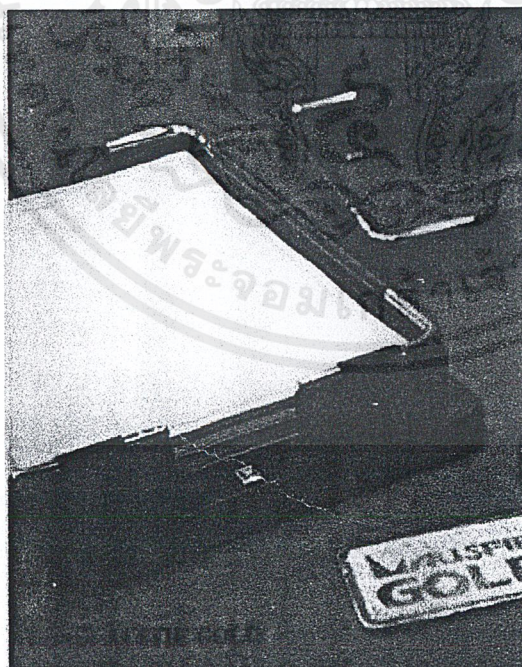
เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นมากอีกชิ้นหนึ่งบนโต๊ะทำงาน ขนาดกระดาษจดบันทึกที่นิยมใช้ได้

แก่

- 85 x 85 mm.
- 89 x 94 mm.
- 95 x 12.5 mm.

จำนวนกระดาษที่ใส่ต่อชุด ประมาณ 30-100 แผ่นต่อชุด แล้วแต่ขนาด

รูปแบบที่ใส่กระดาษจดบันทึก



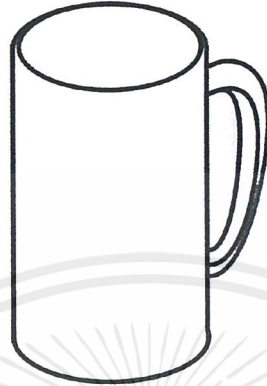
รูปที่ 2.2.9 ตัวอย่างที่ใส่กระดาษจดบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลของที่ระลึกทั่วไป

1. ถ้วยกาแฟ [MUG] รูปแบบทั่วไปได้แก่

1. ถ้วยทรงกระบอก ผนังถ้วยตั้งฉาก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากและก้นถ้วยใกล้เคียงกัน



รูปที่ 2.2.10 ถ้วยทรงกระบอก

2. ถ้วยทรงกลม มีลักษณะของความโค้งที่ผนังถ้วย ปากถ้วยจะค่อนข้างกว้างกว่าก้นถ้วย



รูปที่ 2.2.11 ถ้วยทรงกลม

3. ถ้วยทรงปากผาย เป็นรูปทรงที่ปากถ้วยผายออกกว้างกว่าก้นถ้วย



รูปที่ 2.2.12 ถ้วยทรงปากผาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถ้วยทรงปากสอบ เป็นรูปทรงที่ปากถ้วยสอบเข้าเล็กกว่าก้นถ้วย



รูปที่ 2.2.13 ถ้วยทรงปากสอบ

5. ถ้วยทรงเลียนแบบรูปทรงธรรมชาติหรือสิ่งของ เป็นลักษณะถ้วยแฟนซี



รูปที่ 2.2.14 ถ้วยแฟนซี

6. ถ้วยทรงอิสระ เป็นลักษณะรูปทรงแปลกใหม่สะดุดตา



รูปที่ 2.2.15 ถ้วยทรงอิสระ

ขนาดความจุ

ขึ้นอยู่กับปริมาตรน้ำหรือของเหลวที่บรรจุถ้วยกาแฟ 270 CC. ถ้วย MUG มีความจุประมาณ 2 เท่าของถ้วยกาแฟ คือประมาณ 500 CC. ในท้องตลาดจะมีขนาด ตั้งแต่ 397-463 CC.

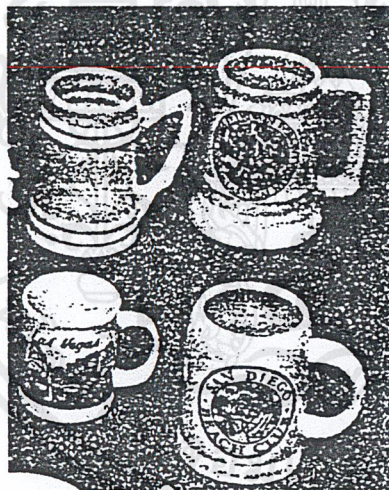
รูปแบบของหุ้บตามลักษณะการใช้งาน

1. แบบใช้น้ำเดียว มีขนาดเล็กใช้กับถ้วยขนาดเล็ก



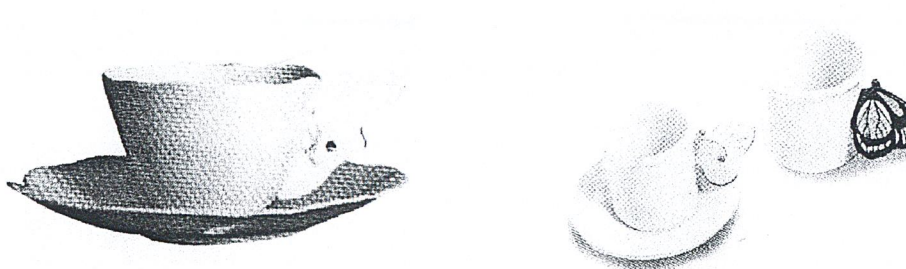
รูปที่ 2.2.16 ถ้วยหุ้บน้ำเดียว

2. แบบใช้ 2 นิ้วขึ้นไป ใช้กับถ้วยขนาดใหญ่



รูปที่ 2.2.17 ถ้วยหุ้บ 2 นิ้วขึ้นไป

3. แบบหนีบ ใช้น้ำหนีบ สามารถทำเป็นรูปทรงได้หลายแบบ



รูปที่ 2.2.18 ถ้วยหุ้บน้ำหนีบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

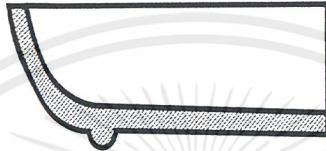
2. จานที่ระลึก

รูปแบบจานที่ระลึกโดยทั่วไปสามารถแบ่งดังนี้

- เรขาคณิต จานกลม จานเหลี่ยม จานวงรี
- เลียนแบบธรรมชาติ

รูปทรงพื้นฐานของจาน

1. จานทรงสูง ลักษณะผิวภายนอกมีลักษณะอยู่ระหว่างจานกับชาม และภายในตรงกลางมีพื้นที่แบน ผนังมีส่วนโค้ง ฐานรองจานแคบ



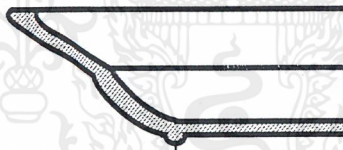
รูปที่ 2.2.19 จานทรงสูง

2. จานทรงเตี้ย มีพื้นที่ราบตรงกลางกว้างกว่าจานทรงสูงผนังขอบเตี้ย ฐานรองจานกว้าง



รูปที่ 2.2.20 จานทรงเตี้ย

3. จานมีขอบทรงสูง มีลักษณะไม่กว้างและ ลึก



รูปที่ 2.2.21 จานมีขอบทรงสูง

4. จานมีขอบทรงเตี้ย มีลักษณะกว้างและตื้น ไม่สูงมาก



รูปที่ 2.2.22 จานมีขอบทรงเตี้ย

ขนาดที่มีขายโดยทั่วไป

- 4 นิ้ว
- 6 นิ้ว
- 8 นิ้ว

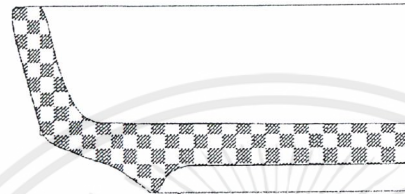
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จานรองแก้ว มีลักษณะและรูปแบบแตกต่างจากจานอาหารดังนี้

- มีส่วนเว้าตรงกลางจาน เพื่อสำหรับวางแก้วไม่ให้ลื่นหลุด
- ยกขอบสูงเล็กน้อย เพื่อสะดวกในการหยิบ
- มีส่วนที่เรียกว่าขาจาน เป็นส่วนที่ต่อจากผนังจานกับท้องจาน เป็นส่วนที่ยกจานให้สูงจากพื้น
- รูปแบบควรเข้ากับถ้วยหรือแก้วและมีฐานกว้างป้องกันการล้มแต่ไม่ควรใหญ่กว่าถ้วยแก้วเกินไป

รูปแบบของจานรองแก้ว

1. จานทรงสูง



รูปที่ 2.2.23 จานรองทรงสูง

2. จานทรงเตี้ย



รูปที่ 2.2.24 จานรองทรงเตี้ย

3. จานขอบลึก



รูปที่ 2.2.25 จานรองมีขอบทรงสูง

4. จานขอบเตี้ย



รูปที่ 2.2.26 จานมีขอบทรงเตี้ย

4. ภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี)

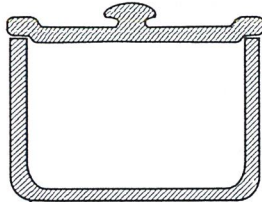
รูปแบบของภาชนะทั่วไป

- ทรงกลม
- ทรงเหลี่ยม
- ทรงรี
- ทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

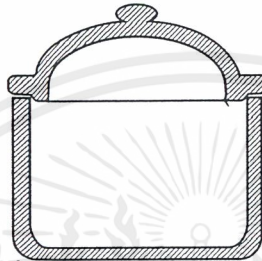
รูปแบบของภาชนะฝาปิด

1. SUNK ส่วนฝาและมือจับจมลงไปเสมอลำดับความสูงของฝาปิด



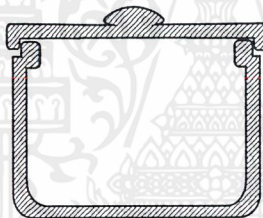
รูปที่ 2.2.27 ภาชนะฝาปิด SUNK

2. FLANGE ส่วนฝามีตัว LOCK อยู่ที่ปีกยื่นออกไปด้านข้าง



รูปที่ 2.2.28 ภาชนะฝาปิด FLANGE

3. COVER ส่วนฝารอบบนภาชนะ



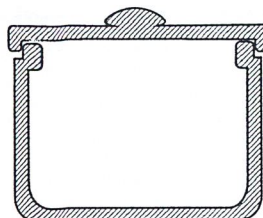
รูปที่ 2.2.29 ภาชนะฝาปิด COVER

4. INSET ส่วนภาชนะมีตัว LOCK อยู่ที่ปีกยื่นเข้าไปข้างในให้ฝาวาง



รูปที่ 2.2.30 ภาชนะฝาปิด INSET

5. FLAT INSET เป็นฝาแบบราบเสมอลำดับความสูงของภาชนะ

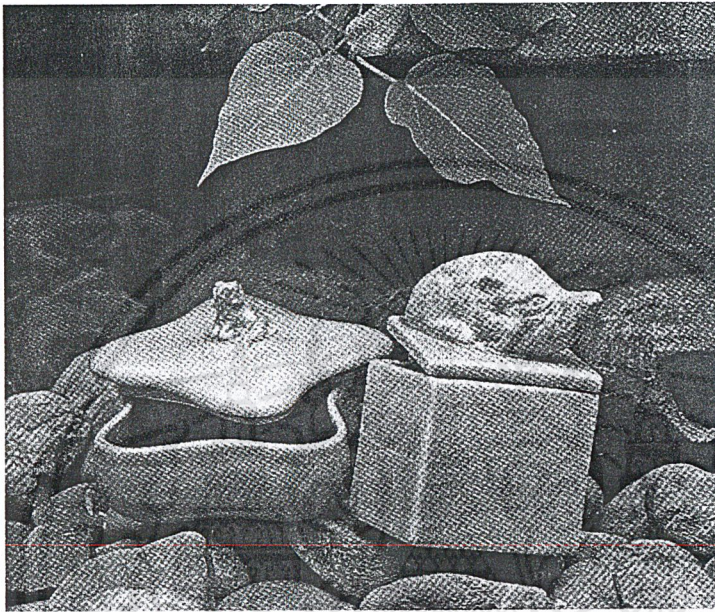


รูปที่ 2.2.31 ภาชนะฝาปิด FLAT INSET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของมือจับ

1. ปุ่มจับ
2. หูเกี่ยว
3. หูในตัว
4. ฝาครอบ



รูปที่ 2.2.32 ตัวอย่างภาชนะฝาปิด

กลไกกล่องดนตรี

ขนาดของกลไกกล่องดนตรี ที่มีขายสำเร็จรูปในท้องตลาดมีขนาดประมาณ 6x5x2 cm. ซึ่งใช้ระบบโซลาน และยังสามารถต่อกลไกไปยังฝาปิดโดยเมื่อเปิดฝากลไกก็จะทำงานและหยุดเมื่อปิดฝา

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ (1 = น้อย ,2 = ปานกลาง, 3 = มาก)

: นาฬิกาตั้งโต๊ะ

ประเภทนาฬิกา

เงื่อนไขการพิจารณา	ดิจิทัล	ใช้เข็ม มีตัวเลขที่หน้าปัด	ใช้เข็ม ไม่มีตัวเลขที่หน้าปัด
● ความสะดวกในการอ่านเวลา	3	2	1
● ต้นทุนไม่สูง	1	2	3
● แข็งแรงทนทาน	1	2	2
● ปรับตั้งเวลาง่าย	1	3	2
● มีประโยชน์ใช้สอยให้เลือก	3	2	2
รวม	9	11	10

สรุป เลือก นาฬิกาแบบใช้เข็ม มีตัวเลขที่หน้าปัด

ตารางที่ 2.2.2.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ประเภทนาฬิกา

ส่วนที่ใช้บอกเวลา

เงื่อนไขการพิจารณา	ใช้สัญลักษณ์	เลขอารบิก	เลขโรมัน	เลขไทย
● ความสะดวกในการอ่านเวลา	1	3	2	3
● สำหรับนักท่องเที่ยวทั่วไป	2	2	2	1
รวม				

ตารางที่ 2.2.2.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ส่วนที่ใช้บอกเวลา

รูปทรงนาฬิกา



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
● ประหยัดพื้นที่การใช้งาน	2	3	1
● ความน่าสนใจ	2	1	3
● การผลิตง่าย	2	3	1
รวม	6	7	5

สรุป เลือก รูปทรงเหลี่ยม ในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.3 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์รูปทรงนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ที่ใส่ปากกา-ดินสอ

รูปทรง



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
• ความน่าสนใจ	1	2	3
• ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	3	1
• ใส่ปากกา-ดินสอได้มาก	3	2	1
รวม	6	7	5

สรุป เลือกทรงเหลี่ยมในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.4 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: ที่ใส่ปากกา-ดินสอรูปทรง

รูปแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	รูปทรงช่อง ใส่ปากกา	ทรงแท่นเขียน ปากกา	ร่องเขียนทรง กระบอก
• ใส่ปากกา-ดินสอได้มาก	3	1	2
• ทำความสะอาดง่าย	3	2	1
• การผลิตง่าย	3	2	1
• การใช้งานสะดวก	1	3	2
• ใช้งานได้นานประสงค์	3	1	2
รวม	13	9	8

สรุป เลือกแบบทรงช่องใส่ปากกามาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.5 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: ที่ใส่ปากกา-ดินสอรูปแบบ

: ที่ทับกระดาษ

รูปทรง



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงวงกลม	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
• ความน่าสนใจ	2	1	3
• ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	3	1
• จับถนัดมือ	3	1	2
รวม	7	5	6

สรุป เลือก ทรงวงกลมมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.6 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ที่ทับกระดาษรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร

รูปทรง



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงวงกลม	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
● ความน่าสนใจ	2	1	3
● ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	3	1
● ขนาดบรรจุได้มาก	2	3	1
● การหยิบใช้งานสะดวก	2	3	1
รวม	8	10	6

สรุป เลือกทรงเหลี่ยมมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.7 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ที่ใส่คลิปหนีบเอกสารรูปทรง

: ที่กั้นหนังสือ

รูปทรง

เงื่อนไขการพิจารณา	แผ่นเหล็กพับ	ทรงอิสระ
● ความน่าสนใจ	1	2
● ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	1
● การใช้งานสะดวก	1	2
รวม	4	5

สรุป เลือกทรงเหลี่ยมมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.8 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ที่กั้นหนังสือรูปทรง

: ที่ใส่กระดาษจดบันทึก



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
● ความน่าสนใจ	1	2	3
● ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	3	1
● เหมาะกับรูปร่างของกระดาษ	1	3	2
รวม	6	8	7

สรุป เลือกใช้รูปทรงเหลี่ยมมาใช้ออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.9 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ที่ใส่กระดาษจดบันทึกรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการวางกระดาะ

เงื่อนไขการพิจารณา	กระดาะนอน ลาดกระดาะ ตั้ง	กระดาะนอน ลาดกระดาะเล็ก	กระดาะนอน มี ฝาปิด-เปิด	กระดาะตั้ง ลาด กระดาะเล็ก
● ความน่าสนใจ	2	2	3	3
● ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	2	2	3
● ขนาดบรรจุ	1	3	3	2
● การใช้งานสะดวก	3	3	1	1
● ผลิตง่าย	2	2	1	2
รวม	10	12	11	11

สรุป เลือกลักษณะการวางกระดาะตั้งมาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.10 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ที่ใส่กระดาะฉบับที่ลักษณะการวางกระดาะ

: ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ

รูปทรง



เงื่อนไขการพิจารณา	ทรง	ทรงกลม	ทรงปาก	ทรงปาก	ทรงอิสระ
	กระบอก		ผาย	สอบ	
● ความน่าสนใจ	1	2	2	2	3
● ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	3	1	2	2	1
● ผลิตง่าย	3	2	2	2	1
● ขนาดบรรจุ	2	3	2	2	1
● ใช้งานสะดวก	2	1	3	2	1
● การวางลดหลาย หลากหลาย	3	1	2	2	1
รวม	14	10	11	12	8

สรุป เลือกถ้วยทรงกระบอกมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.11 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ถ้วยกาแฟ (MUG) รูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะหุ้บ

เงื่อนไขการพิจารณา	สอตน้เดียว	สอต 2 น้ขึ้นไป	แบบหน้บ
• ความน่าสนใจ	2	1	3
• การทำความสะอาด	2	3	1
• ผลิตง่าย	2	2	1
• การรับน้ำหน้ก	2	3	1
• การใช้งานสะดวก	2	3	1
รวม	10	12	7

สรุป เลือ่กหุ้บแบบ 2 น้ขึ้นไปมาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.12 วิเคราะห์ผลิตภ้กณ์ท์ ; ถ้วยกาแฟ (MUG) ลักษณะหุ้บ

: งานที่ระล้ก 3 แบบ 3 ขนาด

รูปทรง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงสูง	ทรงเตี้ย
• การทำความสะอาด	3	3
• ผลิตง่าย	1	1
• การวางลวดลายหลากหลาย	2	3
รวม	6	7

สรุป เลือ่กงานทรงเตี้ยมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.13 วิเคราะห์ผลิตภ้กณ์ท์ ; งานที่ระล้กรูปทรง 1

รูปทรง

เงื่อนไขการพิจารณา	มีชอบ	ไม่มีชอบ
• การทำความสะอาด	2	2
• ความน่าสนใจ	3	1
• การวางลวดลายหลากหลาย	1	2
รวม	6	5

สรุป เลือ่กงานมีชอบมาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.14 วิเคราะห์ผลิตภ้กณ์ท์ ; งานที่ระล้กรูปทรง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปปร่าง



เงื่อนไขการพิจารณา	รูปกลม	วงรี	รูปเหลี่ยม	ทรงอิสระ
● ความน่าสนใจ	1	2	2	3
● การทำความสะอาด	3	2	2	1
● ผลิตง่าย	3	2	2	1
● สะดวกในการวางโชว์	2	2	3	1
● การวางลดหลายหลากหลาย	3	2	2	1
รวม	12	10	11	7

สรุป เลือกจากรูปกลมในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.15 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ; งานที่ระลึกรูปปร่าง

: ที่รองแก้ว 3 แบบ

รูปทรง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงสูง	ทรงเตี้ย
● การทำความสะอาด	2	3
● ผลิตง่าย	1	1
● ความมั่นคงในการวางแก้ว	2	1
● การใส่ลดหลายหลากหลาย	2	3
รวม	7	8

สรุป เลือกจากรองแก้วทรงเตี้ยในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.16 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ; ที่รองแก้ว 3 แบบรูปทรง 1

รูปทรง

เงื่อนไขการพิจารณา	มีขอบ	ไม่มีขอบ
● การทำความสะอาด	1	2
● ผลิตง่าย	1	1
● ความมั่นคงในการวางแก้ว	3	3
● แสดงลดหลายหลากหลาย	3	1
รวม	8	7

สรุป เลือกจากรองแก้วมีขอบ

ตารางที่ 2.2.2.17 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ; ที่รองแก้ว 3 แบบรูปทรง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่าง



เงื่อนไขการพิจารณา	รูปกลม	วงรี	รูปเหลี่ยม	ทรงอิสระ
• ความน่าสนใจ	1	2	2	3
• การทำความสะอาด	3	2	2	1
• ผลิตง่าย	3	2	3	1
• เข้ากับรูปทรงแก้ว	3	1	2	2
• การวางลดหลายหลากหลาย	3	2	2	1
รวม	13	10	11	8

สรุป เลือกรูปร่างจานรองแก้วแบบ วงกลมในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.18 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ; ที่รองแก้ว 3 แบบรูปร่าง

: ภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี)

รูปทรง



เงื่อนไขการพิจารณา	รูปเหลี่ยม	ทรงกระบอก	ทรงอิสระ
• การจัดวางตัวกลไกง่าย	3	1	2
• ความน่าสนใจ	2	1	3
• ผลิตง่าย	2	3	1
รวม	7	5	6

สรุป เลือกภาชนะทรงเหลี่ยมมาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.19 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ : ภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี) รูปทรง

รูปแบบฝาปิด

เงื่อนไขการพิจารณา	SUNK	FLANGE	COVER	INSET	FLAT INSET
• ความสะดวกของการปิดฝา	1	3	2	2	1
• ผลิตง่าย	2	2	3	1	1
• กลมกลืนกับภาชนะ	2	3	3	1	1
• เหมาะสมกับกลไกกล่องดนตรี	3	2	3	1	1
รวม	8	10	11	5	4

สรุป เลือกฝาปิดรูปแบบ COVER มาออกแบบ

ตารางที่ 2.2.2.20 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ; ภาชนะฝาปิด (กล่องดนตรี) รูปแบบฝาปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักท่องเที่ยวทั่วไป

- สถานการณ์ท่องเที่ยวโลก

ปี 1998 (2541) – นักท่องเที่ยวเดินทางท่องเที่ยวทั่วโลก 625 ล้าน (+ 2.4%) รายได้หมุนเวียน 445,000 ล้านดอลลาร์ (+2%) โดยภูมิภาคยุโรปครอบครองความเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเป็นอันดับ 1 ถือครองส่วนแบ่งตลาดถึง 59.6 % (372.5 ล้านคน) มีภูมิภาคอเมริกาและเอเชียแปซิฟิก ได้รับส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

สำหรับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก แม้ว่าการท่องเที่ยวในภูมิภาคจะเกิดการชะลอตัว โดยจำนวนนักท่องเที่ยวลดลงร้อยละ 1.2 และรายได้ลดลงร้อยละ 4 แต่ประเทศไทยกลับเป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศในภูมิภาคที่ยังรักษาการเติบโตของการท่องเที่ยวไว้ได้ โดยมีอัตราการขยายตัวถึง 7.53 มีสัดส่วนในการถือครองตลาดสูงขึ้น กลายเป็นประเทศที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงเป็นอันดับที่ 20 ของโลก

คาดการณ์ในปี 2000 (2543) แนวโน้มการเดินทางท่องเที่ยวยังคงขยายตัวเพิ่มขึ้น โดย WTO ได้ประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศทั่วโลกจะมีถึง 658 ล้านคน โดยขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.1

จุดประสงค์ของการเดินทางและการเลือกแหล่งท่องเที่ยวเป็นไปตามกระแสอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green Tourism) การเดินทางเป็นลักษณะการเดินทางเพื่อพักผ่อนผนวกกับ Soft Adventure

- สถานการณ์ท่องเที่ยวไทยและการดำเนินงานที่ผ่านมา

ในปี 2541 มีนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเดินทางเข้ามายังประเทศไทย 7.76 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.53 สูงกว่าที่คาดการณ์ไว้เดิมในระดับร้อยละ 6.29 เล็กน้อย นำรายได้เข้าประเทศ 242,177 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากปีที่ผ่านมา คิดเป็นมูลค่ารูปเงินเหรียญสหรัฐ 5,934 ล้านดอลลาร์ นักท่องเที่ยวมีวันพักเฉลี่ย 8.4 วัน

ความสำเร็จดังกล่าวมีปัจจัยหลายประการ ซึ่งมาจากความพยายามร่วมกับภาครัฐและเอกชน ในการดำเนินการด้านการตลาด การปรับกลยุทธ์และเจาะกลุ่มเป้าหมายใหม่ๆ รวมทั้งการดำเนินการวิกฤตเปลี่ยนเป็นโอกาส โดยการทำ Tactical Campaign ในระยะที่เหมาะสม ประกอบกับการจัดเตรียมสินค้าที่มีความชัดเจนในการเสนอขาย การอำนวยความสะดวกในการเดินทาง

ข้อมูลนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต

DOMESTIC TOURISM IN PHUKET

1997-1999

Type of Data	1997	□ (%)	1998	□ (%)	1999	□ (%)
Visitor	2,401,631	+4.84	2,660,420	+10.78	3,083,208	+15.89
Thai	747,718	+11.07	779,167	+4.21	915,408	+17.49
Foreigners	1,653,913	+2.25	1,881,253	+13.75	2,167,802	+15.23
Tourist	2,369,021	+4.95	2,629,938	+11.01	2,964,327	+12.71
Thai	717,848	+11.35	750,922	+4.61	846,463	+12.72
Foreigners	1,651,175	+2.39	1,879,016	+13.08	2,117,864	+12.71
Excursionist	32,610	-2.45	30,482	-6.53	118,881	+290.0
Thai	29,872	+4.71	28,245	-5.45	68,943	+144.0
Foreigners	2,738	-44.16	2,237	-18.30	49,938	+2,132.36
Average Expenditure (Bath/Person/day)						
Visitor	2,864.55	+3.03	3,408.06	+18.97	3,440.99	+0.97
Thai	2,002.36	+4.67	2,335.18	+16.62	2,445.13	+4.71
Foreigners	3,254.34	+3.6	3,852.43	+18.38	3,859.92	+0.19
Tourist	2,895.60	+2.9	3,439.48	+18.78	3,493.36	+1.57
Thai	2,060.38	+4.49	2396.96	+16.34	2,479.04	+3.42
Foreigners	3,258.71	+3.42	3,856.12	+18.33	3,897.01	+1.06
Excursionist	608.00	+3.45	697.38	+14.70	2,141.54	+207.08
Thai	608.07	+3.54	692.65	+13.91	2,032.38	+193.42
Foreigners	620.19	+5.02	757.07	+22.07	2,292.34	+202.79

ตารางที่ 2.3.1 ข้อมูลนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต

จากตารางจะเห็นได้ว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ทำให้มีปริมาณเงิน
หมุนเวียนภายในจังหวัดเพิ่มขึ้นทุกปี

Guest Arrivals at Accommodation Establishment Phuket 1999

Total

	Total	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Thai	675,907	56,879	49,412	55,171	73,111	63,450	52,179	51,234	55,098	55,487	54,286	52,016	57,604
Malaysia	48,169	4,405	5,340	3,641	3,949	3,710	3,516	2,803	3,310	4,197	4,266	4,479	45,53
Singapore	68,588	8,612	8,686	8,652	8,789	4,598	5,129	5,085	5,848	3,285	3,802	3,192	2,910
China	32,328	3,112	4,391	3,688	3,658	1,537	1,512	1,420	1,567	1,294	7,304	1,583	1,262
Hong Kong	73,460	4,549	7,542	4,434	5,514	7,302	6,676	9,225	10,430	5,019	4,835	4,006	3,928
Japan	126,139	13,383	11,118	13,431	11,586	7,533	6,890	10,287	12,900	12,557	8,107	9,138	9,209
Korea	29,741	3,175	3,205	3,812	4,116	2,177	1,625	1,745	2,265	1,236	1,790	2,467	2,128
Taiwan	214,360	13,638	10,985	13,400	12,160	22,878	25,163	25,792	26,518	16,226	15,648	18,023	13,929
Austria	52,765	9,975	8,042	6,493	5,019	2,393	1,494	1,455	1,742	1,339	4,505	5,188	5,130
Belgium	28,099	2,162	2,137	1,997	2,174	2,601	2,204	3,433	3,221	1,415	1,917	2,770	2,068
Denmark	41,214	4,762	2,137	1,997	2,174	2,601	2,204	3,433	3,221	1,415	1,917	2,770	2,098
France	75,368	9,218	9,953	8,440	6,079	4,620	3,318	3,132	5,049	3,084	7,492	7,268	7,715
Germany	237,266	34,246	29,100	27,786	22,852	14,910	12,578	8,784	11,052	9,623	16,967	27,749	21,619
Italy	97,549	19,627	12,924	11,042	7,199	5,656	5,399	3,447	6,851	3,559	6,660	7,581	7,604
Netherlands	34,065	3,958	2,930	2,860	2,932	1,954	2,044	1,860	2,000	2,805	3,271	3,814	3,637
Sweden	144,063	19,944	16,108	15,911	10,475	9,582	8,713	5,783	5,027	7,636	10,742	19,391	14,751
Switzerland	100,165	17,467	15,909	12,530	10,005	49,907	3,213	3,221	3,044	2,854	5,892	11,391	9,732
U.K.	240,375	20,409	19,012	21,167	23,214	16,975	15,364	16,407	17,393	18,993	23,492	11,391	9,732
U.S.A	65,491	6,135	5,400	7,519	8,326	5,312	4,534	4,497	4,707	3,376	4,487	5,664	5,534
Canada	22,253	2,412	2,145	2,254	1,671	1,811	1,658	1,486	1,759	1,204	1,662	2,467	1,724
Middle East	22,761	2,132	2,601	1,907	1,551	1,203	1,166	1,537	2,422	2,002	2,331	2,244	1,665
Australia	107,663	9,950	7,080	7,000	8,958	6,488	7,036	7,784	6,614	10,564	18,455	10,742	6,992
New Zealand	18,216	884	663	724	1,328	929	1,018	1,489	1,029	2,562	2,776	2,123	2,691
India	8,229	838	588	287	673	823	833	501	303	609	1,078	700	996
Others	189,096	19,893	16,408	17,854	14,991	17,149	16,684	15,759	17,436	10,947	11,492	17,304	13,179
Total	2,753,330	291,765	256,949	256,998	253,530	213,394	192,696	190,364	209,488	184,322	225,969	253,472	224,383

ตารางที่ 2.3.2 Guest Arrivals at Accommodation Establishment Phuket 1999

จากตาราง นองจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีจำนวนมากมากที่สุดแล้วรองลงมาได้แก่นักท่องเที่ยวชาว สหราชอาณาจักร และชาวเยอรมันซึ่งเป็นชาวยุโรป นอกจากนั้นยังมีนักท่องเที่ยวเอเชียที่มากเป็นอันดับสี่คือชาวไต้หวันโดยเฉลี่ยแล้วนักท่องเที่ยวเหล่านี้จะเดินทางเข้ามามากในช่วงครึ่งแรกของปี คือช่วง เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน

เป้าหมายทางการตลาด

คาดว่าในปี 2000 จะมีนักท่องเที่ยวต่างประเทศ ประมาณ 8.8 ล้านคน นำรายได้เข้าประเทศ 343,570 ล้านบาทโดยมีนักท่องเที่ยวภายในประเทศเดินทาง 55.05 ล้านคนครั้ง ทำให้เกิดการหมุนเวียนเงินตราภายในประเทศ 228,300 ล้านบาท

2.4 ข้อมูลด้านที่มาของรูปทรง รูปแบบ ผลิตภัณฑ์

ข้อมูลด้านที่มาของรูปแบบอาคารในตัวเมืองภูเก็ต

ด้านสถิติจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดภูเก็ต
เกี่ยวกับของที่ระลึกของจังหวัดตั้งแต่วันที่ 10-13 มิถุนายน 2543 โดยใช้แบบสอบถาม
จำนวน 150 ชุดมีตัวอย่างดังนี้

-เพศ ชาย หญิง คนท้องถิ่น นักท่องเที่ยว

-อาชีพ _____ ค้าขาย _____ นักเรียน-นักศึกษา _____ ลูกจ้าง
_____ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

-รายได้ /เดือน ฿ _____ 1,000-5,000 _____ 6,000 – 10,000
_____ 15,000-20,000 _____ 20,000 – 25,000
_____ 30,000-40,000 _____ 50,000 ขึ้นไป

1. ท่านมีความเห็นว่า หัวข้อเหล่านี้มีความเหมาะสมเท่าใดที่จะนำมาเป็นสัญลักษณ์ ของ
จังหวัดภูเก็ต (1 = น้อยมาก , 2 = น้อย , 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด)

	1	2	3	4	5
ประเภทผลไม้ ได้แก่ สับปะรด					
ประเภทสิ่งก่อสร้าง ได้แก่ อนุสาวรีย์ ท้าวเทพกษัตรี ท้าวศรีสุนทร ตึกเก่าในตัวเมืองภูเก็ต อนุสาวรีย์สะพานหิน สะพานสารสิน					
ประเภทลักษณะทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ภูมิประเทศเป็นเกาะ แหลมพรหมเทพ หาดทราย- หัตถ์นิยาภาพ					
ประเภทสัตว์ ได้แก่ กิ้งมังกกร เต่ามะเฟือง หอยมุก					
อื่นๆ (โปรดระบุ) _____					

รูปที่ 1.5.1 แบบสอบถาม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ของที่ระลึกเหล่านี้ที่ท่าน อยากให้มีการทำออกจำหน่าย เพียงใด
(1 = น้อยมาก , 2 = น้อย , 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด)

	1	2	3	4	5
ประเภททั่วไป ดังนี้					
1. ที่ใส่เครื่องหอม ตลับใส่ของจุกจิก ขวดใส่โลชั่น กล่องดนตรี					
2. แจกัน กระปุกอมสิน กล่องใส่ทิชชู เชิงเทียน					
ประเภทชุดผลิตภัณฑ์					
1. ชุด แก้วเบียร์ ที่เชยบุรี ที่รองแก้ว เข็มทิศ					
2. ชุด วิทยุ ชั้นวางแผ่น CD					
3. ชุด กาน้ำชา ถ้วยชา ถาดวางผลไม้ ขวดเกลือ-พริกไทย แม่เหล็กติดตู้เย็น					
4. ชุด stationery นาฬิกาตั้งโต๊ะ ที่ใส่ปากกา ที่ทับกระดาษ ที่ใส่คลิป ที่คั่นหนังสือบนชั้นวาง ที่ใส่กระดาษจดบันทึก					
อื่นๆ(โปรดระบุ) _____					

ข้อเสนอแนะ.....

รูปที่ 1.5.2 แบบสอบถาม 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่จากแบบสอบถามได้แบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้

เพศ	
ผู้ชาย	42%
ผู้หญิง	58%

ตารางที่ 1.5.1 แบบสอบถาม เพศ

อาชีพ	
ค้าขาย	15%
นักเรียน-นักศึกษา	65%
ลูกจ้าง	16%
ข้าราชการ	4%

ตารางที่ 1.5.2 แบบสอบถาม อาชีพ

การเลือกสัญลักษณ์ที่เหมาะสม

กลุ่มสัญลักษณ์	
ประเภทผลไม้	5%
ประเภทสิ่งก่อสร้าง	38%
ประเภทลักษณะทางภูมิศาสตร์	36%
ประเภทสัตว์	21%

ตารางที่ 1.5.3 แบบสอบถาม กลุ่มสัญลักษณ์

การเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

กลุ่มผลิตภัณฑ์	
ประเภทกลุ่มผลิตภัณฑ์ทั่วไป	
กลุ่มที่ 1	15%
กลุ่มที่ 2	15%
ประเภทชุดผลิตภัณฑ์	
ชุดที่ 1	17%
ชุดที่ 2	12%
ชุดที่ 3	19%
ชุดที่ 4	22%

ตารางที่ 1.5.4 แบบสอบถาม กลุ่มผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางสรุปได้ว่า กลุ่มประชาชนในจังหวัดภูเก็ตมีความเห็นเกี่ยวกับของที่ระลึกของจังหวัดว่าควรใช้สัญลักษณ์ของจังหวัดประเภท

1. สิ่งก่อสร้าง
2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์

มาปรับปรุงเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน

กลุ่มผู้บริโภคมิได้มีเพียงประชาชนในจังหวัดเท่านั้น นักท่องเที่ยวเป็นผู้บริโภคที่สำคัญอีกกลุ่มหนึ่งในจังหวัดภูเก็ตเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ดังจะเห็นได้จากสถิติของนักท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในจังหวัดภูเก็ต ดังนี้

DOMESTIC TOURISM IN PHUKET

1997-1999

Type of Data	1997	□ (%)	1998	□ (%)	1999	□ (%)
Visitor	2,401,631	+4.84	2,660,420	+10.78	3,083,208	+15.89
Thai	747,718	+11.07	779,167	+4.21	915,408	+17.49
Foreigners	1,653,913	+2.25	1,881,253	+13.75	2,167,802	+15.23
Tourist	2,369,021	+4.95	2,629,938	+11.01	2,964,327	+12.71
Thai	717,848	+11.35	750,922	+4.61	846,463	+12.72
Foreigners	1,651,175	+2.39	1,879,016	+13.08	2,117,864	+12.71
Excursionist	32,610	-2.45	30,482	-6.53	118,881	+290.0
Thai	29,872	+4.71	28,245	-5.45	68,943	+144.0
Foreigners	2,738	-44.16	2,237	-18.30	49,938	+2,132.36
Average Expenditure (Bath/Person/day)						
Visitor	2,864.55	+3.03	3,408.06	+18.97	3,440.99	+0.97
Thai	2,002.36	+4.67	2,335.18	+16.62	2,445.13	+4.71
Foreigners	3,254.34	+3.6	3,852.43	+18.38	3,859.92	+0.19
Tourist	2,895.60	+2.9	3,439.48	+18.78	3,493.36	+1.57
Thai	2,060.38	+4.49	2,396.96	+16.34	2,479.04	+3.42
Foreigners	3,258.71	+3.42	3,856.12	+18.33	3,897.01	+1.06
Excursionist	608.00	+3.45	697.38	+14.70	2,141.54	+207.08
Thai	608.07	+3.54	692.65	+13.91	2,032.38	+193.42
Foreigners	620.19	+5.02	757.07	+22.07	2,292.34	+202.79

ตารางที่ 1.5.5 DOMESTIC TOURISM IN PHUKET 1997-1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะเห็นได้ว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ทำให้มีปริมาณเงินหมุนเวียนภายในจังหวัดเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน

ตลาดของที่ระลึกของนักท่องเที่ยวนั้นจากการสอบถามข้อมูลจากร้านค้าว่าเป็นนิยมมาก ในส่วนของผลิตภัณฑ์เซรามิกนั้นก็มีข้อเสนอแนะว่า สำหรับนักท่องเที่ยวแล้วของที่ระลึกที่ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน รูปร่างหน้าตาไม่ซับซ้อนจนเกินไป หยิบจับได้ง่าย เป็นของที่ขายง่ายกว่าและไม่จำเป็นต้องนำมาเป็นรูปธรรมเพียงนำเอกลักษณ์บางส่วน เช่น พื้นผิว,สี ก็แสดงออกได้เช่นกัน จึงได้กำหนดชุดผลิตภัณฑ์เป็น 2 ชุด

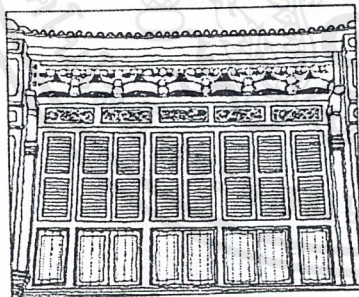
1. ชุดเครื่องใช้สำนักงาน
2. ชุดของที่ระลึกทั่วไป

โดยจะมีลักษณะสอดคล้องกับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า ภูเก็ต ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบผสมของจีนและยุโรปหรือที่เรียกว่าสถาปัตยกรรมแบบ “จีน-โปรตุเกส”

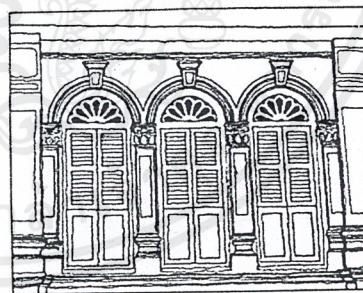
2.4.1 ข้อมูลรูปแบบ และลวดลายอาคารทางสถาปัตยกรรม

ในอาคารตึกแถวเมืองภูเก็ตนั้นอาคารเก่าจะมีรูปแบบและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ทั้งแบบจีน, ยุโรป และแบบผสม ซึ่งบางลักษณะจะซ้ำ ๆ กันหรือคล้าย ๆ กัน โดยอาจแบ่งลักษณะรูปด้าน โครงสร้าง และรายละเอียดต่างๆเหล่านี้ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามที่พบจากการสำรวจทั่วไปในเมือง

- ลักษณะรูปด้าน



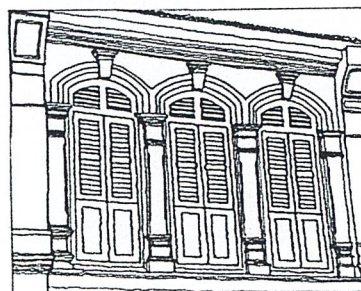
รูปที่ 1.5.1 รูปด้านชั้นบนหน้าต่างต่าง
บานคู่ลูกฟักเกร็ดไม้ปรับได้



รูปที่ 1.5.2 รูปด้านชั้นบนซุ้มหน้าต่าง
ต่างโค้งครึ่งวงกลม

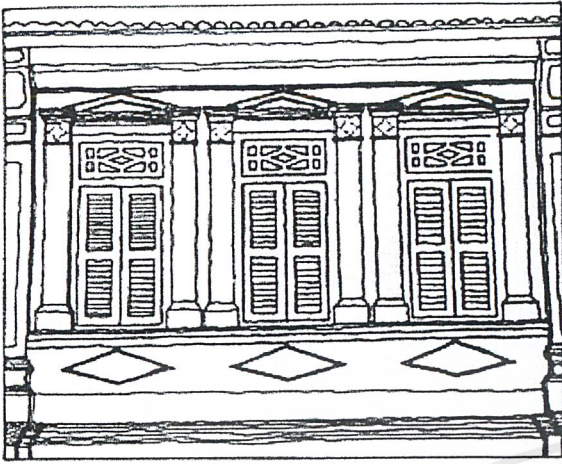


รูปที่ 1.5.3 รูปด้านชั้นบน ซุ้มหน้าต่าง
ต่างโค้งครึ่งวงกลม



รูปที่ 1.5.4 รูปด้านชั้นบน ซุ้ม
หน้าต่างโค้งเหลี่ยมวงกลม

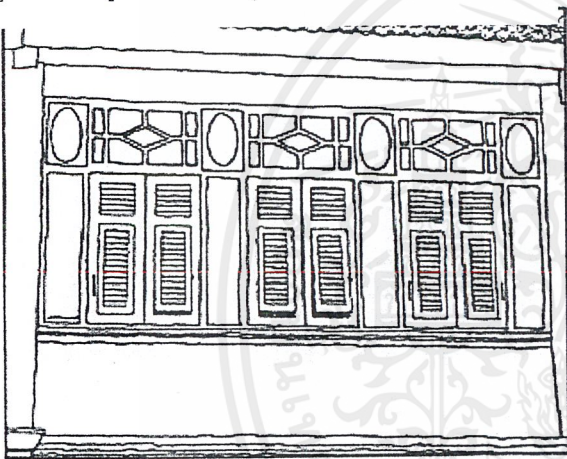
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



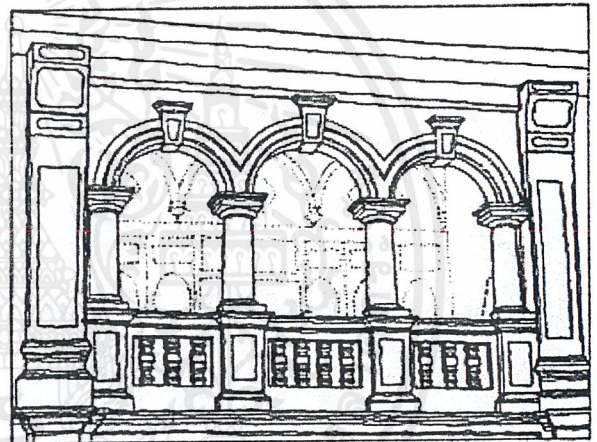
รูปที่ 1.5.5 รูปด้านชั้นบน ชุ่มหน้าต่างแบบจั่ว



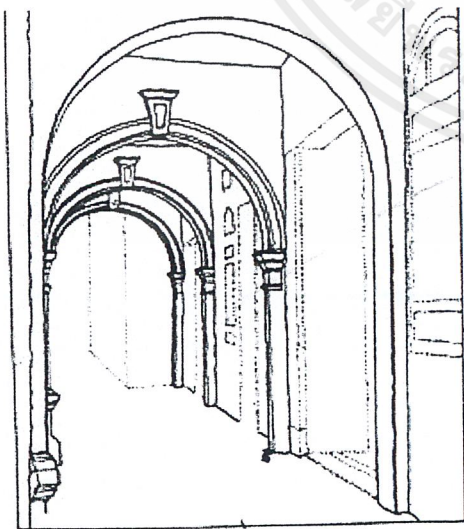
รูปที่ 1.5.6 รูปด้านชั้นบน ชุ่มหน้าต่างแบบจั่ว



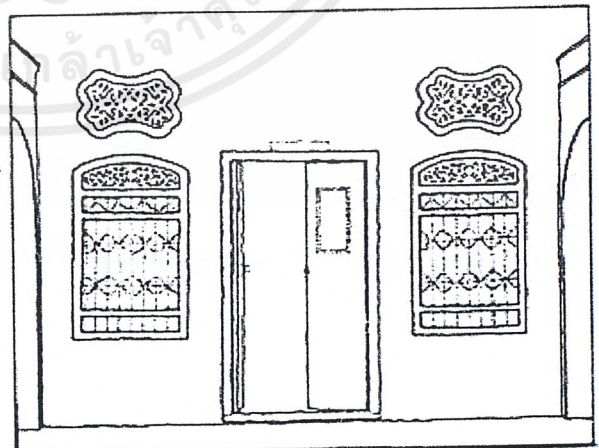
รูปที่ 1.5.7 รูปด้านชั้นบน หน้าต่างบานคู่ลูกพักบาน
เกล็ดไม้ติดตายบานกระทุ้งในบานเปิด



รูปที่ 1.5.8 รูปด้านชั้นบน ชุ่มมระเบียงโค้งครึ่งวง



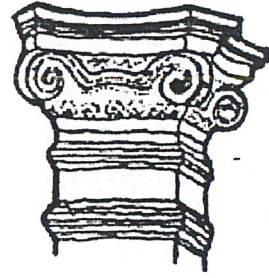
รูปที่ 1.5.9 ทางเท้า (ARCADE)



รูปที่ 1.5.10 รูปด้านชั้นล่างแบบจีน
ดั้งเดิม

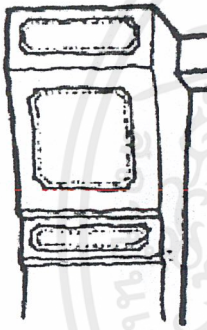
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ลักษณะโครงสร้างหัวเสา



รูปที่ 1.5.11 แบบผสมไอโอนิก-คอรินเทียน

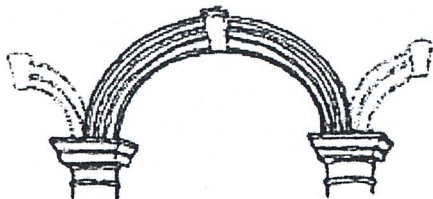
รูปที่ 1.5.12แบบผสมไอโอนิก



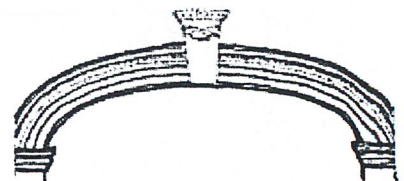
รูปที่ 1.5.13 หัวเสารับหลังคา

รูปที่ 1.5.14 บนหัวเสา

ลักษณะโค้งของอาคาร



รูปที่ 1.5.15 โค้งครึ่งวงกลม

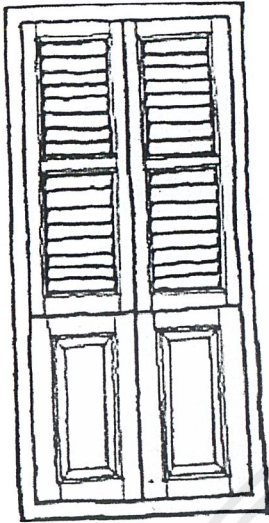


รูปที่ 1.5.16 โค้งเสี้ยววงกลม (segmental arch)

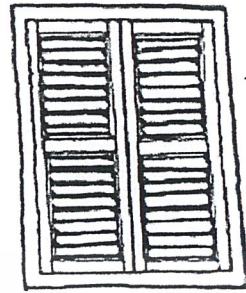
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะส่วนย่อย รายละเอียด (DETAIL) แบ่งเป็น

หน้าต่างบานคู่ที่พบมาก มีลักษณะดังนี้



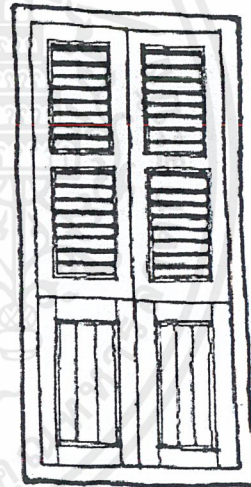
รูปที่ 1.5.17 บานถึงพื้น ช่องลูกฟักเกล็ดไม้ปรับได้ ช่องล่างบานไม้ทึบ



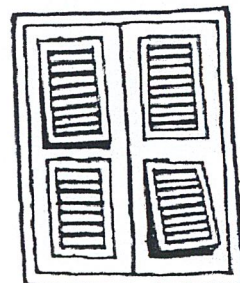
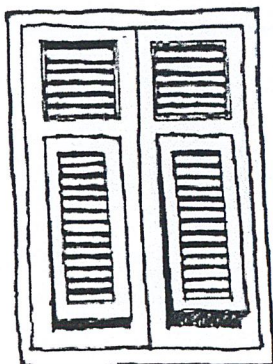
รูปที่ 1.5.18 ลูกฟักเป็นเกล็ดไม้ปรับได้บานไม่ถึงพื้น



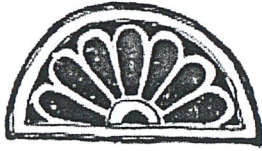
รูปที่ 1.5.19 บานถึงพื้น ช่องลูกฟักกระจายลายนูน ช่องล่างบานไม้ทึบ



รูปที่ 1.5.20 บานถึงพื้น ช่องลูกฟักเกล็ดไม้ติดตาย ช่องล่างบานไม้ทึบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา รูปที่ 1.5.22 บานกระทั่ง 2 ชั้น ในบานเปิดลูกฟักรูปที่ 1.5.21 บานกระทั่งในบานเปิดลูกฟักไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้ง รูปที่ 1.5.22 บานกระทั่ง 2 ชั้น ในบานเปิดลูกฟักเกล็ดไม้ติดตาย บานไม่ถึงพื้นที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5.23 ช่องแสงกระจกตี่คว้ไม้
ลายกลีบดอกไม้ปลายมน

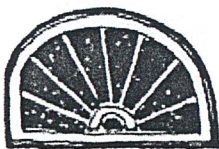
รูปที่ 1.5.24 ช่องแสงไม้ฉลุแกะสลักลวดลาย

ก.



รูปที่ 1.5.25 ช่องแสงกระจกตี่คว้ไม้
ลายกลีบดอกไม้ปลายแหลม

รูปที่ 1.5.26 ช่องแสงกระจกตี่คว้ไม้ลายรัศมีดวง
อาทิตย์



รูปที่ 1.5.27 ช่องแสงกระจกตี่คว้ไม้



รูปที่ 1.5.28 ช่องแสงกระจกตี่คว้ไม้
ลายกลีบดอกไม้

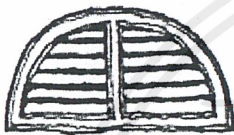
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5.29 ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย



รูปที่ 1.5.30 ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้ลายกลีบดอกไม้



รูปที่ 1.5.31 ช่องแสงบานเกล็ดไม้ติดตาย



รูปที่ 1.5.32 ช่องแสงไม้ฉลุ



รูปที่ 1.5.33 ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้



รูปที่ 1.5.34 ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้



รูปที่ 1.5.35 ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้



รูปที่ 1.5.36 ช่องแสงกระจกตีคิ้วไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A



B



C



D



E



F

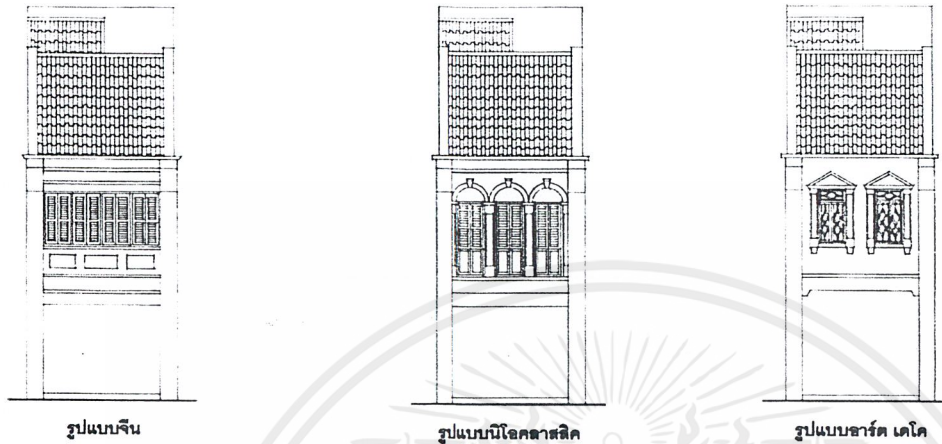
รูปที่ 1.5.37 KEYSTONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

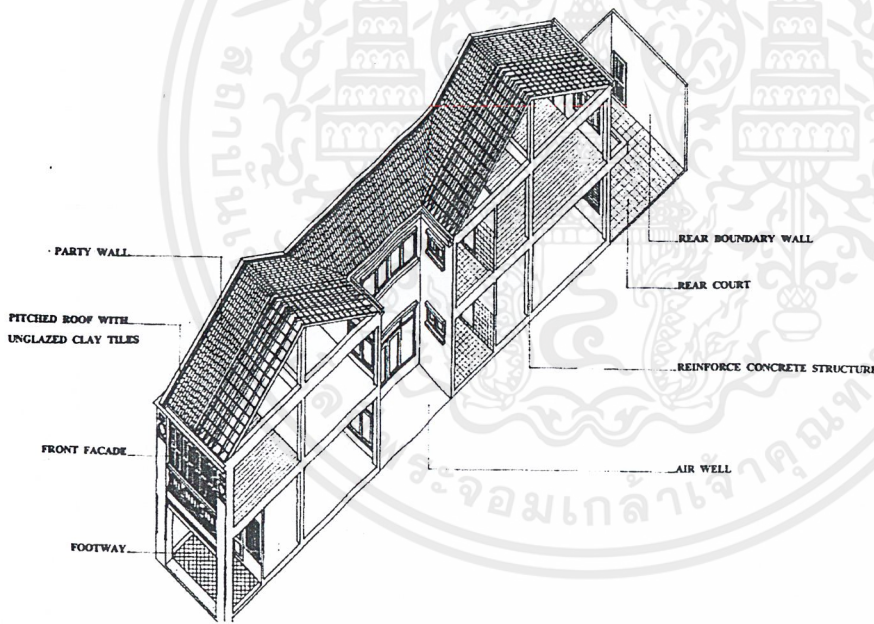
ลดสายข้างต้นที่นำเสนอมานี้ สามารถดึงเอามาออกแบบเป็น ผลิตภัณฑ์ได้

ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ต

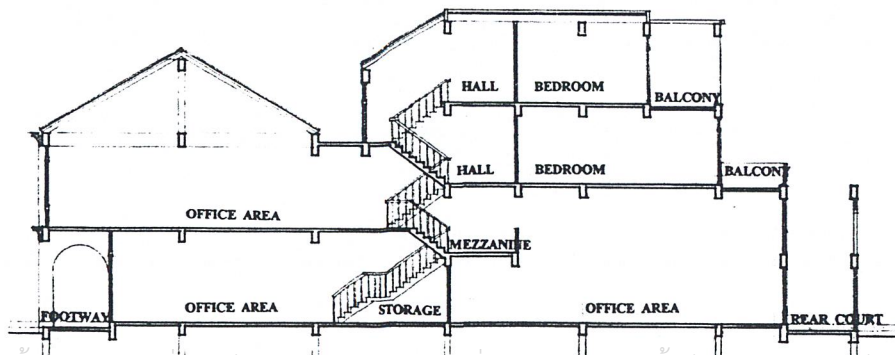
สามารถแบ่งประเภทอาคารได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่



รูปที่ 1.5.38 ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ตFacade



รูปที่ 1.5.39 ตัวอย่างรูปอาคารในตัวเมืองภูเก็ตIsometric



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.4.1 ภาพตัดอาคารตีตแถว
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4.2 ลักษณะรูปอาคารด้านหน้า (Façade)



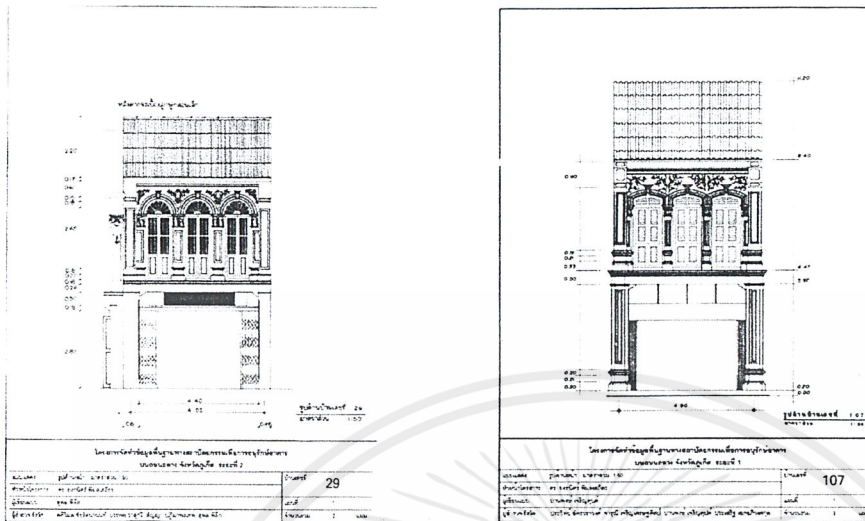
รูปที่ 2.4.3 ลักษณะหลังคาของอาคาร (Roof)

สรุปรูปแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบ

1. รูปทรงอาคารมีลักษณะเป็น 3 มิติคือเป็นตึกแถวยาวมีทางเดินด้านหน้า (หรงอคาเก้) มีช่องแสงเพื่อให้เกิดความสว่างภายในอาคาร ระบายอากาศและความชื้น ตกแต่งลวดลายตามขอบหน้าต่างและหัวเสา รูปด้าน

หน้าอาคารแบ่งเป็น 3 ประเภท เอกลักษณ์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ด้านหน้าอาคารแบบนีโอคลาสสิก

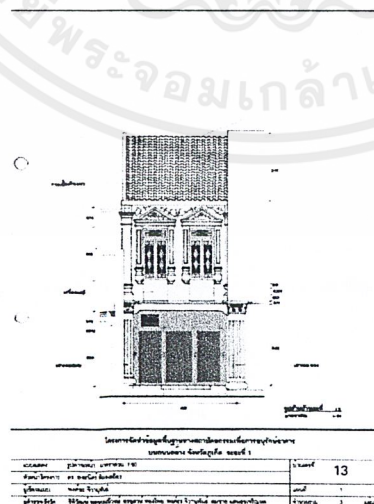


รูปที่ 2.4.4 ด้านหน้าอาคารแบบนีโอคลาสสิก

จุดเด่นด้านหน้าอาคารอยู่ที่

- ชุ่มหน้าต่างรูปครึ่งวงกลม
- ชุ่มหน้าต่างรูปส่วนโค้ง
- ที่ด้านบนของส่วนโค้งทั้งสองแบบมีปูนปั้น KEY STONE
- มีลวดลายด้านล่างมีทั้งแบบเซรามิกส์และลายปูนปั้น
- ลักษณะชุ่มหน้าต่างแต่ละชุ่มมีการใช้เสาร่วมกัน ให้ความรู้สึกต่อเนื่อง มีลวดลายปูนปั้นด้านบน
- แบบไม่มีเสากัน มีลวดลายน้อยกว่า

1.2 อาร์ตเดโค (ART DECO)



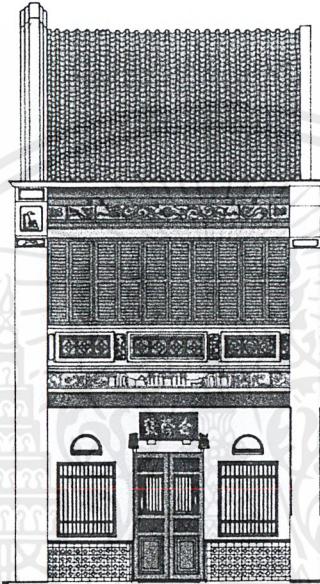
รูปที่ 2.4.5 อาร์ตเดโค (ART DECO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเด่นด้านหน้าอาคารอยู่ที่

- ชุ่มหน้าต่างรูปหน้าจั่ว
- ชุ่มหน้าต่างมีลักษณะแยกกันชัดเจน
- มีลายปูนปั้นด้านบนชุ่มและในจั่ว
- ไม่มี KEY STONE

1.3 แบบจีน



รูปที่ 2.4.6 แบบจีน

จุดเด่นด้านหน้าอาคารอยู่ที่

- หน้าต่างบานคู่ลูกฟักไม้ปรับได้
- มีช่องแสงชั้นล่างแบบจีน

2. ชุ่มหน้าต่าง

- 2.1 ลักษณะโค้งครึ่งวงกลม หน้าต่างส่วนบนสุดเป็นช่องแสงแบบกระจกรูปครึ่งวงกลมมีลวดลายที่ด้านบนของส่วนโค้งมีทั้งแบบมีปูนปั้น KEY STONE และไม่มี
- 2.2 ลักษณะส่วนโค้ง (ARCH) หน้าต่างส่วนบนสุดเป็นช่องแสงแบบบานเกร็ดปิดตายที่ด้านบนของส่วนโค้งมีปูนปั้น KEY STONE
- 2.3 ชุ่มหน้าต่างรูปหน้าจั่ว ชุ่มหน้าต่างมีลักษณะแยกกันชัดเจนมีลายปูนปั้นด้านบนชุ่มและในจั่วไม่มี KEY STONE หน้าต่างใช้กระจกลีมาประดับตกแต่งให้แสงผ่านได้เหมือนช่องแสง
- 2.4 ชุ่มหน้าต่างแบบจีน หน้าต่างบานคู่ลูกฟักไม้ปรับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะเสา

3.1 เสาของซุ้มหน้าต่าง จะเน้นที่ลายปูนปั้นหัวเสา แบ่งได้เป็น

- แบบผสมไอออนิก-คอรินเทียน
- แบบผสมไอออนิก

3.2 เสาอาคารรับหลังคา เน้นลวดลายที่ตัวเสามากกว่าส่วนหัวเสามีลักษณะเรียบง่าย

4. ช่องแสง

4.1 รูปครึ่งวงกลม

- เป็นลวดลายกระจก
- เป็นลวดลายไม้ฉลุ
- บานเกร็ดไม้ปิดตาย

4.2 รูปส่วนโค้ง

- เป็นลวดลายกระจก
- เป็นลวดลายไม้ฉลุ
- บานเกร็ดไม้ปิดตาย

4.3 รูปเหลี่ยม เป็นลวดลายกระจก

4.4 รูปอิสระ เป็นลวดลายไม้ฉลุ

5. KEYSTONE

5.1 ทรงเหลี่ยม

5.2 ทรงอิสระ

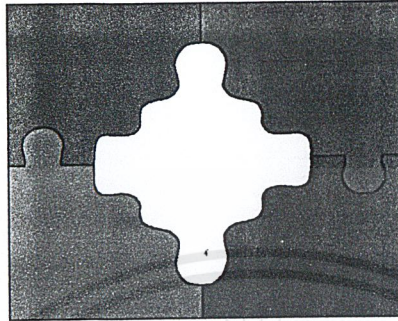


2.5 ข้อมูลด้านลวดลาย

ประเภทของลวดลาย

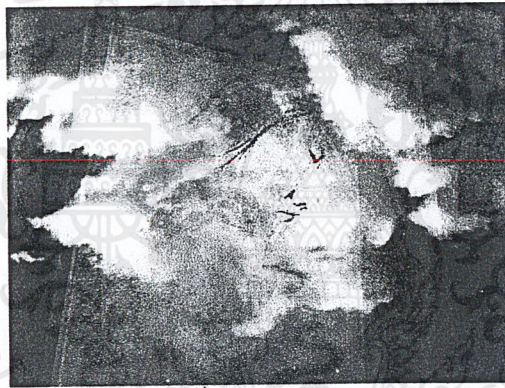
ลวดลายมีหลายประเภท เช่น

1. ลายกราฟฟิค



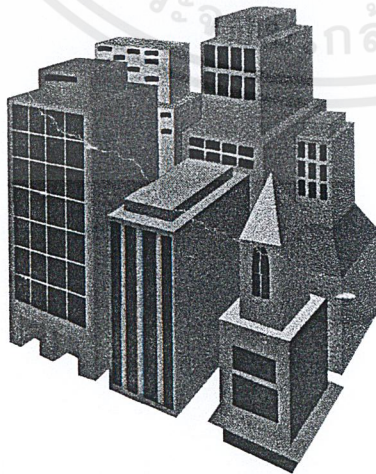
รูปที่ 2.5.1 ลายกราฟฟิค

2. ลาย ABSTRACT



รูปที่ 2.5.2 ลาย ABSTRACT

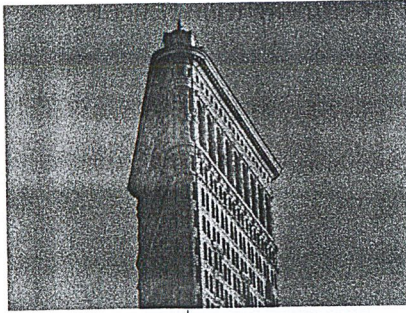
3. ลายการ์ตูน



รูปที่ 2.5.3 ลายการ์ตูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ลายเหมือนจริง

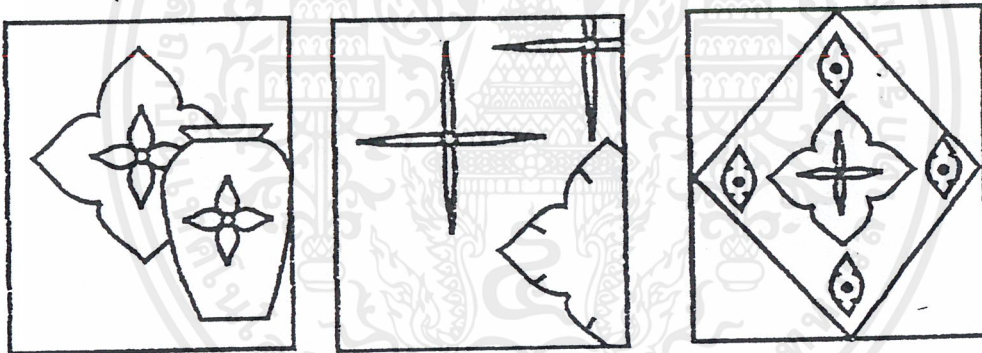


รูปที่ 2.5.4 ลายเหมือนจริง

การจัดวางลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะมี 3 ลักษณะดังนี้

1. Spot คือ ลายโดดๆ โดยการวางลายในตำแหน่งใดๆ บนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลาย เพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปไม่มีการตัดกันของสีพื้น กับสีของลวดลาย ดังรูป หรืออาจเป็นลายโดดในลักษณะกลุ่มลายต่างๆ รวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือมีรายละเอียดปลีกย่อย ออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกัน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1

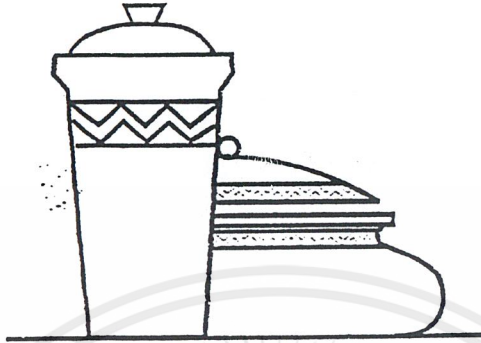
รูปที่ 2

รูปที่ 3

รูปที่ 2.5.5 ลาย Spot

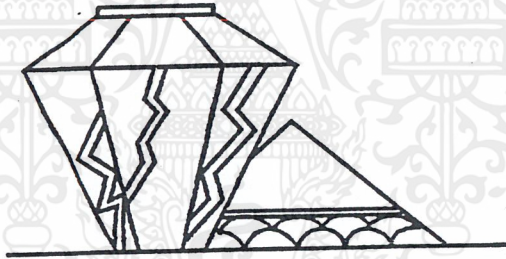
ลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคนเรา มองเห็นเพียง 1/3 ของผิวผลิตภัณฑ์ ลาย Spot มักใช้ร่วมกับลาย Band

2. ลาย Band ลายแถบ ซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วน รูปทรง ของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง ดังรูป



รูปที่ 2.5.6 ลาย Band 1

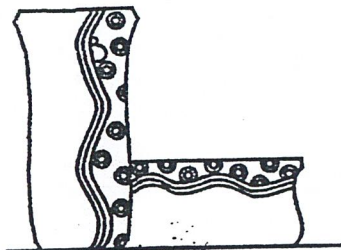
หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่น รูป 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้ แถบลายมักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้าน ดังรูป



รูปที่ 2.5.7 ลาย Band 2

ความกว้างของลวดลายแถบต้องสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ลายแถบไม่ควรกว้างเกินไป ถ้ากว้างมากจะเป็นการแบ่งสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ให้เป็น 2 คือส่วนบนและส่วนล่าง

การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของ Band line ก่อน แล้วจึงใส่รายละเอียดลงไปลายที่ใช้จะมีการดึงเอาสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือรูปทรงที่เรียบง่ายใส่เข้าไป เพื่อให้ตรงตามรูป



รูปที่ 2.5.8 ลาย Band 3

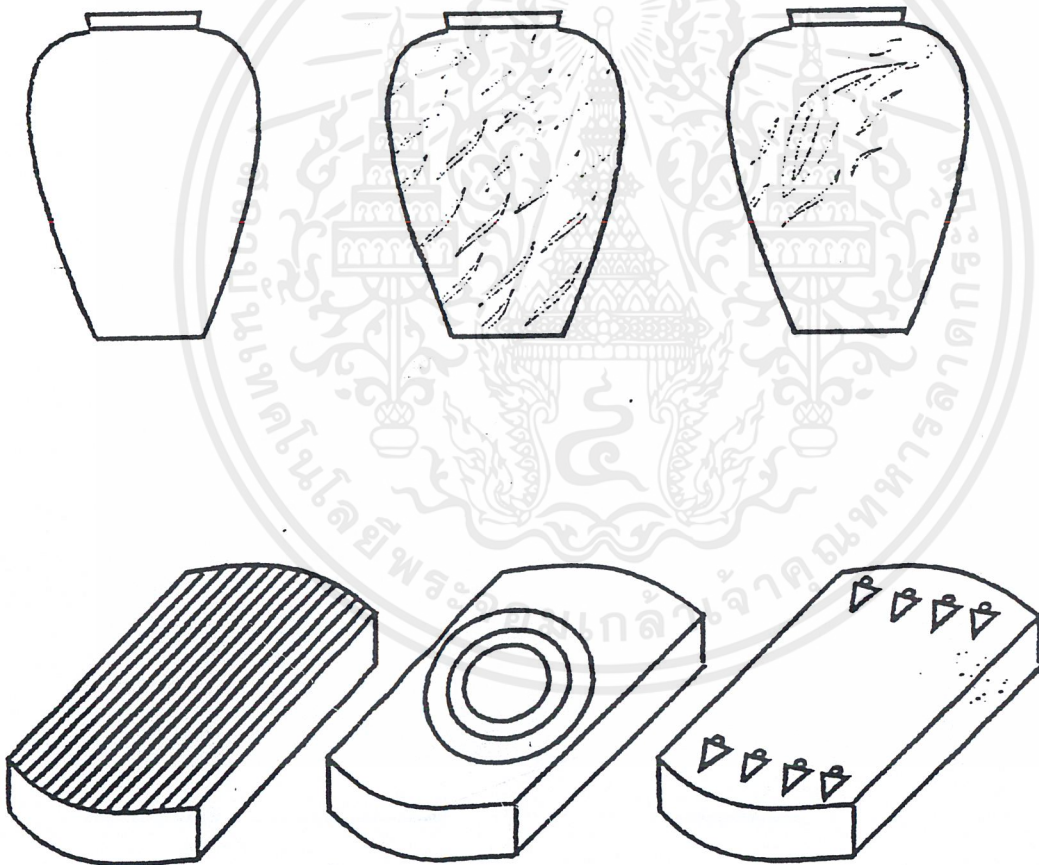
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อนุญาตเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรงของงาน

ภาชนะที่มีรูปทรง สี สันสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายในตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายจะกระจายอยู่ทั่วภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้ อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบ ได้โดยการ กระจายช่องไฟ ให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆ อย่างต่อเนื่องตั้งรูป หรือ การใช้ แม่ลายหลัก (Main Moffet) และมีลายประกอบย่อยๆ

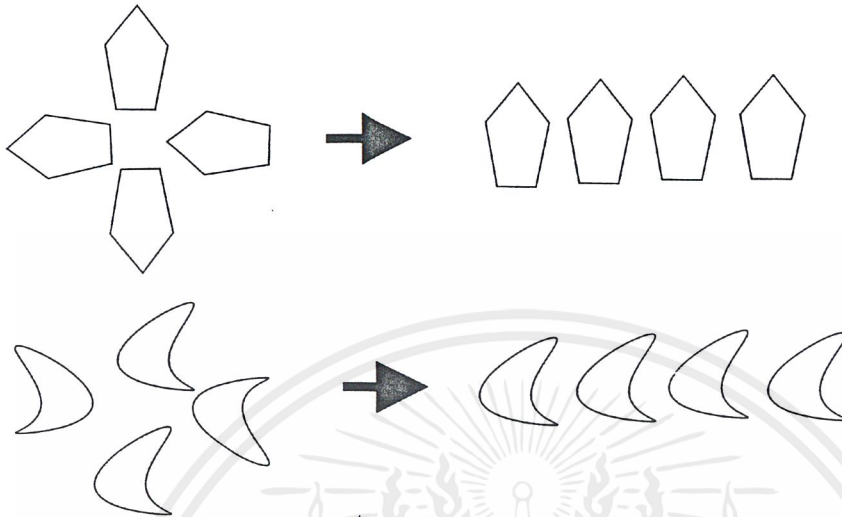


รูปที่ 2.5.9 ขนาดของลายที่มีผลทำให้ภาชนะดูใหญ่หรือเล็กลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการออกแบบ (Definition of Design Principle)

ความรู้ หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบลาง่ายขึ้นและน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลาย คือ การจัดระเบียบลาย



รูปที่ 2.5.10 การจัดระเบียบลาย

1. Repetition คือการทำซ้ำๆ กันของลายทิศทางต่างๆ



รูปที่ 2.5.11 ลาย Repetition

2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการสั่นไหวของเส้น



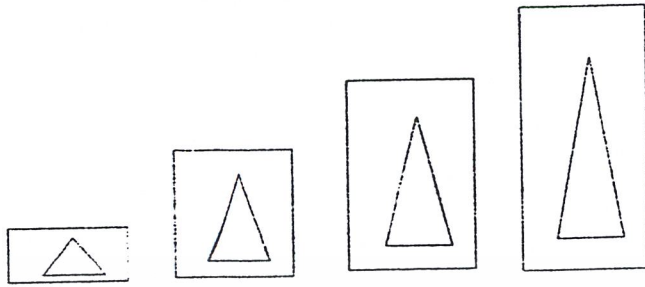
รูปที่ 2.5.12 ลาย Rhythm

3. Balance เป็นลายที่ดูสงบโดยอาศัยความเท่าเทียม (Equal Attraction) โดยปกติลาย 2 ข้างจากแนวกลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ 2 ข้าง อาจไม่เหมือนกันก็ได้



รูปที่ 2.5.13 ลาย Balance

4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



รูปที่ 2.5.14 ลาย Proportion

5. Alternation เป็นกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็น ระเบียบ ลายอาจมี 2 ลายขึ้นไป



รูปที่ 2.5.15 ลาย Alternation

6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



รูปที่ 2.5.16 ลาย Sequence

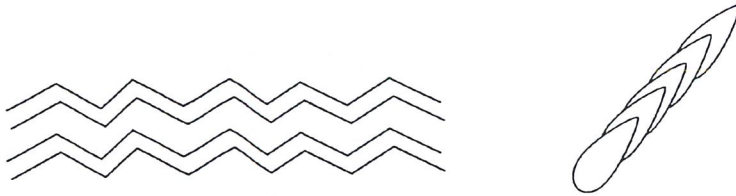
7. Radiation เป็นลายที่แตกแขนงมาจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง



รูปที่ 2.5.17 ลาย Radiation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. Parallelism เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ



รูปที่ 2.5.18 ลาย Parallelism

9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่า ๆ กัน เหมือนกันทุกประการทั้ง 2 ด้านจากแนวกึ่งกลาง



รูปที่ 2.5.19 ลาย Symmetry

10. Contrast เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกัน ระหว่างความแตกต่าง ทางเส้นสาย รูปทรง สี ใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว หรือ สูง-ต่ำ



รูปที่ 2.5.20 ลาย Contrast

11. Emphasis เป็นการเน้นลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียด เพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.5.21 ลาย Emphasis

2.6 ข้อมูลทางด้านการใช้สี

จิตวิทยาการใช้สี

การใช้สีตกแต่งภายนอกเพื่อให้เกิดความสวยงามตามลักษณะของสุนทรียภาพ และเพื่อชักจูงใจสำหรับการขายและความชอบนั้น ๆ ส่วนใหญ่มักมีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ทุกชนิดด้วยสี การตกแต่งผิวเพื่อชักนำ โน้มน้าวให้เกิดผลทั้งการขาย ความสะดุดตาและความหมาย ความงามทั้งหลายแล้วโดยประโยชน์ของสียังแยกออกเป็นหลายชนิด

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

อันที่จริงแล้วอิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจนั้นจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจสีหนึ่ง ในขณะที่อีกคนชอบสีที่เราเกลียด ข้อนี้อาจเป็นผลแต่เหตุต่าง ๆ กันเช่น คนที่เคยประสบเหตุไฟไหม้มาแล้ว จนฝังใจแต่นั้นมา จนทนเห็นสีแดงไม่ได้ หรือบางคนได้รับความประทับใจจากธรรมชาติ และชอบสีเขียวมากกว่าสีใด ๆ ซึ่งแต่ละคนมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้นจะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของบุคคลต่าง ๆ ควบคู่กับความรู้เรื่องการใช้สีของผู้ออกแบบเองด้วย

- สีแดง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้ามและให้ความระมัดระวัง ในการใช้สี โทนสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่นทำให้ปวดศีรษะ ตาสาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ดูมีความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึกอบอุ่น มีพลัง ความร้อน
 - สีส้ม เป็นสีที่สด เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน ดูมีน้ำหนักเบา
 - สีเหลือง เป็นสีที่อยู่ได้ 4 วรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อนและสีเย็น แต่ขึ้นอยู่กับความเข้มและแข็งแรง (CHROME) ของเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความสดชื่นสว่างสดใส สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้ามีความเข้มของสีมากเกินไปทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ง่าย สีเหลืองที่ไปทางสีส้มจะคล้ายกับของเล่นวิทยาศาสตร์สมัยใหม่และคล้ายกับของเทียม
- สีเหลืองนอย ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสว่างขึ้น
สีเหลืองเขียว ช่วยในเรื่องเกี่ยวกับด้านความเย็น
- อย่างไรก็ตามสีเหลืองทำให้ดูสกปรกง่าย แต่ถ้า BRAKE เล็กน้อยก็ทำให้ช่วยได้บ้างขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้

สรุป สีเหลืองให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจมั่งคั่ง

- สีม่วง เป็นสีที่ใช้ได้ ทั้ง2วรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่น สีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม คุณค่า สีม่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้ำเงินให้ความรู้สึกสงบ เงียบ ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรงมากเท่ากับสีแดง
- สีน้ำเงิน จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีน้ำเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อนเช่น สีน้ำทะเล หรือ สีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อยจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์
 - สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้มใช้ในการเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริง เบิกบาน การเจริญเติบโต
 - สีชมพู แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้
 - สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย สามารถนำไปลดความจ้าของสีขาว และความลึกกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นได้อีกด้วย
 - สีดำ โยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ หนักแน่น มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ก็นำสีดำสลับขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น จะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า
 - สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ถ้าใช้โดดเดี่ยวให้ความรู้สึกเย็นสามารถใช้เป็นสีของฐานหรือส่วนที่ต่ำกว่าเพื่อเน้นให้เด่น
 - สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ
 - สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหราสูงส่ง

เทคนิคการใช้สี

- สีกับรูปร่าง สีชนิดเดียวกันใช้กับของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน แห่งกลมหรือทรงกลมจะมีสีเข้มกว่าลูกบาศก์ เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง
- สีและพื้นผิว ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูปพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่ายใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สีมันเพราะจะทำให้ระคายคายตาทำงานไม่สะดวก
- สีกับวัสดุ วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ
 - เครื่องเคลือบดินเผา Porcelain วัสดุประเภทนี้มีหลายสีแต่การควบคุมสีให้คงที่ทำได้ไม่ถนัด ทั้งนี้เนื่องจากต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พลาสติก สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
- แก้ว สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ การทำสีทำได้หลายวิธี เช่น การทา ชุบ หรือ พ่น ซึ่งก็จะให้สี และลักษณะ อารมณ์ของสีที่แตกต่างกัน

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์มีดังนี้ คือ

1. ขนาด (Size)

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน (Warm Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มและสีเย็น (Cool Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3. ความแข็งแรง (Strength)

- สีเข้มให้ความรู้สึกแข็งแรง
- สีอ่อนให้ความรู้สึกอ่อนเบา

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อนทำให้รู้สึกอบอุ่น
- สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สบาย สงบ

5. ความภูมิฐาน (Dignity)

- สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด คือสีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อน ที่มีความรุนแรง เว้นแต่ใช้เป็นส่วนประกอบ

6. ส่งเสริมความโดดเด่น

- จะเห็นได้ชัดในวัตถุที่มีสีตัดกัน ทำให้วัตถุแยกจากกันอย่างชัดเจน

7. ความรู้สึกเฉพาะตัว

- เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงาน นั้น ๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่

8. ความหรูหรา

- สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีเพื่อการออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่าง ๆ ของสีที่มีความจำเป็นอย่างมาเนื่องจากการเลือกสีที่ถูกต้อง และเหมาะสม จะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ ความรู้สึกตามความต้องการได้

การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย เป็นสีที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่างจากสินค้าคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาด จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าน่าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยม ความชอบและความต้องการของผู้บริโภคด้วย



รูปที่ 2.6.1 ภาพตึกเก่าในจังหวัดภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

2.7.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic bodies) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เนื้อดินปั้นที่มีดินเป็นส่วนประกอบ เนื้อดินประเภทนี้อาจมีส่วนผสมที่เป็นดินล้วน ๆ หรืออาจจะมีวัสดุอื่นผสมอยู่ด้วย
2. เนื้อดินปั้นที่ไม่มีดินเป็นส่วนประกอบ อาจจะเป็นเนื้อวัสดุชนิดเดียวหรืออาจมีวัสดุหลายชนิดผสมกันก็ได้

ประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

ประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่สามารถแบ่งได้ 9 ชนิดคือ

1. Pottery ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องถ้วยชา เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา แจกัน โอ่ง ไห
2. Enamel
3. Sanitaryware ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสุขภัณฑ์
4. Structural product ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องมุงหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวน ใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. Cheminai Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถทนต่อสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New ceramics (Hi-tech ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไป เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสม นำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกลมกลืนทั้งในด้านรูปแบบ การใช้งาน และความสวยงาม

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกซึ่งมีชุดภาชนะประกอบอยู่ด้วย จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของเนื้อดิน Pottery ตลอดจนคุณสมบัติต่าง ๆ ที่สำคัญของเนื้อดิน ประเภทนี้ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด และแต่ละชนิดก็มีคุณเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบัติและความเหมาะสมในด้านลักษณะ การใช้งานที่แตกต่างกันมีคุณสมบัติที่โดดเด่นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้วัตถุดิบและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตของเนื้อดินแต่ละชนิดก็ยังคงแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดข้อมูลดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

ประเภทของเนื้อดินปั้นของเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Body)

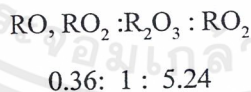
1. เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware body)
2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)
3. พอร์ซเลน (Porcelain)
4. โบนไชน่า (Bone china Body)
5. โฮเทลโบนไชน่า (Hotel Bone china Body)

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกันคือ ดิน ควอทซ์และหินปูน (เฟลสปาร์) นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่า ไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกรวมผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธีคือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่าง ๆ เช่น SiO_2 66.7%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, $\text{K}_2\text{ONa}_2\text{O}$ 4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Segeer Formular)

- RO, RO_2 (basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตาม



รูปที่ 2.7.1 สูตรทั่วไป

ลำดับ ได้แก่ $\text{CaO}, \text{MgO}, \text{K}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}$

- R_2O_3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น Al_2O_3 , Fe_2O_3
- RO_2 (Acis Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น SiO_2 , SnO_2 , TiO_2

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุในเนื้อดินในแต่ละชนิด
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบ หรือการตกแต่งผิว

เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware)

ลักษณะโดยทั่วไป ทึบแสง จุดสุกตัวที่โคน 7-10 ให้ผิวสัมผัสนุ่ม เนื้อจะไม่แกร่งเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ เช่น สโตนแวร์ พอร์ซเลน แต่ไม่เปราะ สีเคลือบสะดุดตา ราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ มักทำจากดินแดงธรรมชาติ ผสมกับวัตถุดิบอื่น ๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาใช้เป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์ เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก ตัวอย่างส่วนผสม

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

ตารางที่ 2.7.1 ตัวอย่างส่วนผสม เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย ตัวอย่างเช่น หินฟันม้า 13%, หินแก้ว 35% ดินเหนียว 30% ดินขาว 32%

ผลิตภัณฑ์เนื้อสีจาง มีดินเหนียวมาก ตัวอย่าง หินฟันม้า 12% หินแก้ว 35% ดินเหนียว 33% ดินขาว 20%

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) ตัวอย่าง หินฟันม้า 19% หินแก้ว 48% ดินเหนียว 11% ดินขาว 22%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกออริง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ
 อุณหภูมิการเผา ปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Orton Cone) คือ ประมาณ 120
 องศาเซนติเกรด

ความพรุนตัว มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9 %

สีเนื้อดิน ให้สีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน และน้ำตาลจากสี
 พื้นของเนื้อดิน บวกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีสันได้ดี
 เคลือบ มักใช้เคลือบพริตที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1-5 อุณหภูมิ
 1154-1196 องศาเซนติเกรด

การตกแต่ง มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งใต้ผิว
 เคลือบได้เช่นกัน

เนื้อดินปั้นประเภท Earthenware มีหลายประเภท เช่น

ดินสีต่าง ๆ เป็นดินตามท้องถิ่นมีสีต่าง ๆ เช่น เหลือง, ส้ม, แดง, น้ำตาล, สามารถหาได้
 ง่าย มีความเหนียวดีมีแร่ธาตุปนอยู่มาก หลังเผาได้สีเหลือง ส้ม หรือแดงอิฐ

ดินขาวผสมขึ้นเพื่อเผาในอุณหภูมิต่ำ เช่น โดโลไมท์ ดินไวท์เอิร์ทเทินแวร์ เผาที่
 1160-1180 องศาเซลเซียส ไม่มีความเหนียว ไม่สามารถนำมาขึ้นรูปด้วยมือหรือแป้นหมุน
 นิยมเทพิมพัด้วยวิธีหล่อหน้าดิน ดินชนิดนี้ใช้มากในอุตสาหกรรม ดินขาวเอิร์ทเทินแวร์ หลังเผา
 จะได้ดินขาวเนื้อละเอียดแกร่งพอควร ดูดซึมน้ำไม่เกิน 3%

เทอราคอตตา เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีดินเหนียวผสมในเนื้อดิน เผาแล้วมีสีแดงนำไปทำ
 พวกหม้อดิน กระจกอิฐในการก่อสร้าง และชนิดเคลือบซึ่งจะนำไปทำภาชนะใส่อาหารได้ ส่วน
 มากผลิตเป็นเครื่องประดับประเภท Artwork ระดับบ้านประดับสวน ทำเป็นแจกัน

เนื้อดินปั้น T - 50 Terra-cotta

ดินเหนียว ปากเกร็ด นนทบุรี	30%
ดินขาว สัตหีบ ชลบุรี	70%
การหดตัว	13.5-14.5%
เผาดิบ	800-850%
เผาเคลือบ	950-1050%

สโตนแวร์ (Stone ware)

ลักษณะโดยทั่วไป เนื้อทึบแสง มีสีต่างๆ เป็นเนื้อดินที่ระหว่าง เอิร์ธเทินแวร์และพอร์ซ
 เลนอุณหภูมิเผาสูงสุดคือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำ คือ เอิร์ธเทินแวร์ มีเนื้อแน่นแข็ง ดูด
 ซึมน้ำน้อย เมื่อทุบให้แตกรอยแตกจะเป็นรูปก้นหอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุดิบ ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กร๊อบ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire Clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงแต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่าเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลคูลย์ เฟลสปาร์และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

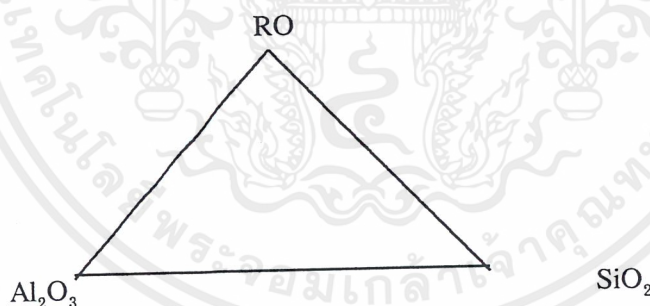
ตัวอย่างสูตรแบบ SEGER FORMULA

RO 0.30-0.7 Al_2O_3 4.0-4.4 SiO_2

(CAO-FeO) - 0.3 K_2O

0.3 (CAO-FeO) -0.7 K_2O

ใช้ระบบไตรแอกเซียลหรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



รูปที่ 2.7.2 ระบบไตรแอกเซียลหรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO , CaO , ZnO , FeO , SrO จากการจัดวัตถุดิบ หรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงานดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

อุณหภูมิการเผา มีความแข็งแรงหลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3% หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผาามีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัตราการให้ความร้อน อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้อุณหภูมิที่นั้นไว้นานพอสมควร (เย็นไฟ) ปลดปล่อยเย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้นความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%)

เคลือบ ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียวแล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

PORCELAIN

ลักษณะโดยทั่วไป ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกสเริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวคโอสลินหรือเกาลิน (Kaolin) ผสมกับ แล้วย้นำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแรง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ คือ

1. Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และตัวเมื่อเผาติดแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือ ประมาณ 900-1100 องศาเซลเซียส

ส่วนผสม

ดิน 25-40 ส่วน

ควอทซ์ 30-37 ส่วน

เฟลสปาร์ 30-37 ส่วน

Soft Porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

- Seger Porcelain, American Household China, British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Quartz, Feldspa หรือ Cornishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้

- Frit Porcelain, Belleek China, American Fine china เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำ แต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสมฟริต, ดิน, ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต

- Self Glazing Porcelain ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลิตท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว

Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง หรือบางที่มีฟลิตท์ผสมด้วย

2. Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เผาที่โคน 12-15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 คว้อนทซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไลท์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่ง และทนทานมาก แต่ตั้งระมัดระวังมากในวิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเผาได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงาม มีความทนทานสูง ทนการขีดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา เผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

การเคลือบ เคลือบด้วยเครื่องฟันอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 30% เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการเผาออก เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอร์รัสซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์สีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซ์

ส่วนผสม

ดิน	45 - 55 ส่วน
คว้อนทซ์	30 - 37 ส่วน
เฟลสปาร์	20 - 28 ส่วน

โบนไชน่า (Bone China)

ลักษณะโดยทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของเข้ถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินป็นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแรงมาก มีสีขาวโปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย

เข้ถ้ากระดูก	50%
ดินขาว	21%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินฟืนม้า 25%

ถ้ากระดุกได้จากการนำกระดุกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1% บดถ้ากระดุกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้งดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตาเนียมออกไซด์ หินฟืนม้าควรเลือกให้หินฟืนม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบด และเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้นและจุดสุกตัว

ตัวอย่างส่วนผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม มาตรฐาน%					ส่วนผสมเนื้อดินที่ให้ความแข็งแรงสูงสุด		
ดินขาว	35.6	26	37	38.2	34	34	34	34
ดินเหนียว	6	9.5	8	6	9	7	7	9
หินแก้ว	34	35	34.5	36.3	37	27	22	19.5
หินฟืนม้า	21	21	18	17.7	17	18	18	17
ตัวช่วยเร่งปฏิกิริยา	3.4	8.5	2.5	1.8	3	2	2	3
อลูมินา	-	-	-	-	-	12	17	17.5
จุดสุกตัวโคเนเบอร์	10	10	10	13	10	10-	10-	10-
						12	12	12

ตารางที่ 2.7.2 ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้นและจุดสุกตัว

การขึ้นรูป ใช้วิธีจี้เกอร์ หรือโรลเลอร์เซต

อุณหภูมิการเผา มีจุดสุกตัวระหว่างโคเน 10-12 โดยการเผาดีบจะใช้อุณหภูมิสูงกว่า

การเผาเคลือบโดยจะใช้เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำกว่าอุณหภูมิการเผาดีบ

ความพรุนตัว ดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.2%

การตกแต่ง มักทำให้ผิวเคลือบเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความคงทนถาวร

ดินสำเร็จรูป

ดินสำเร็จ คือ ดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ

ภาพ

สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่าง ๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียม

ดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก

ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาร์ค

เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 9 ชนิดคือ

1. ดินผสมสีด้า

เป็นดินที่แบ่งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่

แตกเสียหายได้ง่ายเผาที่อุณหภูมิ 1280-1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

2. ดินผสมสีขาว “WB”

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะคือ

2.1 เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก

2.2 เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast firing) ที่อุณหภูมิ 1180-1200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ “SC”

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูง สามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ สุขภัณฑ์และลูกกรงแก้ว

4. ดินผสม “F3”

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียน มีความแข็งแรงเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิ คือ 1200 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน และ 1280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชัน

5. ดินผสมไฟต่ำชนิดเนื้อสีงา (Ivory Earthenware Body “L-17”)

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส คุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผาแม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปร่างได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลน เหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม การเผาดินดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชัน และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1000 องศาเซลเซียส แล้วแต่ชนิดของเคลือบ

6. ดินผสมพอร์ซเลนเนื้อสีขาว (Super Porcelain Clay Grade “SPC”) เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปรงแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บางและมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบ และแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1240 องศาเซลเซียส ถึง 1260 องศาเซลเซียส
7. ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay “HTC”) เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรือมีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากอุณหภูมิสูง
8. ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi-porcelain “SMP”) เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว สารดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิน และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่เป็นเคลือบมัน เคลือบด้านหรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ
ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8
9. เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน “SPC” มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อพร้อม ๆ กันไป โดยไม่แยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250 องศาเซลเซียส ถึง 1300 องศาเซลเซียส

2.7.2 ข้อมูลเคลือบ

น้ำเคลือบ คือสารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปรงใส แข็งแกร่ง ๖ฟพก๗ สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid or Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบกันโดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววาวสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมันเรียกว่าเคลือบด้าน (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่าเคลือบทึบ (Opaque Glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาติดแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing) ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบแล้วจะทำให้เกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแรงแทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดในธรรมชาติปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่าง ๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเงา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด.
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม นำใช้ และปิดยั้งผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
- สารประเภทที่เป็นด่าง ส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
- วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนี้ว่า ซิลิโคซิส (Silicosis)
- สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

2.8.2.1 ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ

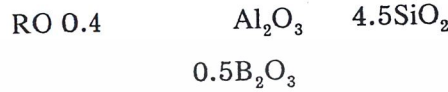
แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

ตัวอย่างสูตร	RO	1.5SiO_2
	RO	3.5SiO_2

กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัลคาไลน์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุด เพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่นกระเบื้องบุฝ้าผนัง ตัวอย่างสูตร RO 0.1 Al_2O_3 2.0SiO₂



3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1150 - 1450 องศาเซลเซียส RO 0.5 Al_2O_3 - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO₂)



แผนภูมิที่ 2.7.1 อุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina

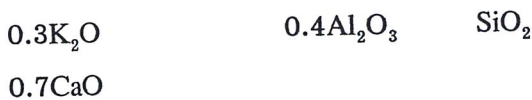
SiO ₂	1.5	2.0	2.5	3.0
Al ₂ O ₃	0.15	0.2	0.25	0.35

เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกันดังตัวอย่างกราฟ

แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ 2 ประเภทคือ

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

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



- เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตร์แวร์ ตัวอย่างสูตร

เคลือบพริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

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

แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic) สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทคือ

1. เคลือบใส (Transparent Glaze) เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุมปริมาณ Silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1:8 - 1:1
2. เคลือบทึบ (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ
 - Stannic Oxide (SnO₂) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
 - Titanium Dioxide (TiO₂)
 - Zirconic, Zircon (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
 - Phosphate เผากระดูกได้ Ca₂(PO₄)₂
3. เคลือบด้าน (Matt Glaze) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina อยู่ระหว่าง 1:6 - 1:4 คือ ปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจากเมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน

$$3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$$
 Mullite Crystal

เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO, BaO, ZnO และ TiO₂

โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$, หรือ

Wollastonite $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$

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

เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinctitanate $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$

เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือเคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20-80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของ

เคลือบทั้งสองสกรปรก แล้วเซ็ตออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั่นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุดท้าย ก็จะเซ็ตรอยเปื้อนไม่ออก

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

5. เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects) เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือเคลือบเกลือ ที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

6. เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นเคลือบสำเร็จของบริษัทคอมปาวตีเคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

- 1260 องศาเซลเซียส – 1280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น
- 1200 องศาเซลเซียส – 1220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น
- 1000 องศาเซลเซียส – 1020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่น

ทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น

โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่าง ๆ ตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะ มีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

2.7.3 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะสลักลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น ๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมาก ๆ

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

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

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

เอนโกบคือ น้ำสลิบดินสีขาว หรือสีอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิบสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ขูด หรือทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

- เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์
- การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

- การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

1. Best Gold เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาวค่อนข้างหนา

2. Liquid or Bright Gold ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส

3. Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

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

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

ตารางที่ 2.7.3 ออกไซด์ของโลหะที่ใช้สีบนเคลือบ

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวรสีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

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

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Color) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ผสมกันเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)
- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาหน้ายาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกรีเซอร์ริน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น โสโปรเตสเซียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมเหลวตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วยเช่น เนื้อดินหรืออลูมินา

2. สิบนเคลือบ (Overglaze) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสิบนเคลือบ แล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สิบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสิบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปทรง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรงได้

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้
 - รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือสีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงินหรือสีทอง หรือสีอื่น ๆ
 - รูปลอกหลายสีได้แก่รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่น ๆ
2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้
 - รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze decal) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ หรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900-1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้

- รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal / Cover-Coal-Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100–1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักร้อยเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลองช้อบริษัท สัญลักษณ์แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง เพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ (Underglaze Decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้างได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกๆ ที่นำมาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้
 - ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
 - ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว
 - ใช้มีดตัด ฉลุให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
 - นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
 - ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้
 - เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่าง ๆ ที่พ่นไว้
 - นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ค่อยไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีอยู่บ้างในการทำถมโลหะเคลือบ แต่ได้ตัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ทรายประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วเช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือ พิมพ์ของทรายจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- เตรียมทรายที่มีลวดลายตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใส่สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันสีเซอร์รีน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น
- นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ตรายางทั่ว ๆ ไป
- นำตรายางมาปั๊มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์
- นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

3. การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหา

การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (Intaglio Painting / Copper / plage Printing) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้กัน เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้เพียงสีเดียว ไม่สามารถพิมพ์รูปลอกหลายสีได้ ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลักหรือใช้วิธีการกัดกรด
- เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใส่สีใต้เคลือบ + ซีเมนต์ + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้น ๆ
- ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย
- ให้ไม้ปาดส่วนผสมที่เกินออกให้สะอาด
- นำกระดาษช่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง
- ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือเข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา
- ดึงกระดาษช่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ
- นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปผึ่งให้แห้ง
- นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย
- นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ
- ใช้แปรงขนกระต่าย หรือฟู่กันแบนใหญ่ ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกก็จะเลือนไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน (Silk Screen Printing) รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว อายุการเก็บรักษาได้นาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปลอกสีเดียวและหลายสี รูปลอกชนิดนี้มีวิธีการเตรียมดังนี้-

- เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น
- เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใช้สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปึก ผสมบดให้เข้ากันให้มีความหนืดพอประมาณ
- นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ
- ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่
- รับผิดชอบกระดาษข่อยออกจากตะแกรงใหม่ทันทีแล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลอกสีได้เคลือบชนิดสีเดียว

ในกรณีต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่น ๆ ได้ต่อไป สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือระบบรูปลอกน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดตั้งในตำแหน่งต่าง ๆ ได้สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้คือ

วัสดุ-เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิท โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง
2. ตะแกรงใหม่ (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ
 - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90-12
 - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120-150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
 - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้าควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40-60

3.สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบ ที่อุณหภูมิประมาณ 700-900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคลเซียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็เป็นที่ให้ความสดใส และมีสีที่ให้โทนจุดจาดมากกว่าสีใต้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีใต้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมากที่สุดที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

4. ตัวประสาน (Medium / Screen printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างหรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ มีหลายสี เช่น สีชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกันและต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมาเพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner

7. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical Cecalomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวไว้จึงมีลักษณะเหนียว (ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้าง ๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่น ๆ

- เต้าเผา ควรเป็นเต้าเผาไฟฟ้า หรือเต้าแก๊ส เผาแบบออกซิเดชั่น
- เครื่องชั่ง
- โกร่งบดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม้ปาดสกรีน
- ฐานยึดตะแกรงไหม
- ยางติดรูปลอก
- สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงไหม

1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลายใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งตอเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบช่องว่างเล็ก ของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

2.1 ยึดตะแกรงไหมให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์

2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีการเหนียวเคลือบอยู่

2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน

60-70 30-40

รูปที่ 2.7.3 อัตราส่วนผสมของสี

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

2.4 ในส่วนผสมของสีลงในตะแกรงไหม แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงไหมขึ้นทันที อย่าปล่อยให้ย่นเพราะถ้าย่นจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไปโดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน

2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกันก็จะได้รับรูปลอกน้ำสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอิมมersion แล้ว
- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มีชายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิดหน่อย แล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้นให้ดึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำ และฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปากไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์ม รูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่ เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัว ประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป เบะสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วนวิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาลิซีดจาง และสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีในเคลือบ เนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูง และเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stan + Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เผาได้ตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบ แต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบ จะแตกต่างกันเพียง 2 ประการคือ

1. เนื้อสีที่ใช้ให้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีการติดรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการติดได้ 2 วิธีคือ

- 2.1 ติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาติดรูปลอกสีในเคลือบแล้วเข้าเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100-1230 องศาเซลเซียส

2.2 ติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบ เมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวหน้าเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ Methylcellulose/Tylose 25 ประมาณ 2-4% (โดยขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบ และความชื้นของบรรยากาศ)

เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการติตรูป ลอกน้ำ เพราะขณะทำการติดจำเป็นต้องการปรับ ชัยตำแหน่งให้ถูกต้อง และการไล่ฟองอากาศน้ำให้หมดไปแต่ถ้าใช้น้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็ยังไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้ว นำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติตรูปลอก ดังนั้น การผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติตรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ
 - รูปลอกใต้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - รูปลอกสีใต้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ
 - รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือ เป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น

4.การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร

5.การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิด - ฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัลซิลด์สกรีนที่มีความคมชัด

6.เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วย อย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทา หรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทอไนท์โทนกิ่งต่อเนื่อง

7.การผลิตรูปบอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียวควรจะทำกรอบถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand printing)

ข้อมูลด้านการผลิต

กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการผลิต

กรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

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

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิก (Hydraulic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุประสงค์ที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือ เป็นฝุ่น (Dry Press or Semi - Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5-16% (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้๗ ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้) แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roofing tiles) กระเบื้องโมเสกประเภทอิฐต่าง ๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

2. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยกานำมาดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ อ่างกรองดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการเช่นเป็นแท่งโปรง เป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น

2. แบบส่ว (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20-25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมากหรือการผลิตอิฐโปรงที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

3. วิธีการขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็วผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ งาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และเป็นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแกนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่นภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงในแบบพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจี้กเกอร์ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อซึ่งจะทำให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์ และมีจำนวนมากเพียงพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

4. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วย วิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตรฐานสามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิปครั้งแรก แม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั้นก็คือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่าน้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธีคือ

1. การหล่อสลิปแบบกลาง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้

2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึงการหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลาง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยในการดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดินสลิปจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบา ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร้อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่าง ๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุดิบหลักที่ใช้ประกอบด้วยหินฟีนมา ควอทซ์ และดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิ๊กเกอร์ อัดลงแบบ และขึ้นด้วยมือโดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินชั้น ๆ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อลึบ (Slip Casting) แบบพิมพ์ปูนพลาสติก
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้โดยการกรองดินในอ่างปูนพลาสติกให้น้ำแห้ง จนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมาบดหมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวด ดินหรือเครื่องรีดอัดไล่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพurunเกิดความเสียหายได้
2. น้ำดิน (Slip) ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะ ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลีบควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7-1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้นเติมลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้มีน้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น
3. ดินร่วน เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อย ๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำประมาณร้อยละ 5-8 บดผสมความชื้นให้กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห่อที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อในข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ะห์เนื้อดินและเคลือบ

วิเคราะห์เนื้อดินที่จะนำมาใช้

: เครื่องใช้สำนักงานและของที่ระลึกทั่วไป

เงื่อนไขการพิจารณา	EARTHENWARE	STONE WARE	PORCELAIN	BONECHINA
1. น้ำหนักเบา	2	2	3	3
2. แข็งแรงทนทาน	1	2	3	3
4. ราคาไม่แพง	3	3	1	1
5. ผลิตง่าย	3	3	1	1
รวม	9	10	8	8

ตารางที่ 2.7.1.1 วิเคราะห์เนื้อดินที่จะนำมาใช้: เครื่องใช้สำนักงานและของที่ระลึกทั่วไป

สรุป เลือกเนื้อดินประเภท STONE WARE มาใช้ในการผลิต

วิเคราะห์การตกแต่งที่จะนำมาใช้

: เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการพิจารณา	UNDERGLAZE	OVERGLAZE	DECAL	NONGLAZE
1. แข็งแรงทนทาน	3	2	2	1
2. ทำความสะอาดง่าย	3	3	3	2
3. ผลิตง่าย	2	1	3	3
4. เหมาะกับงานที่มีรายละเอียดมาก	2	3	3	2
รวม	10	9	11	8

ตารางที่ 2.7.1.2 วิเคราะห์การตกแต่งที่จะนำมาใช้: เครื่องใช้สำนักงาน

สรุป เลือกการตกแต่งแบบ ลายนูน และ DECAL มาใช้ร่วมกันในการตกแต่ง

: ของที่ระลึกทั่วไป

เงื่อนไขการพิจารณา	UNDERGLAZE	OVERGLAZE	DECAL	NONGLAZE
1. เพิ่มความสวยงามน่าสนใจ	1	2	3	3
2. ทำความสะอาดง่าย	3	3	3	2
3. ผลิตง่าย	2	2	2	3
4. เหมาะงานประเภทโซวีลวดลาย	1	1	3	1
รวม	7	8	11	9

ตารางที่ 2.7.1.3 วิเคราะห์การตกแต่งที่จะนำมาใช้: ของที่ระลึกทั่วไป

สรุป เลือกการตกแต่งแบบ Decal มาใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ประเภทเคลือบ

: เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการพิจารณา	เคลือบใส	เคลือบทึบ
1. ส่งเสริมภาพพจน์ทางสถาปัตยกรรมเก่า	1	2
2. เพิ่มความสวยงามน่าสนใจ	1	3
3. ผลิตง่าย	3	2
4. เหมาะกับงานประเภทโชนวอดลายปูนดำ	3	2
5. เหมาะกับงานประเภทโชนวอดลายDecal	1	3
รวม	9	12

ตารางที่ 2.7.1.4 วิเคราะห์ประเภทเคลือบ: เครื่องใช้สำนักงาน

สรุป เลือกเคลือบทึบใช้ในการตกแต่งเครื่องใช้สำนักงานของที่ระลึกทั่วไป

: ของที่ระลึกทั่วไป

เงื่อนไขการพิจารณา	เคลือบใส	เคลือบทึบ
1. ส่งเสริมภาพพจน์ทางสถาปัตยกรรมเก่า	1	2
2. เพิ่มความสวยงามน่าสนใจ	1	3
3. ผลิตง่าย	3	2
4. เหมาะงานประเภทโชนวอดลายDecal	1	3
รวม	6	10

ตารางที่ 2.7.1.5 วิเคราะห์ประเภทเคลือบ: ของที่ระลึกทั่วไป

สรุป เลือกเคลือบทึบใช้ในการตกแต่งของที่ระลึกทั่วไป

วิเคราะห์สีเคลือบ

: เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการพิจารณา	สีครีม	สีขาว	กึ่งทึบขาวหมอก
1. ส่งเสริมภาพพจน์ทางสถาปัตยกรรมเก่า	3	2	1
2. เหมาะกับงานประเภทโชนวอดลายปูนดำ	2	1	3
3. เหมาะงานประเภทโชนวอดลายDecal	2	3	1
4. เพิ่มความน่าสนใจ	2	1	3
รวม	9	7	8

ตารางที่ 2.7.1.6 วิเคราะห์สีเคลือบ: เครื่องใช้สำนักงาน

สรุป เลือกเคลือบทึบสีครีม ใช้ในการตกแต่งเครื่องใช้สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ของที่ระลึกทั่วไป

เงื่อนไขการพิจารณา	สีครีม	สีขาว	กึ่งทึบขาวหมอก
1. ส่งเสริมภาพพจน์ทางสถาปัตยกรรมเก่า	3	2	1
2. เพิ่มความสวยงามน่าสนใจ	2	2	3
3. เหมาะงานประเภทโซลิดวอลลายDecal	1	3	1
รวม	6	7	5

ตารางที่ 2.7.1.7 วิเคราะห์สีเคลือบ: ของที่ระลึกทั่วไป

สรุป เลือกเคลือบที่สีครีมใช้ในการตกแต่งของที่ระลึกทั่วไป

เคลือบขาว 1,280 °c ดินสโตนแวร์-ดินปอร์ซเลนเคลือบหนา 1 มม.

โซดาเฟลด์สปาร์	70 %
หินปูน	13 %
ดินขาว	13 %
ซิลิกา	4 %

เคลือบสีเหลือง 1200 °c ดินสโตนแวร์ เคลือบหนา 1 มม.

หินปูน	20 %
แบเรียมคาร์บอเนต	10 %
ซิงค์ออกไซด์	5 %
ลิเทียมคาร์บอเนต	6 %
ดินดำบดละเอียด	9 %
ดินขาว	10 %
ซิลิกา	40 %
เฟอร์ริกออกไซด์	5 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลด้านสรีระวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์

ขนาดสัดส่วนมือ



รูปที่ 2.8.1 ขนาดสัดส่วนมือ 1

ตารางแสดงค่าความยาวของฝ่ามือ

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



รูปที่ 2.8.2 ขนาดสัดส่วนมือ 2

ความกว้างของฝ่ามือ

ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ความยาวของฝ่ามือ		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ฝ่ามือรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	7.0	8.2	7.6
	หญิง	6.4	7.4	6.9
2. ฝ่ามือไม่นับรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3. ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.2	1.3
	หญิง	0.8	1.1	1.0

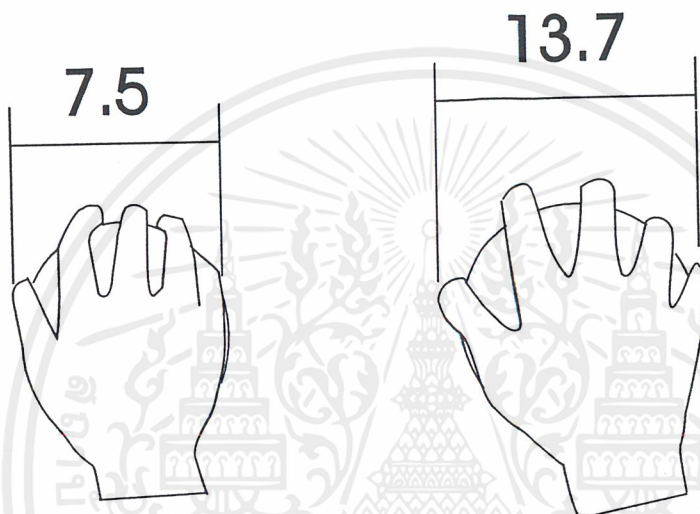
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

มือสามารถทำงานและเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนของแขน สามารถหมุน 45 องศา หมุนลง 75 องศา พลิกเอียงคว่ำหงาย 90 องศา

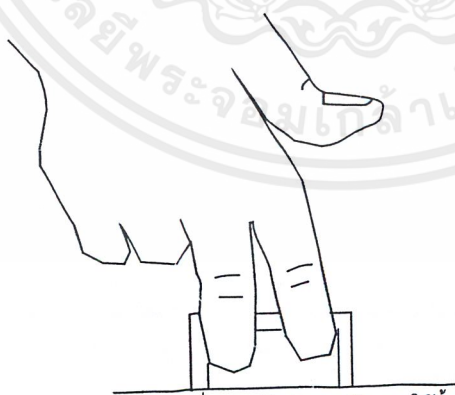
ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ลักษณะการจับกระชับมือ ขนาดที่จับกระชับมือ เส้นผ่าศูนย์กลางกลาง 7.5 cm. (3 นิ้ว) ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกลาง 14cm. (5.5 นิ้ว)



รูปที่ 2.8.3 ลักษณะการจับกระชับมือ

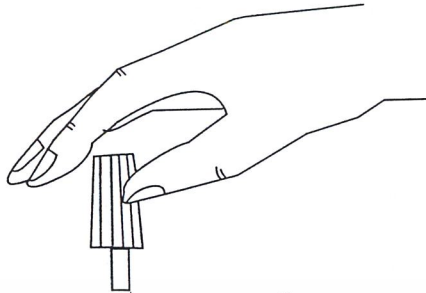
ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวพอดี 5 cm. กว้าง 0.8-1 cm.



รูปที่ 2.8.4 ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับแบบ KNOB โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ ในการจับ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.9 cm. – 1.6 cm. สูง 1 - 2 cm.



รูปที่ 2.8.5 ลักษณะการจับแบบ KNOB

ลักษณะการหยิบแล้วยก ความสูงของผลิตภัณฑ์ จากพื้นถึงปีกภาชนะ ให้มือสอดได้ อย่างน้อยประมาณ 1.6 cm. (5/8 นิ้ว) ที่จับยื่นออกมาอย่างน้อย 1.5 - 3 cm. (2/4 - 1 1/4 นิ้ว)



รูปที่ 2.8.6 ลักษณะการหยิบแล้วยก

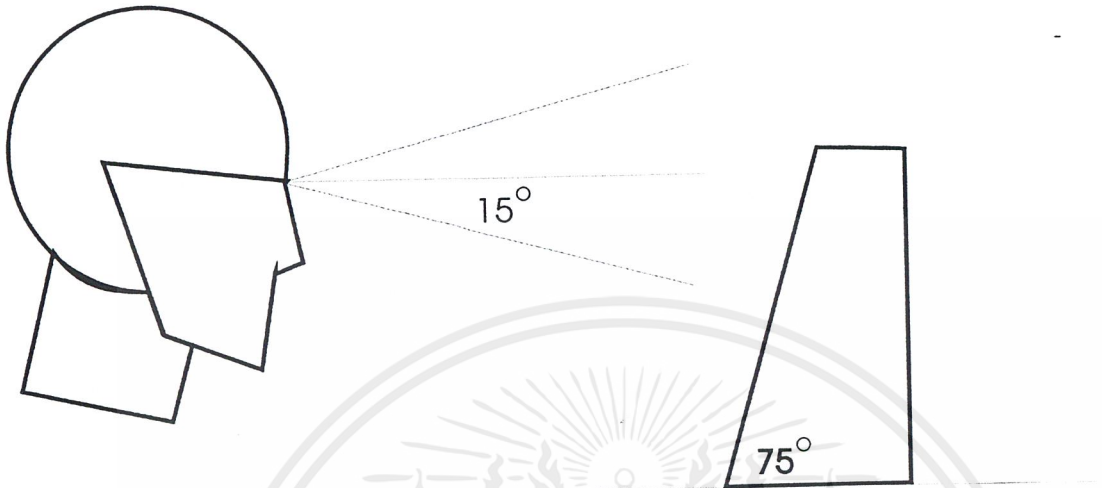
ลักษณะการจับถือ ขนาดที่เหมาะสม คือ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4.4 cm.



รูปที่ 2.8.7 ลักษณะการจับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองที่เหมาะสมบนโต๊ะทำงาน

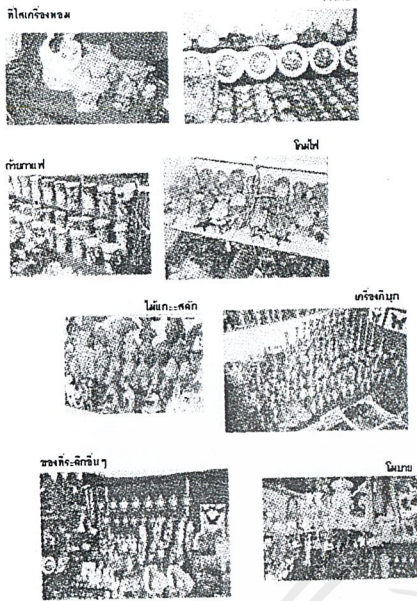


รูปที่ 2.8.8 มุมมองที่เหมาะสมบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

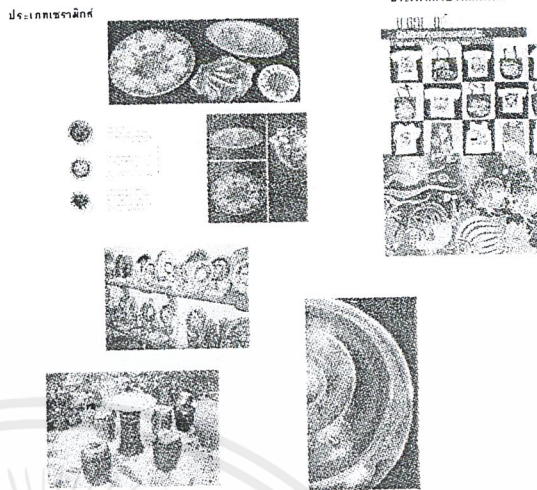
1. แหล่งท่องเที่ยวทั่วไป

ส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภท HAND MADE ราคาไม่แพง



2. แหล่งผลิตหรือร้านค้าเฉพาะ

เป็นสินค้าที่ผลิตในจังหวัดภูเก็ตมาขายตามแหล่งผลิตและจำหน่าย และโรงงานที่ส่งชื่อมาบ้างมีราคาแพงขึ้นสูงถึงหลายพันบาทและผลิตในระดับอุตสาหกรรม

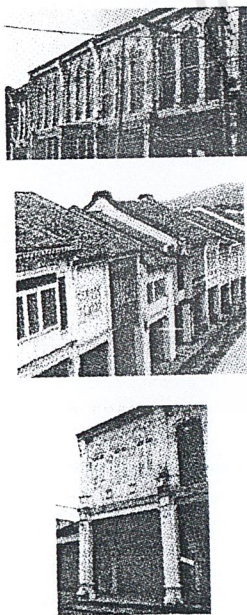


Souvenir of Phuket

Number	3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผังวิชา/สาขา	โครงการออกแบบชุมชนและสิ่งแวดล้อม	ชื่อสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาค	ศิลปกรรม	ชื่ออาจารย์ผู้สอน
รหัสวิชา	นางธนพรพรหมประยูรวงศ์กร	ปีการศึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	นางธนพรพรหมประยูรวงศ์กร 3902314	2561
ชื่อผู้พิมพ์	คณะ อักษรศิลป์	Scale
	Scale 1 unit	

รูปที่ 3.3 Souvenir of Phuket

1. รูปทรงอาคาร



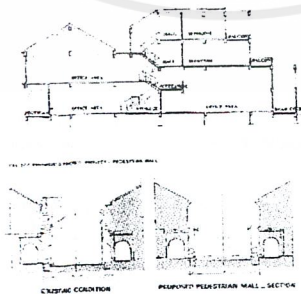
รูปองค์ประกอบอาคารแบบ ISOMETRIC



ผังสถาปัตย์บ้านพักในชุมชนแบบ ISOMETRIC



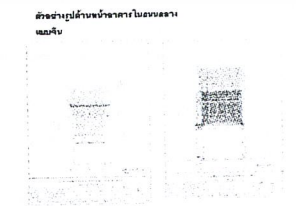
รูป SECTION องค์ประกอบอาคาร



ผังสถาปัตย์บ้านพักในชุมชนแบบ ISOMETRIC



ผังสถาปัตย์บ้านพักในชุมชนแบบ ISOMETRIC

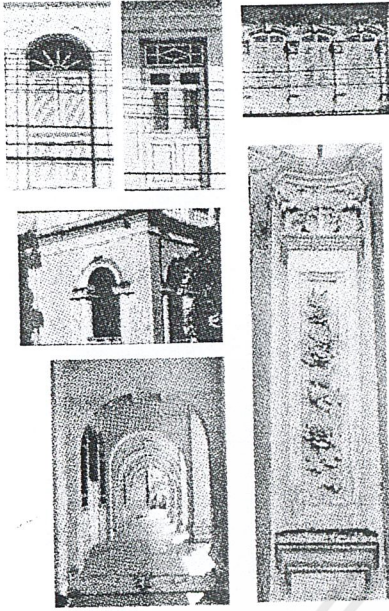


Inspiration

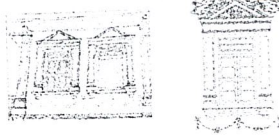
Number	4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผังวิชา/สาขา	โครงการออกแบบชุมชนและสิ่งแวดล้อม	ชื่อสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาค	ศิลปกรรม	ชื่ออาจารย์ผู้สอน
รหัสวิชา	นางธนพรพรหมประยูรวงศ์กร 3902314	ปีการศึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	คณะ อักษรศิลป์	2561
	Scale 1 unit	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.4 Inspiration 1 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หอสมุดต่าง, ทางเดิน และ เสา



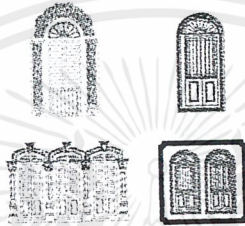
มีโอบาลิสติก



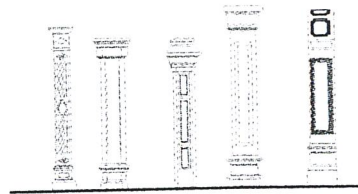
ซาร์โคเฟโก



พี



เสาแบบต่างๆ



แบบของไอโอนิก

แบบของดอร์



ซาร์โคเฟโก

ซาร์โคเฟโก



ซาร์โคเฟโก

ซาร์โคเฟโก

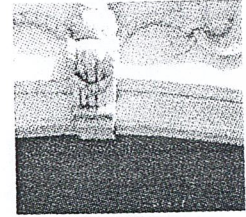
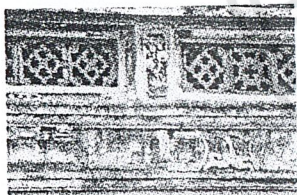
Inspiration

Number	5	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ชื่อวิชา/รายวิชา	สถาปัตย์	โดยภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตย์	
สาขาวิชา	สถาปัตย์	สีสุภาวดี ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	ปีการศึกษา 256
รายวิชา	สถาปัตย์	นายประจักษ์ ใจดี 2562314	
ชื่อผู้เขียน	สถาปัตย์	2562314	
Scale	1:1		

รูปที่ 3.5 Inspiration 2

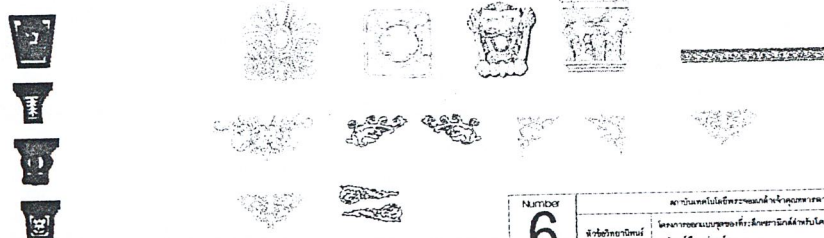
3. ช่องแสง และ KEYSTONE

ลักษณะช่องแสง



KEYSTONE

DECORATION



Inspiration

Number	6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ชื่อวิชา/รายวิชา	สถาปัตย์	โดยภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตย์	
สาขาวิชา	สถาปัตย์	สีสุภาวดี ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	ปีการศึกษา 256
รายวิชา	สถาปัตย์	นายประจักษ์ ใจดี 2562314	
ชื่อผู้เขียน	สถาปัตย์	2562314	
Scale	1:1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดรูปที่ 3.6 Inspiration 3 อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ที่กัณฑ์หนังสือ

ที่กัณฑ์หนังสือรูปแบบที่มีในท้องตลาดสามารถแบ่งได้ดังนี้

ขนาดที่ใช้กันทั่วไปคือ 8 x 11 นิ้ว ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดมาตรฐานปริมาณที่ถูกต้องซึ่งออกไปมีน้อยที่สุด สะดวกแก่การหยิบจับ เหมาะกับขนาดของมือคนทั่วไปและยัง เหมาะจะวางบนชั้นหนังสือเพราะเป็นขนาดรูปเล่มกำลังดี กะทัดรัด ส่วนความหนา ก็มักจะเป็นไปตามสัดส่วนแล้วแต่เนื้อหา

ขนาดที่นิยมรองลงมาคือขนาดกระเป๋า (POCKET BOOK) ซึ่งมีขนาดประมาณ 6 x 9 นิ้ว ส่วนมากเป็นหนังสือเรื่องสั้น รูปถ่ายหรือวารสารวิชาการ เพราะถือถือง่าย

ขนาดใหญ่อีก 2 ขนาดคือ 10 x 13 นิ้ว และ 11 x 14 นิ้ว ส่วนมากเป็นนิตยสารที่มีภาพประกอบ เช่น นิตยสารชีวิตท่องเที่ยว, สยามรัฐฉบับวารสาร, มติชนสุดสัปดาห์ เป็นต้น

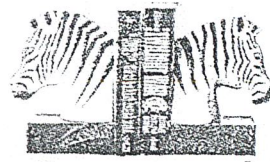
พิกัดหนังสือ

รูปทรง

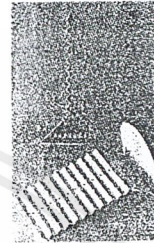
เงื่อนไขการพิจารณา	แผ่นเหล็กพับ	ทรงเหลี่ยม
1. ความน่าสนใจ	1	2
2. ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	2	1
3. การใช้งานสะดวก	1	2
รวม	4	5

สรุป เลือกทรงเหลี่ยมมาออกแบบ

*แบบรูปทรงอิสระ



*แบบเหล็กพับ



Product & Analysis

Number	11	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชื่อวิชา/รายวิชา	11	โดยภาควิชาออกแบบอุตสาหกรรมวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบและอุตสาหกรรมศิลป์
สาขา	11	ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
นักศึกษา	11	นางธนพรพรหมประยูรวงศ์ 2314
	11	ร. ๓ ชั้น ๕ ซ.ป.๑๑๔
	11	ปีการศึกษา 256
SCALE UNIT		

รูปที่ 3.11 Product & Analysis 5

ชุดมสงที่ระลึกทั่วไป

1. ถ้วยกาแฟ (กาแฟ)

รูปแบบทั่วไปได้แก่

- ถ้วยทรงกระบอก
- ถ้วยทรงโค้ง
- ถ้วยทรงปากช้อน
- ถ้วยทรงปากเหยง
- ถ้วยทรงลิ้นแบบทรงฆาติ
- ถ้วยทรงลิ้น

1. หูจับแบบใช้นิ้วเดียว



2. หูจับแบบใช้ 2 นิ้วขึ้นไป



3. หูจับแบบใช้นิ้วหนีบ



วิเคราะห์ มสง 3 ชุด

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงโค้ง	ทรงปากช้อน	ทรงปากเหยง	ลิ้นแบบทรงฆาติ	ลิ้น
1. ความน่าสนใจ	1	2	2	2	2	3
2. ประหยัดพื้นที่ใช้งาน	3	1	2	2	2	1
3. เนื้อง่าย	3	2	2	2	2	1
4. ขนาดเหมาะสม	2	3	2	2	2	1
5. ปลอดภัยและคงทน	2	1	3	2	2	1
6. การใช้งานสะดวก	3	1	2	2	2	1
รวม	14	10	11	12	8	

สรุป เลือกถ้วยทรงกระบอกมาออกแบบ

วิเคราะห์

เงื่อนไขการพิจารณา	สองนิ้วขึ้นไป	สอง 2 นิ้วขึ้นไป	ใช้นิ้วหนีบ
1. ความน่าสนใจ	2	1	3
2. กว้างเหมาะสม	2	3	1
3. เนื้อง่าย	2	2	1
4. การใช้งานง่าย	2	3	1
5. การใช้งานสะดวก	2	3	1
รวม	10	12	7

สรุป เลือกหูจับแบบ 2 นิ้วขึ้นไปมาใช้ในการออกแบบ

Product & Analysis

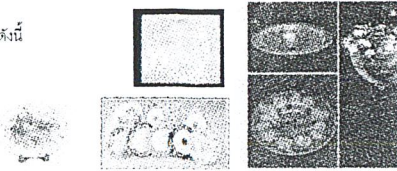
Number	12	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชื่อวิชา/รายวิชา	12	โดยภาควิชาออกแบบอุตสาหกรรมวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบและอุตสาหกรรมศิลป์
สาขา	12	ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
นักศึกษา	12	นางธนพรพรหมประยูรวงศ์ 2314
	12	ร. ๓ ชั้น ๕ ซ.ป.๑๑๔
	12	ปีการศึกษา 256
SCALE UNIT		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดรูปที่ 3.12 Product & Analysis 6 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จานที่ระลึก

รูปแบบจานที่ระลึกทั่วไปสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ทรงกลม
2. ทรงรี
3. ทรงเหลี่ยม
4. ทรงอิสระ



ขนาดที่มีขายโดยทั่วไป

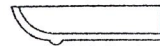
1. 4 นิ้ว
2. 6 นิ้ว
- 8 นิ้ว



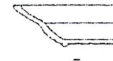
1.จานทรงสูง



2.จานทรงเตี้ย



3.จานทรงสูงมีขอบ



4.จานทรงเตี้ยมีขอบ



จานที่ระลึก 3 แบบ 3 ขนาด

รูปทรง

เงื่อนไขการใช้งาน	ทรงสูง	ทรงเตี้ย	มีขอบเล็ก	มีขอบเตี้ย
1. ความเหมาะสม	3	3	2	2
2. ผลิตง่าย	1	1	1	1
3. ความสวยงามเหมาะสม	2	3	1	1
รวม	6	7	4	4

สรุป เลือกจานทรงมีขอบขนาด

รูปทรง



เงื่อนไขการใช้งาน	รูปกลม	วงรี	รูปเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1. ความเหมาะสม	1	2	2	3
2. ผลิตง่าย	3	2	2	1
3. ผลิตง่าย	3	2	2	1
4. สะดวกในการวางโต๊ะ	2	2	3	1
5. ความเหมาะสมสวยงาม	3	2	2	1
รวม	12	10	11	7

สรุป เลือกจานรูปกลมในการออกแบบ

Number **13**

คำอธิบายผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาและผู้ประกอบการ

ชื่อผลิตภัณฑ์: **จานที่ระลึก**

ชื่อผู้ประกอบการ: **บริษัท สยามเซรามิก จำกัด**

ชื่อผู้ดูแลการผลิต: **นายสมชาย ใจดี**

ชื่อผู้ประกอบการ: **นายสมชาย ใจดี**

เลขที่: **001/2564**

ปีการศึกษา: **2564**

Scale unit

Product & Analysis

รูปที่ 3.1 3Product&Analysis7

3. จานรองแก้ว

จานรองแก้วมีลักษณะและรูปแบบแตกต่างจากจานอาหารดังนี้

มีส่วนยื่นตรงกลางจานเพื่อสำหรับวางแก้วไม่ให้ลื่นหลุด

ยกขอบสูงเล็กน้อยเพื่อสะดวกในการหยิบ

มีส่วนที่เรียกว่าขาจานเป็นส่วนที่ต่อจากผนังจานกับก้นจานเป็นส่วนที่ยกจานให้สูงจากพื้น

รูปแบบควรเข้ากันด้วยหรือแก้วและมีฐานกว้างป้องกันการล้มแต่ไม่ควรใหญ่กว่าถ้วยแก้วเกินไป



รูปทรง 3 แบบ

รูปทรง

เงื่อนไขการใช้งาน	ทรงสูง	ทรงเตี้ย	มีขอบเล็ก	มีขอบเตี้ย
1. ความเหมาะสม	2	3	1	2
2. ผลิตง่าย	1	1	1	1
3. ความสวยงามเหมาะสม	2	1	3	3
4. การทำความสะอาด	2	3	1	1
รวม	7	8	6	7

สรุป เลือกจานรองแก้วทรงมีขอบขนาด

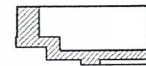
1.จานทรงสูง



2.จานทรงเตี้ย



3.จานทรงสูงมีขอบ



4.จานทรงเตี้ยมีขอบ



รูปทรง



เงื่อนไขการใช้งาน	รูปกลม	วงรี	รูปเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1. ความเหมาะสม	1	2	2	3
2. ผลิตง่าย	3	2	2	1
3. ผลิตง่าย	3	2	3	1
4. เข้ากับรูปทรงแก้ว	3	1	2	2
5. ความเหมาะสมสวยงาม	3	2	2	1
รวม	12	10	11	8

สรุป เลือกจานรองแก้วแบบวงกลมในการออกแบบ

Number **142**

คำอธิบายผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาและผู้ประกอบการ

ชื่อผลิตภัณฑ์: **จานรองแก้ว**

ชื่อผู้ประกอบการ: **บริษัท สยามเซรามิก จำกัด**

ชื่อผู้ดูแลการผลิต: **นายสมชาย ใจดี**

ชื่อผู้ประกอบการ: **นายสมชาย ใจดี**

เลขที่: **001/2564**

ปีการศึกษา: **2564**

Scale unit

Product & Analysis

รูปที่ 3.14 Product&Analysis8

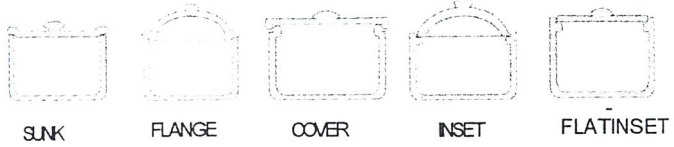
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลใดๆ ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ภาชนะฝาปิดกสองดุมตรี

รูปแบบของภาชนะทั่วไป

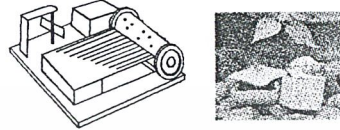
1. ทรงกลม
2. ทรงเหลี่ยม
3. ทรงรี
4. ทรงอิฐระ

รูปแบบของ ภาชนะฝาปิด



กลไกกล่องคนตรี

ขนาดของกลไกกล่องคนตรี ที่มีขายสำเร็จรูปในท้องตลาดมีขนาดประมาณ 6x5x2 cm. ซึ่งใช้ระบบโซลัน และ ยังสามารถต่อกลไกไปย้งฝาปิดโดยเมื่อเปิดฝากลไกก็จะทำงานและหมุนเมื่อปิดฝา



ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี)

รูปทรง	รูปเหลี่ยม	ทรงระฆัง	ทรงอิฐระ
เงื่อนไขการพิจารณา			
1. การจับวางสะดวกไม่ง่าย	3	1	2
2. ความน่าสนใจ	2	1	3
3. ผลิตง่าย	2	3	1
รวม	7	5	6

รูป เลือกการระฆังเหลี่ยมมาใช้ในการออกแบบ

รูปฝาปิด

เงื่อนไขการพิจารณา	SUNK	FLANGE	COVER	INSET	FLATINSET
1. ความสะดวกของทรงไม่ฝา	1	3	2	2	1
2. ผลิตง่าย	2	2	3	1	1
3. ความสนใจในการใช้	2	3	3	1	1
4. ความสะดวกในการใช้ของเครื่อง	3	2	3	1	1
รวม	8	10	11	5	4

รูป เลือกฝาปิดรูป SUNK มาใช้ในการออกแบบ

Number	ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน		
15	ชื่อผู้จัดทำ	โดยภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน	
	ชื่อวิชา	ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์	
	ชื่อวิชา	ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน	ปีการศึกษา
		ร. ๓ ปี ๕ ๕ ปี ๕๕๕	260
S C R I P T U R I T			

Product & Analysis

รูปที่ 3.15 Product & Analysis 9

ข้อมูลเบื้องต้น

ประเภทของเนื้อดินปั้นของเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Body)

- เอิร์ธแวร์ (Earthenware body)
- สโตนแวร์ (Stoneware Body) ลักษณะโดยทั่วไป เนื้อหยาบ มีสีต่างๆ เป็นเนื้อดินที่ระหว่าง เอิร์ธแวร์และพอร์ซเลน
- พอร์ซเลน (Porcelain)
- โบนไชน่า (Bone china Body)

รูปที่ 3.16 ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน

เงื่อนไขการพิจารณา	EARTHENWARE	STONE WARE	PORCELAIN	BONECHINA
1. ผลิตง่าย	2	2	3	3
2. ความน่าสนใจ	1	2	3	3
3. ผลิตง่าย	3	3	2	1
รวม	6	7	8	7

รูป เลือกเนื้อดินประเภท PORCELAIN มาใช้ในการผลิต

รูปที่ 3.16 ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน

เงื่อนไขการพิจารณา	EARTHENWARE	STONE WARE	PORCELAIN	BONECHINA
1. ผลิตง่าย	1	2	3	3
2. ความน่าสนใจ	3	3	1	1
3. ผลิตง่าย	3	3	2	1
รวม	7	8	6	5

รูป เลือกเนื้อดินประเภท STONE WARE มาใช้ในการผลิต

Materials

Number	ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน		
16	ชื่อผู้จัดทำ	โดยภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน	
	ชื่อวิชา	ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์	
	ชื่อวิชา	ภาชนะฝาปิด (กล่องคนตรี) ใช้ระบบโซลัน	ปีการศึกษา
		ร. ๓ ปี ๕ ๕ ปี ๕๕๕	260
S C R I P T U R I T			

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดรูปที่ 3.16 Materials อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่ง

- การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะขูด ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ

- การตกแต่งหลังเผาดิบ

การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

การเขียนลวดลายด้วยสีได้เคลือบ

พิมพ์ โดยการใช้ทรายาง แกะลายตามต้องการ

Silk Screen ทำลวดลายโดยตรงทำได้อาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัด

- การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

- การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

- การตกแต่งหลังเคลือบ เขียนสีโดยใช้พู่กัน

การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalomania)

การตกแต่งสีทอง (Gold)

ลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

เคลือบใส (Transparent Glaze)

เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

เคลือบด้าน (Matt Glaze)

เคลือบสี (Color Glaze)

เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects)

จ. เคลือบสำเร็จรูป

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
17	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา	
สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและออกแบบผลิตภัณฑ์		ปีศึกษา
นักศึกษา	นางธนุชฎาพร วัฒนศิริ 19022314	260	
	จ. อยุธยา ปี ๒๕๖๓		Scale unit

Decorate&Glaze

รูปที่ 3.17 Product & Analysis 1

วิเคราะห์การผลิต

เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการผลิต	Slip Cast	Press	Jigger
1. ผิดง่าย	1	2	3
2. เหนือกับรูปทรงผลิตภัณฑ์โดยรวม	3	1	1
3. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	3	3	1
รวม	7	6	5

สรุป Slip cast ใช้ในการผลิตของที่ระลิกทั่วไป

ของที่ระลิกทั่วไป

เงื่อนไขการผลิต	Slip Cast	Press	Jigger
1. ผิดง่าย	1	2	3
2. เหนือกับรูปทรงผลิตภัณฑ์โดยรวม	3	1	1
3. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	3	3	1
รวม	7	6	5

สรุป Slip cast ใช้ในการผลิตของที่ระลิกทั่วไป

วิเคราะห์การตกแต่ง

เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการตกแต่ง	OVERGLAZE	DECAL
1. ผิดง่าย	2	2
2. ทักษะช่างตกแต่ง	3	3
3. ผิดง่าย	1	3
4. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	3	3
รวม	9	11

สรุป เลือกการตกแต่งแบบ ลายปูน และ DECAL มาใช้ร่วมกันในการตกแต่ง

ของที่ระลิกทั่วไป

เงื่อนไขการตกแต่ง	OVERGLAZE	DECAL
1. ผิดง่าย	2	3
2. ทักษะช่างตกแต่ง	3	3
3. ผิดง่าย	2	2
4. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	1	3
รวม	8	11

สรุป เลือกการตกแต่งแบบ Decal มาใช้ในการตกแต่ง

วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

เครื่องใช้สำนักงาน

เงื่อนไขการผลิต	เคลือบใส	เคลือบทึบ
1. ผิดง่าย	1	2
2. เหนือกับรูปทรงผลิตภัณฑ์โดยรวม	1	3
3. ผิดง่าย	3	2
4. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	3	2
5. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	1	3
รวม	9	12

สรุป เลือกเคลือบใสในการตกแต่งของที่ระลิกทั่วไป

ของที่ระลิกทั่วไป

เงื่อนไขการผลิต	เคลือบใส	เคลือบทึบ
1. ผิดง่าย	1	2
2. เหนือกับรูปทรงผลิตภัณฑ์โดยรวม	1	3
3. ผิดง่าย	3	2
4. เหนือกับประเภทวัสดุเคลือบ	1	3
รวม	6	10

สรุป เลือกเคลือบทึบในการตกแต่งของที่ระลิกทั่วไป

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
18	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา	
สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและออกแบบผลิตภัณฑ์		ปีศึกษา
นักศึกษา	นางธนุชฎาพร วัฒนศิริ 19022314	260	
	จ. อยุธยา ปี ๒๕๖๓		Scale unit

Decorate&Glaze

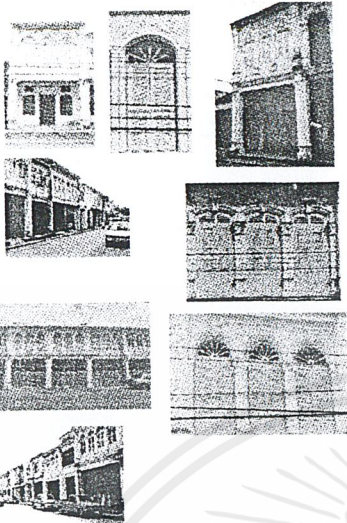
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.18 Decorate & Glaze 2

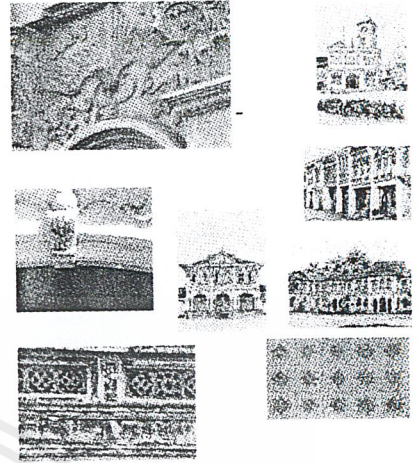
1. ชุดเครื่องใช้สำนักงาน

2. ชุดมองที่ระลึกทั่วไป

ใช้โทนสีของตัวอาคาร เป็นโทนสีครีมเป็นสีพื้น ส่วนลวดลายใช้สีที่ตัดกัน



ใช้โทนสีของแสงที่ตกกระทบส่วนของอาคารในเวลาต่างๆ ทำให้เกิดสีที่ให้ความรู้สึกอ่อนหวานเป็นสีโทนอ่อน



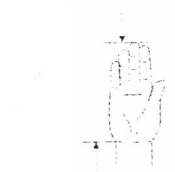
Color

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
19	วิชา	สถาปัตย์	ชื่อรายวิชา
	ภาค	ศิลปสถาปัตย์	ชื่อรายวิชา
	ปีศึกษา	ปีที่ ๓	ปีการศึกษา
	ภาคเรียน	ภาคเรียนที่ ๑	ปีการศึกษา
	Scale Unit		

รูปที่ 3.19 Color

ผลมุสตามุสรีระวิทยา

ขนาดสัดส่วนมือ



การวัดขนาดของมือ

เพศ	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด
ชาย	7.0	8.2	7.6
หญิง	6.4	7.4	6.9

ความกว้างของฝ่ามือ

ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ความยาวของฝ่ามือ		
		ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด
1 ฝ่ามือกว้างขึ้นกับฝ่ามือ	ชาย	7.0	8.2	7.6
	หญิง	6.4	7.4	6.9
2 ฝ่ามือไม่ขึ้นกับฝ่ามือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3 ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.2	1.3
	หญิง	0.8	1.1	1.0

7.5 13.7

ลักษณะการจับกระชับมือ

ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว

ลักษณะการจับแบบKNOB

ลักษณะการหยิบแล้วยก

ลักษณะการจับถือ

มุมมองที่เหมาะสมบนโต๊ะทำงาน

Ergonomics

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
20	วิชา	สถาปัตย์	ชื่อรายวิชา
	ภาค	ศิลปสถาปัตย์	ชื่อรายวิชา
	ปีศึกษา	ปีที่ ๓	ปีการศึกษา
	ภาคเรียน	ภาคเรียนที่ ๑	ปีการศึกษา
	Scale Unit		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆ ไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.20 Ergonomics

1. ชุดเครื่องมือใช้สำนักงาน

เครื่องใช้สำนักงานมีลักษณะการใช้งานแบบวางรวมกันประกอบด้วย

- นาฬิกาตั้งโต๊ะ - ที่ใส่ปากกาดินสอ
- ที่ทับกระดาษ - ที่กั้นหนังสือ
- ที่ใส่คลิป - ที่ใส่กระดาษจดบันทึก

โดยใช้conceptการจัดพื้นที่ให้แต่ละชิ้นวางเข้าชุดกัน

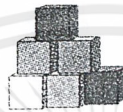
เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ได้แรงบันดาลใจมาจากงานสถาปัตยกรรม

ใช้การจัดเรียงตามรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีอยู่คือ

จัดลงในขอบเขตสี่เหลี่ยม โดยขนาดแต่ละชิ้นจะมีความ

กว้าง-ยาวเป็นสัดส่วนกันสามารถจัดเรียงได้หลายแบบ

แต่ยังคงประโยชน์การใช้งานได้อยู่



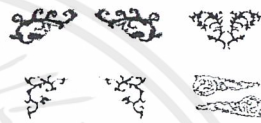
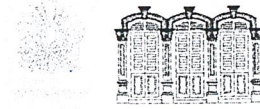
ที่มาของรูปทรงใช้ทรงGeometricทรงเหลี่ยม

โดยใส่หน้าศาลาดหลายของสถาปัตยกรรมมาเกิด

เข้าไปโดยเป็นส่วนต่างๆของสถาปัตยกรรมเช่น

คันทัน้ำต่าง, เสา, ช่องแสงหรือKEYSTONE

แล้วได้ลดทอนเข้าไปตามความเหมาะสม



เงื่อนไขในการจัดวาง

- ขนาดกระดาษMEMOใช้ขนาด85x85mm. เนื่องจากมีขนาด
- กระดาษดีไม่ใหญ่พอจะมีลักษณะเป็นจัตุรัสงานต่อการจัดวาง
- ต้องมีผลิตภัณฑ์ที่เด่นที่สุดในที่นี้เลือกนาฬิกา
- ชซาเป็น ผลิตภัณฑ์ที่ดูแล้วน่าจะส่งเสริมให้เด่นได้ง่ายที่สุด

Concept

Number	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
21	โจทย์ของงานออกแบบที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาขาทัศนศิลป์		
วิชา	ศิลปะและการออกแบบสถาปัตยกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	
นักศึกษา	นายอนุชกร นาคะเสถียร 3902314	ปีการศึกษา	
	อ. อ. นันต์ ธีระบุณย	250	
	SCALE UNIT		

รูปที่ 3.21 แผ่นแสดงงานConcept1

2. ชุดของที่ระลึกทั่วไป

ของที่ระลึกทั่วไปประกอบด้วย

- ถ้วยกาแฟ(MUG)3แบบ
- จานโจว3แบบ3ขนาด
- จานรองแก้ว3ขนาด
- ภาชนะฝาปิด(กล่องดนตรี)

เนื่องจากเป็นของที่ระลึกที่มอบให้เพื่อไปวางโชว์

เสียส่วนใหญ่ดังนั้นผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงเน้นที่ความสวยงาม

มากกว่าแต่ก็ยังคงประโยชน์ใช้สอยได้อยู่บ้าง

และผลิตภัณฑ์ทั้ง4ชนิดมีประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกันจึงขอแยก

พิจารณาที่มาของผลิตภัณฑ์ดังนี้

1. ถ้วยกาแฟ(MUG)3แบบใช้รูปทรงของเสาหรือKEYSTONEมาใช้ในการออกแบบ

เนื่องจากมีรูปทรงใกล้เคียงกับประโยชน์ใช้สอย



2. จานโจว3แบบ3ขนาด

3. จานรองแก้ว

ผลิตภัณฑ์ทั้ง2ชนิดนี้มีประโยชน์ใช้สอยใกล้เคียงกันจึงใช้

ที่มาใกล้เคียงกันโดยรูปทรงกลมตามประโยชน์ใช้สอย

แล้วตกแต่งลดทอนให้เข้าชุดกัน



4. ภาชนะฝาปิด(กล่องดนตรี)

ใช้ซีก ของรูปทรงใช้ทรงGeometricทรงเหลี่ยม

เช่นแล้วใส่รูป8เหลี่ยมซึ่งถือเป็นรูปทรงมงคลของจีน

โดยใส่หน้าศาลาดหลายของสถาปัตยกรรมมาเกิด

เข้าไปโดยเป็นส่วนต่างๆของสถาปัตยกรรมเช่น

คันทัน้ำต่าง, เสา, ช่องแสงหรือKEYSTONE

แล้วได้ลดทอนเข้าไปตามความเหมาะสม



Concept

Number	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
22	โจทย์ของงานออกแบบที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาขาทัศนศิลป์		
วิชา	ศิลปะและการออกแบบสถาปัตยกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	
นักศึกษา	นายอนุชกร นาคะเสถียร 3902314	ปีการศึกษา	
	อ. อ. นันต์ ธีระบุณย	250	
	SCALE UNIT		

รูปที่ 3.22 แผ่นแสดงงานConcept2

ชดเชยสีที่หายไป

1. ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ 3 ขนาด

เขียนรายการพิจารณา	รูปหน้า ขนาด	รูปหน้าข้าง+ ข้างหลัง	เสา	ช่องแสง	KEY STONE
• เหมาะกับรูปทรงหน้า	3	3	2	1	2
• มีลักษณะทรงสูง	3	3	3	1	2
• เหมาะสำหรับหลอดสาย 2 มิติ	2	2	2	3	2
• มีหลอดสายรูปโบน	2	3	2	3	1
รวม	10	11	9	8	7

สรุป ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ 3 ขนาดใช้รูปหน้าข้าง+ ช่องแสงมาใช้ในภาพออกแบบ

2. จานโชว์ (SHOW PLATE) 3 แบบ 3 ขนาด

เขียนรายการพิจารณา	รูปหน้า ขนาด	รูปหน้าข้าง+ ข้างหลัง	เสา	ช่องแสง	KEY STONE
• เหมาะกับรูปทรงโบนไม่มีขอบ	2	2	1	3	3
• มีหลอดสายรูปโบน	2	3	2	3	1
• เหมาะสำหรับหลอดสาย 2 มิติ	2	2	2	3	2
• แสงสีกรมแดง	3	2	1	1	1
• แสงสีกรมแดงรูปโบนรวม	3	2	1	1	1
• มีจุดเด่นของหลอดสาย สีแดง	3	2	1	1	1
รวม	12	11	7	11	8

สรุป ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ 3 ขนาดใช้รูปหน้าขนาดมาใช้ในภาพออกแบบ

• จานรองแก้ว 3 แบบ 3 ขนาด

เขียนรายการพิจารณา	รูปหน้า ขนาด	รูปหน้าข้าง+ ข้างหลัง	เสา	ช่องแสง	KEY STONE
1. เหมาะกับรูปทรงโบนไม่มีขอบ	2	2	1	3	3
2. มีหลอดสายรูปโบน	2	3	2	3	1
3. เหมาะสำหรับหลอดสาย 2 มิติ	2	2	2	3	2
4. เหมาะสำหรับหลอดสายสีกรม แดงรวม	1	2	1	3	3
รวม	7	9	6	12	9

สรุป จานรองแก้ว 3 แบบ 3 ขนาดใช้ช่องแสงมาใช้ในภาพออกแบบ

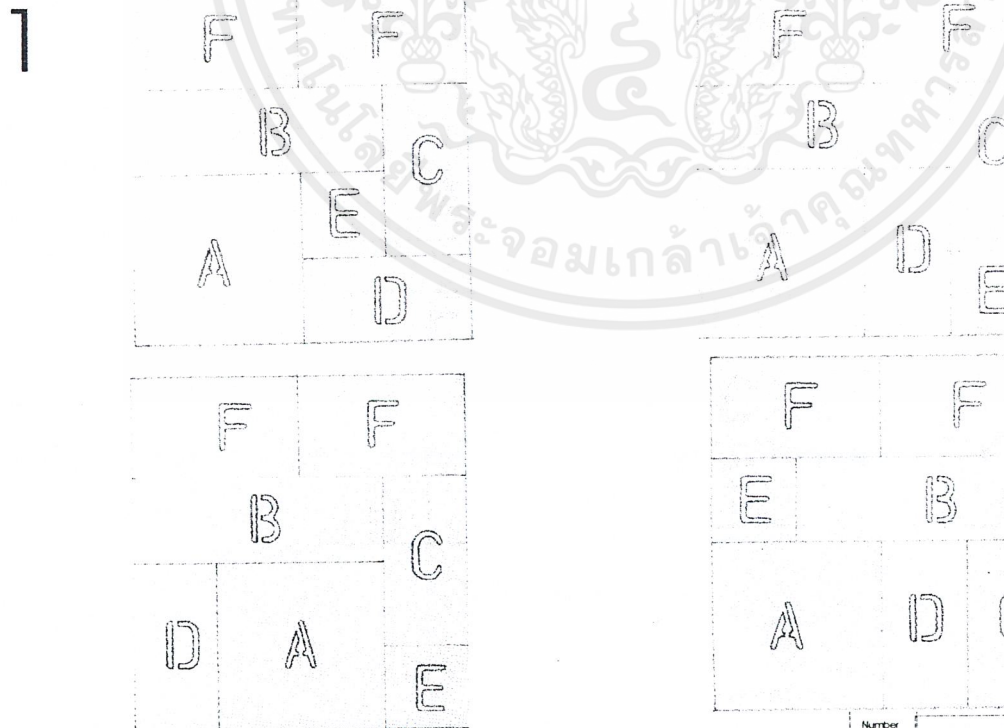
• ภาพระฆังปัด (ก๊อปปี้คอนกรีต)

เขียนรายการพิจารณา	ทรงเสา ค.ช	รูปหน้าข้าง+ ข้างหลัง	เสา	ช่องแสง	KEY STONE
5. เหมาะกับทรงเหลี่ยม	3	3	3	2	2
6. มีลักษณะทรงเตี้ย	1	1	1	3	2
รวม	4	4	4	5	4

สรุป จานรองแก้ว 3 แบบ 3 ขนาดใช้ช่องแสงมาใช้ในภาพออกแบบ

Decorate

รูปที่ 3.25 แผ่นแสดงงาน Decorate 2



SKETCH

รูปที่ 3.26 แผ่นแสดงงาน Sketch 1

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Number 24

ศูนย์เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ/ชื่อสถาบัน: วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา: ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

รหัสวิชา: นวชนวัตกรรมเทคโนโลยีสร้างสรรค์ 3022314

ชื่อผู้สอน: อ. สันติ ธีระบุต

ชื่อผู้เรียน: 250

SCALE UNIT

Number 25

ศูนย์เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ/ชื่อสถาบัน: วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา: ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

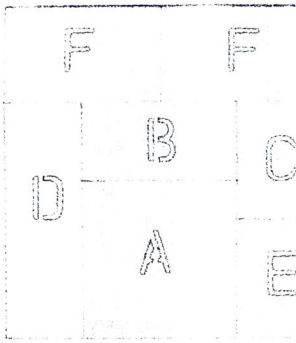
รหัสวิชา: นวชนวัตกรรมเทคโนโลยีสร้างสรรค์ 3022314

ชื่อผู้สอน: อ. สันติ ธีระบุต

ชื่อผู้เรียน: 250

SCALE UNIT

2

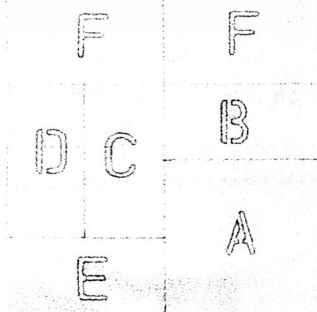
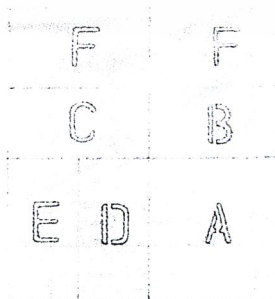
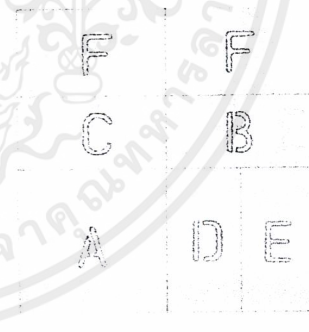


SKETCH

Number	คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
ชื่อวิชา	ศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์		
ภาควิชา	ศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์		
ปีศึกษา	ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓		วิชา
เลขที่	๒๕๖๓๐๒๓๑๔		256
Scale unit			

รูปที่ 3.27 แผ่นแสดงงาน Sketh2

3

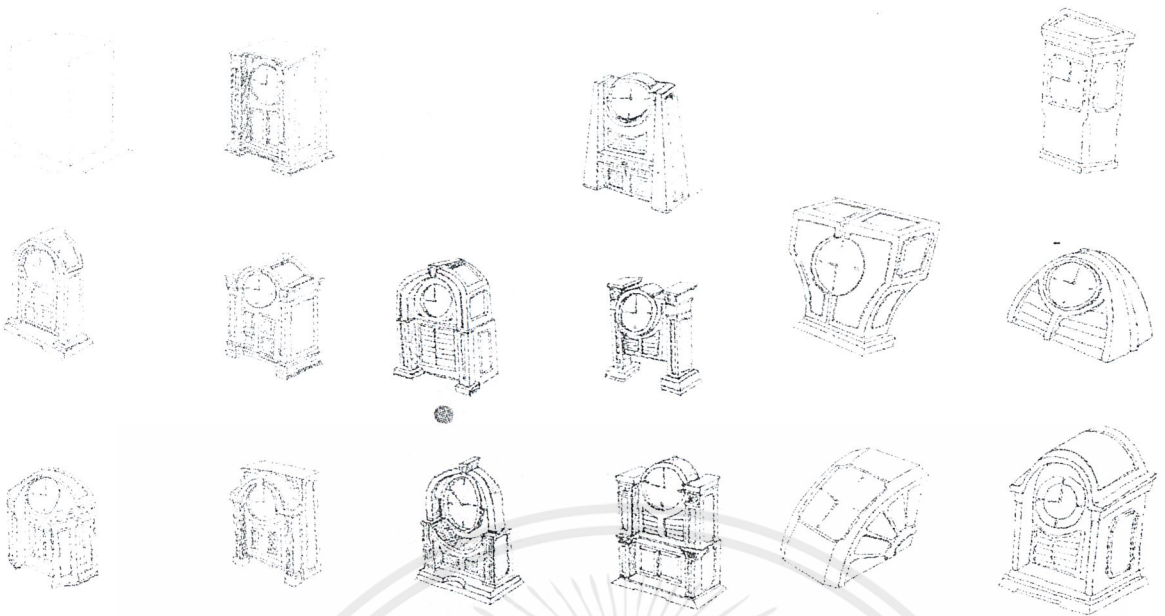


SKETCH

Number	คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
ชื่อวิชา	ศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์		
ภาควิชา	ศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์		
ปีศึกษา	ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓		วิชา
เลขที่	๒๕๖๓๐๒๓๑๔		256
Scale unit			

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลงานนี้อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.28 แผ่นแสดงงาน Sketh3

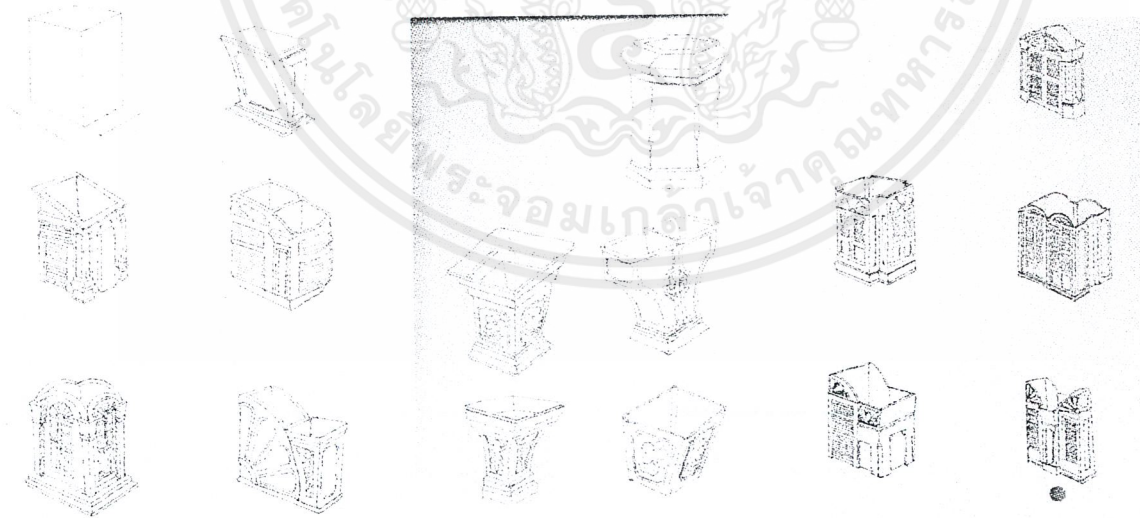


นาฬิกา

SKETCH

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
25	ชื่อวิชา/ชั้นปี	โครงการบูรณาการระหว่างวิศวกรรมโยธาและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต	
	รหัสวิชา	ภาวศ. 250	ปีการศึกษา
		๒๕๖๑	๒๕๖๑
	Scale 1:1		

รูปที่ 3.29 แผ่นผลงาน Sketch 4



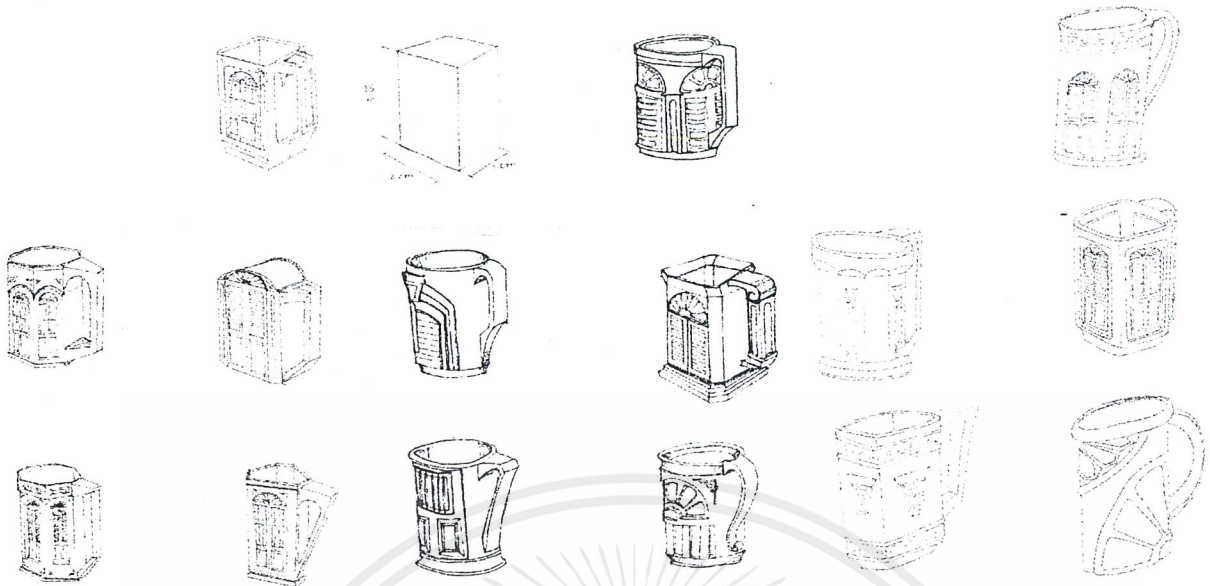
โต๊ะสี่ขา-ติดยส

SKETCH

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
25	ชื่อวิชา/ชั้นปี	โครงการบูรณาการระหว่างวิศวกรรมโยธาและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต	
	รหัสวิชา	ภาวศ. 250	ปีการศึกษา
		๒๕๖๑	๒๕๖๑
	Scale 1:1		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาผลงานนี้ออกข้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.30 แผ่นผลงาน Sketch 5



ถ้วยกาแฟ (MUG)

SKETCH

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
26	วิทยาลัยเทคนิค	โรงเรียนช่างเทคนิค	สาขาวิชาช่างเทคนิค
	สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา
	ปีวิชา	ปวช.ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	250
	S C I T E C H		

รูปที่ 3.35 แผ่นผลงาน Sketch 10

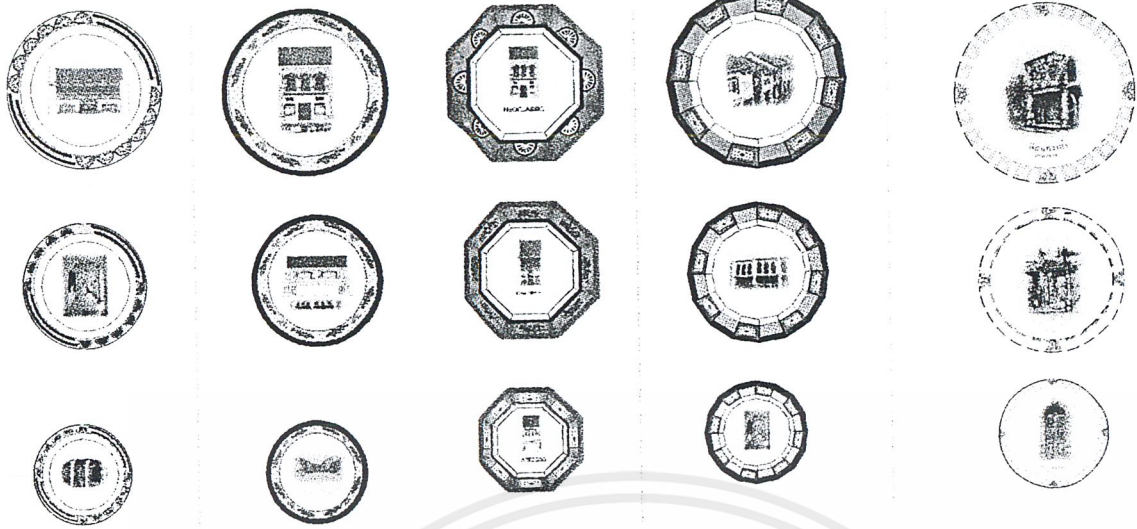


ถ้วยกาแฟ (MUG)

SKETCH

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
26	วิทยาลัยเทคนิค	โรงเรียนช่างเทคนิค	สาขาวิชาช่างเทคนิค
	สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา
	ปีวิชา	ปวช.ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	250
	S C I T E C H		

รูปที่ 3.36 แผ่นผลงาน Sketch 11

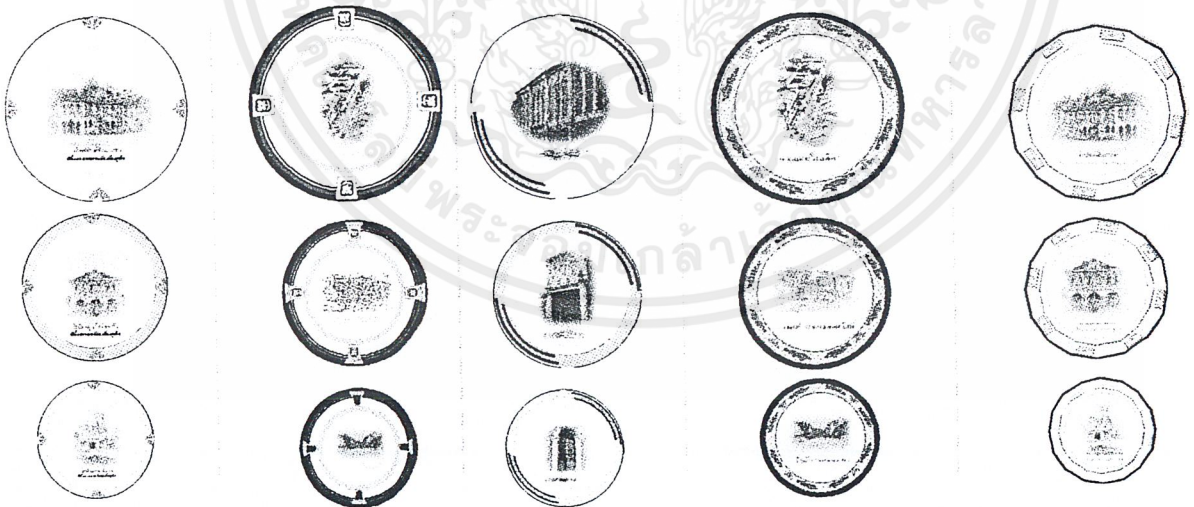


ภาพโชว์ (SHOWPLATE)

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
26	ชื่อวิชา/ชื่อกลุ่ม	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ 1 (วิชาสถาปัตย์) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	สาขา	ศิลปกรรมศาสตร์	
	รหัสวิชา	สถาปัตย์ 2022314	ปีการศึกษา
		อ. สันติ วัฒนกุล	256
	S C H O O L O F A R C H I T E C T U R E		

SKETCH

รูปที่ 3.37 แผ่นผลงาน Sketch 12

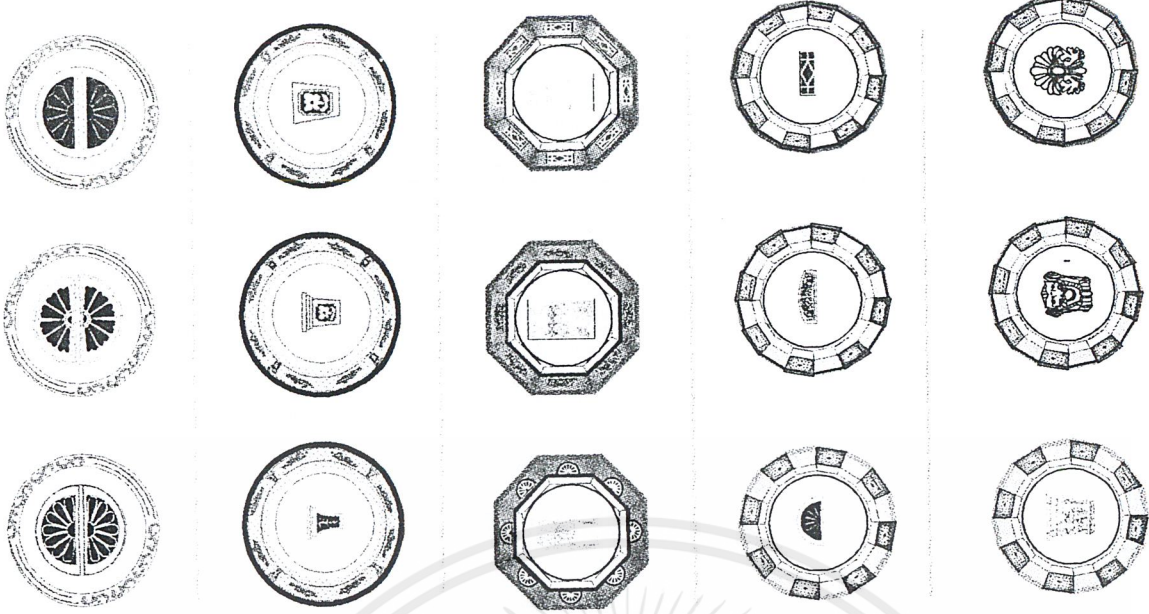


ภาพโชว์ (SHOWPLATE)

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
26	ชื่อวิชา/ชื่อกลุ่ม	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ 1 (วิชาสถาปัตย์) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	สาขา	ศิลปกรรมศาสตร์	
	รหัสวิชา	สถาปัตย์ 2022314	ปีการศึกษา
		อ. สันติ วัฒนกุล	256
	S C H O O L O F A R C H I T E C T U R E		

SKETCH

รูปที่ 3.38 แผ่นผลงาน Sketch 13

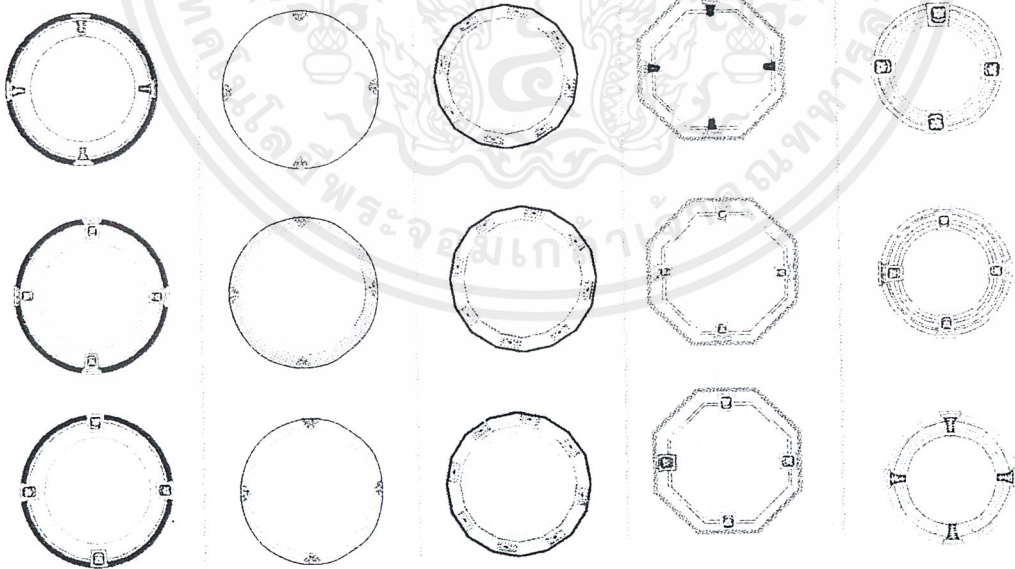


ภาพร่างแก้ว

SKETCH

Number	การบันทึกชื่อวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		
26	ชื่อของนักศึกษา	ชื่อของอาจารย์	
สาขาวิชา	ชื่อของสาขาวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		
รหัสวิชา	รหัสของสาขาวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		ปีการศึกษา
	๑ ชั้นปีศึกษา		20
SCALE UNIT			

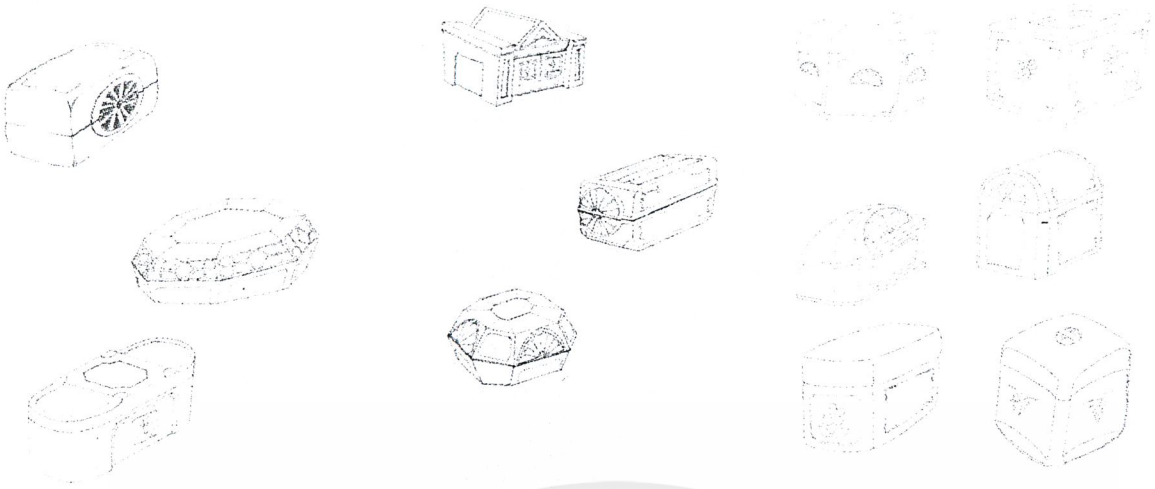
รูปที่ 3.39 แผ่นผลงาน Sketch 14



ภาพร่างแก้ว

SKETCH

Number	การบันทึกชื่อวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		
26	ชื่อของนักศึกษา	ชื่อของอาจารย์	
สาขาวิชา	ชื่อของสาขาวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		
รหัสวิชา	รหัสของสาขาวิชาของนักศึกษาและชื่อของอาจารย์		ปีการศึกษา
	๑ ชั้นปีศึกษา		20
SCALE UNIT			

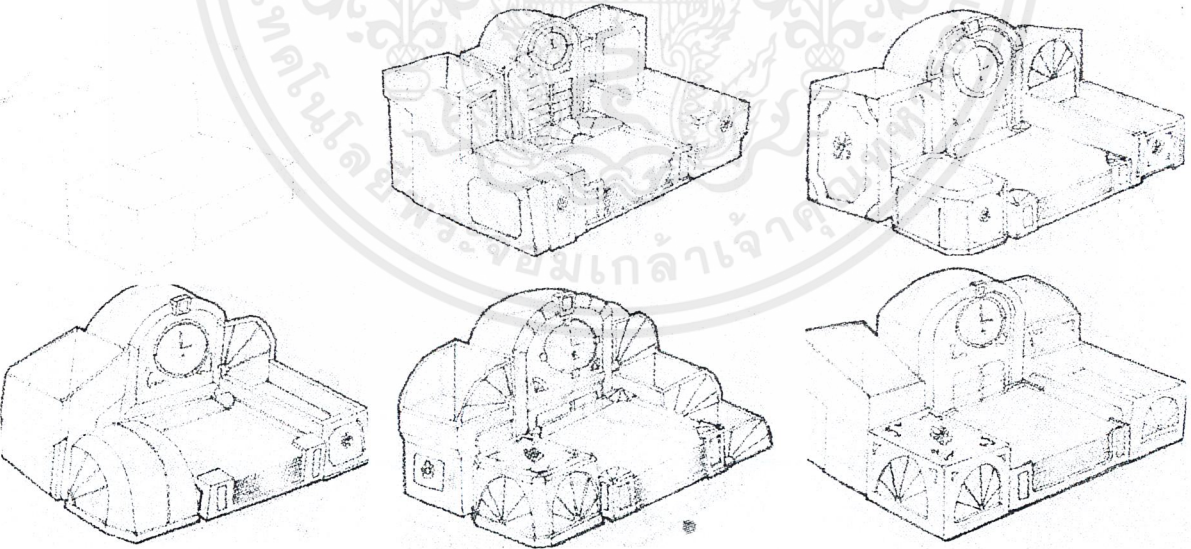


กล่องดนตรี

SKETCH

Number	ผลงานศิลปะทัศนศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		
26	วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับทัศนศึกษาที่มีส่วนในการพัฒนาและเสริมสร้างจินตนาการ	
	สถานที่	ศิลปสถานพระนครศรีอยุธยา	ปีพ.ศ.
	ปีพ.ศ.	พ.ศ. ๒๕๖๒	๒๕๖
	S C A L E 1 : 1		

รูปที่ 3.41 แผ่นผลงาน Sketch 16

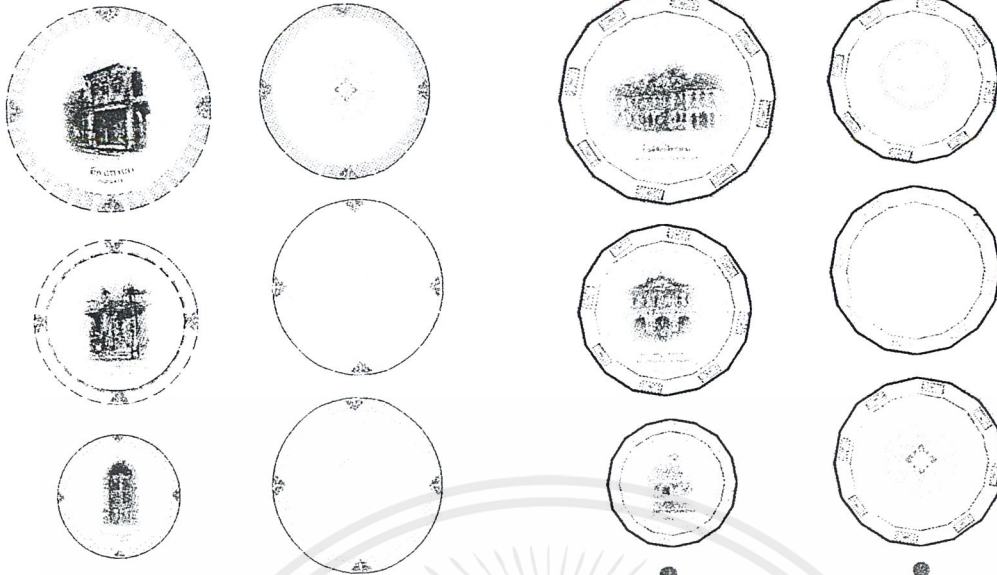


เครื่องใช้สำนักงาน

Develop

Number	ผลงานศิลปะทัศนศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		
27	วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับทัศนศึกษาที่มีส่วนในการพัฒนาและเสริมสร้างจินตนาการ	
	สถานที่	ศิลปสถานพระนครศรีอยุธยา	ปีพ.ศ.
	ปีพ.ศ.	พ.ศ. ๒๕๖๒	๒๕๐
	S C A L E 1 : 1		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีรูปที่ 3.42 แผ่นผลงาน Develop 1 อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

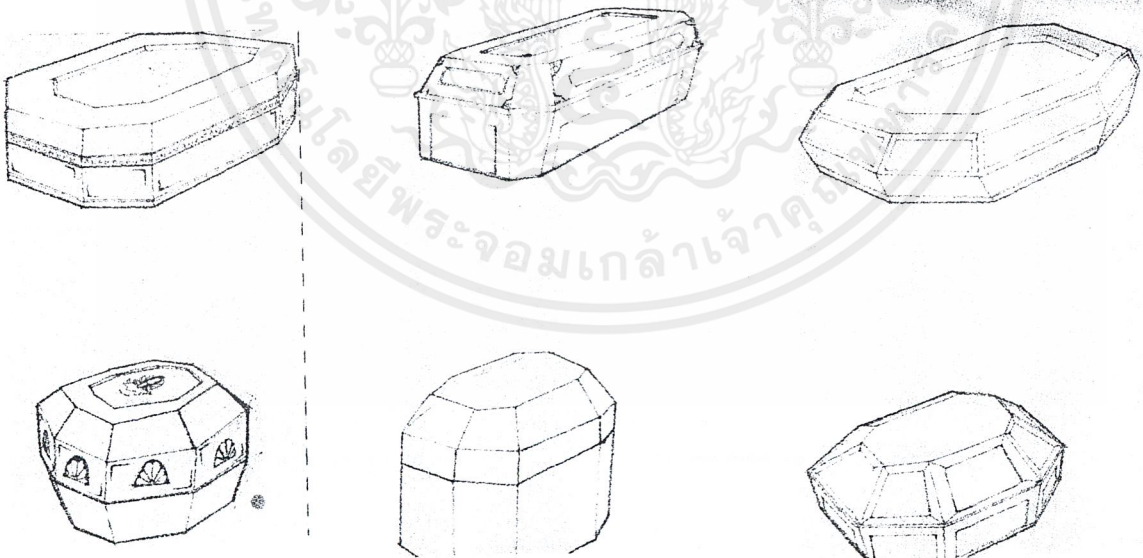


รากไสว - รากรองแก้ว

Number	สถาบันศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
27	วิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์และวัสดุศาสตร์ (ภาควิชาออกแบบนิเทศศิลป์)	ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต
	สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและศิลปนิเทศศาสตร์	
	นักศึกษา	นางธนพรพรหม วัฒนศิริกุล	รหัสวิชา
		อ. อธิษฐ์ ธีรกุล	250
	SCALE UNIT		

Develop

รูปที่ 3.47 แผ่นแสดงงาน Develop 4



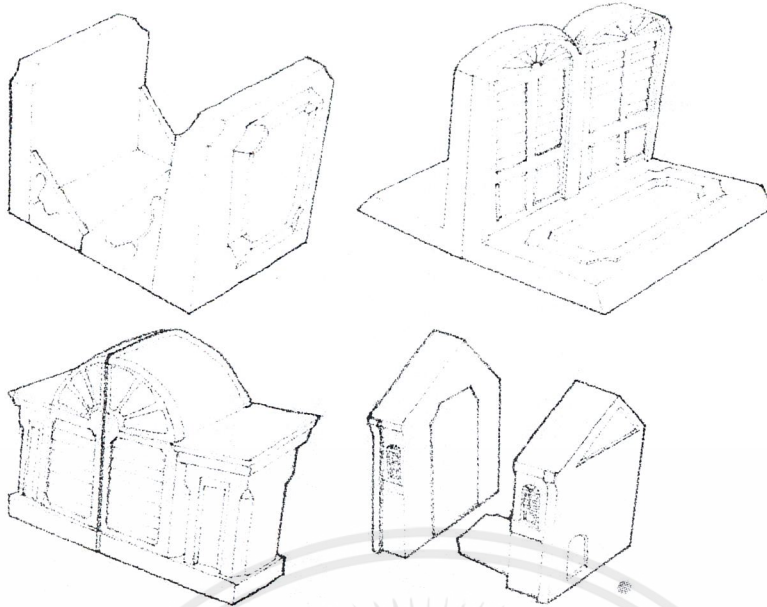
กษณะฝาปิด กลองดนตรี

Number	สถาบันศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
27	วิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์และวัสดุศาสตร์ (ภาควิชาออกแบบนิเทศศิลป์)	ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต
	สาขา	ศิลปอุตสาหกรรมและศิลปนิเทศศาสตร์	
	นักศึกษา	นางธนพรพรหม วัฒนศิริกุล	รหัสวิชา
		อ. อธิษฐ์ ธีรกุล	250
	SCALE UNIT		

Develop

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปยังสื่อแสดงงานออกงาน อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.48 แผ่นแสดงงาน Develop 5



ที่ก้นหมั่งสี่

Develop

Number	สามารถเปิดใช้ทราเวลผ่านช่องทางออนไลน์		
27	วัตถุประสงค์	เพื่อรายงานและสรุปผลที่ปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ	
	สาขา	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	
	นิพนธ์	นางสาวศุภมาสวีต 0063002314	ปีการศึกษา
		อ. ส. น. ส. 4 ปี ๑๑๔	20
	S C A L E 1 : 1		

รูปที่ 3.45 แผ่นแสดงงาน Develop 4

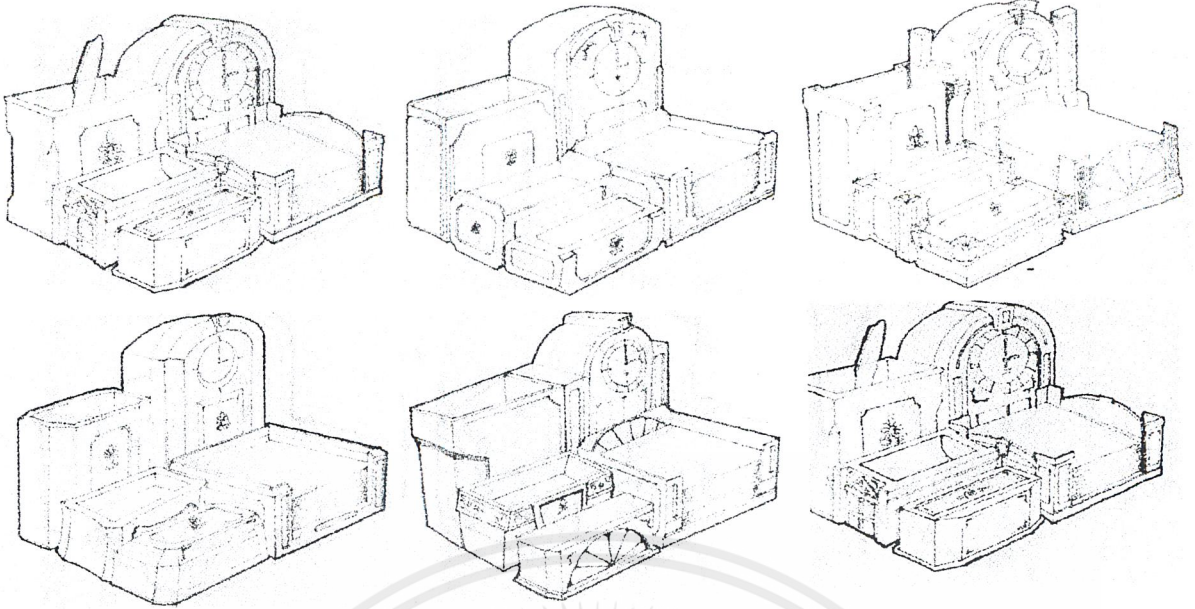


ถ้วยกาแฟ (MUG)

Develop

Number	สามารถเปิดใช้ทราเวลผ่านช่องทางออนไลน์		
27	วัตถุประสงค์	เพื่อรายงานและสรุปผลที่ปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ	
	สาขา	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	
	นิพนธ์	นางสาวศุภมาสวีต 0063002314	ปีการศึกษา
		อ. ส. น. ส. 4 ปี ๑๑๔	20
	S C A L E 1 : 1		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดรูปที่ 3.46 แผ่นแสดงงาน Develop 5 อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

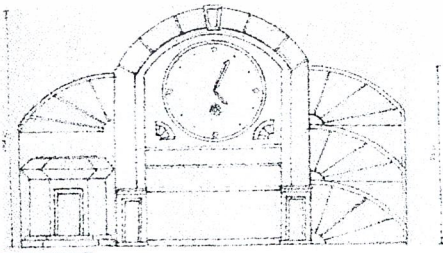
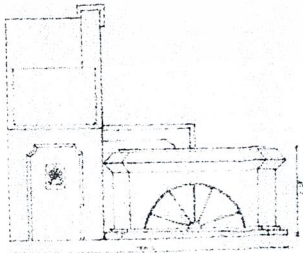
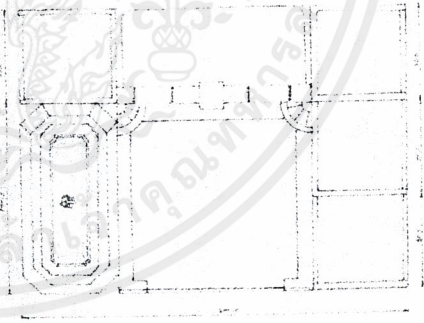
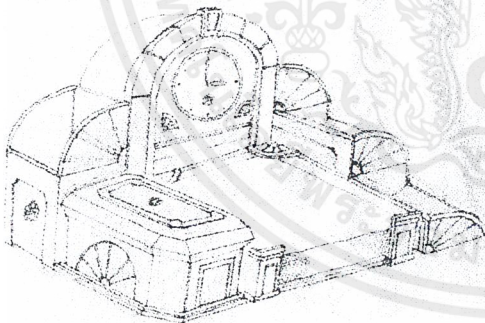


เครื่องใช้สำนักงาน

Develop

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
27	โครงการออกแบบและจัดทำแบบจำลองสถาปัตยกรรมและ		
ชื่อวิชา/ภาควิชา	สถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สาขาวิชา	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	2561
อาจารย์	นางอรุณนงนิตย์ นาคะบุรินทร์ 9022314	ปีการศึกษา	2561
	๑ ชั้น ๕ ซี่ง ๒๒๔	Scale	1:20
	SCALE UNIT		

รูปที่ 3.43 แผ่นแสดงงาน Develop 2



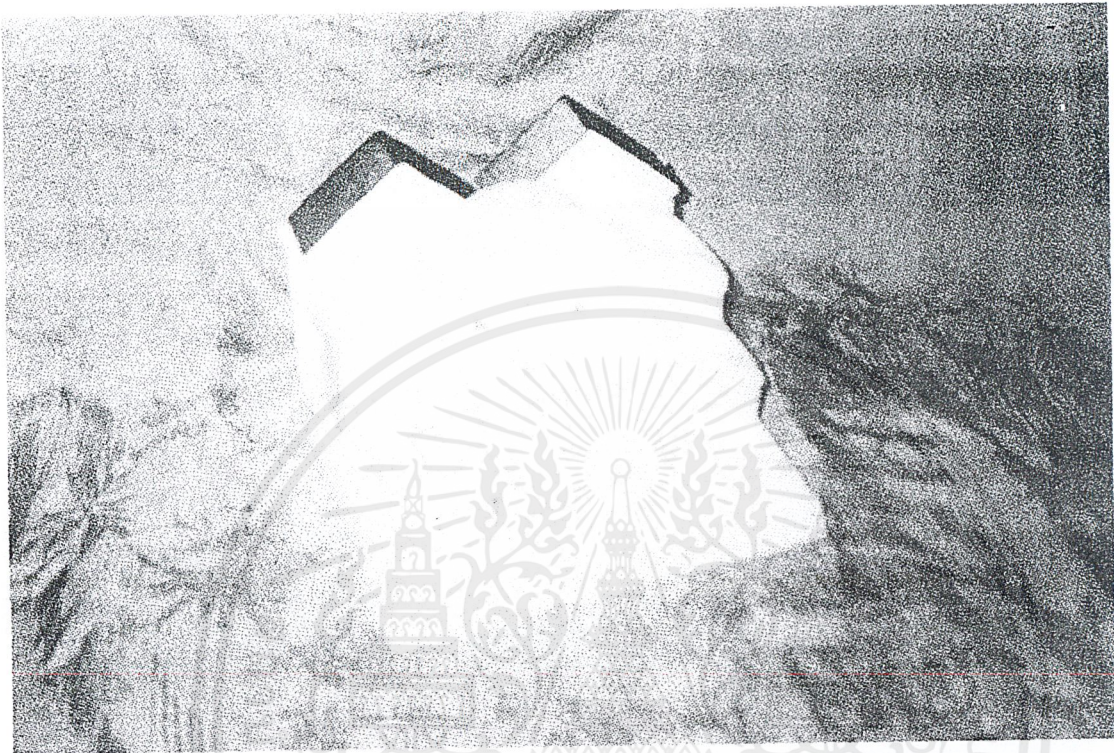
เครื่องใช้สำนักงาน

Develop

Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
27	โครงการออกแบบและจัดทำแบบจำลองสถาปัตยกรรมและ		
ชื่อวิชา/ภาควิชา	สถาปัตย์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สาขาวิชา	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	2561
อาจารย์	นางอรุณนงนิตย์ นาคะบุรินทร์ 9022314	ปีการศึกษา	2561
	๑ ชั้น ๕ ซี่ง ๒๒๔	Scale	1:20
	SCALE UNIT		

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดรูปที่ 3.44 แผ่นแสดงงาน Develop 3 อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง



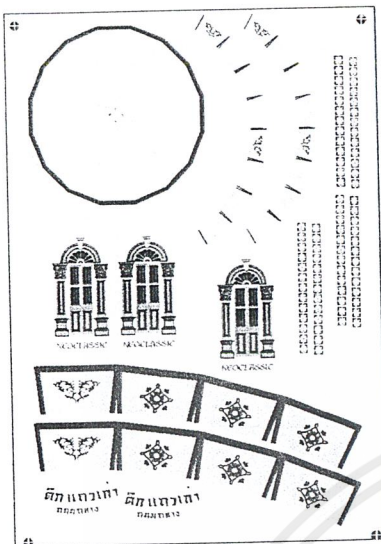
รูปที่ 3.49 แบบจำลองผลงานในขั้นตอนแบบร่าง 1



รูปที่ 3.50 แบบจำลองผลงานในขั้นตอนแบบร่าง 2

เอ็กสเตรนซ์เฮลท์แคร์ทิงส์มีจำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

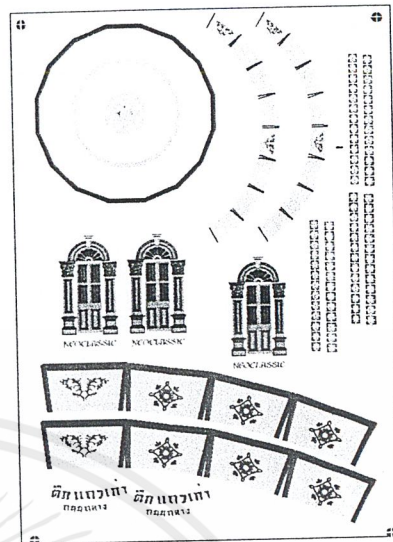
พิมพ์ 2 สี



- PANTONE689CVC
- PANTONE263CVC

SOUVENIRS

- งานโชว์ขนาดใหญ่
- งานรองแก้ว
- ถ้วยกาแฟ(MUG)

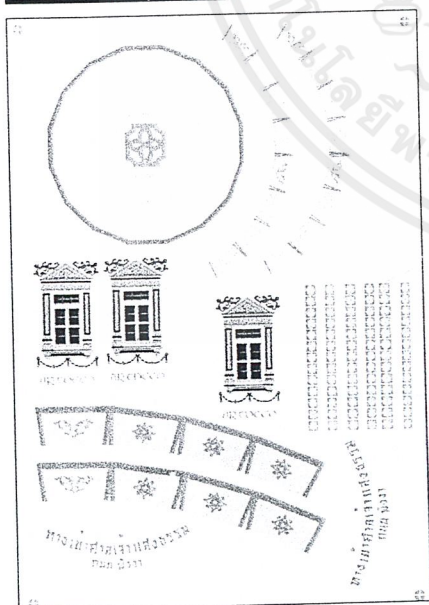


Number	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
28	หน่วยวิชาเคมี	โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม	นางสาวศุภมาส
	ภาควิชา	ศิลปศึกษา	นางสาวศุภมาส
	นักศึกษา	นางสาวศุภมาส วิชาเคมี 2563	ปีศึกษา
		๒๕๖๓	๒๕๖
	S C A L E U N I T		

Glazes & Stickers

รูปที่ 4.3 แผ่นแสดงงาน ที่ 28-3 Glazes & Stickers

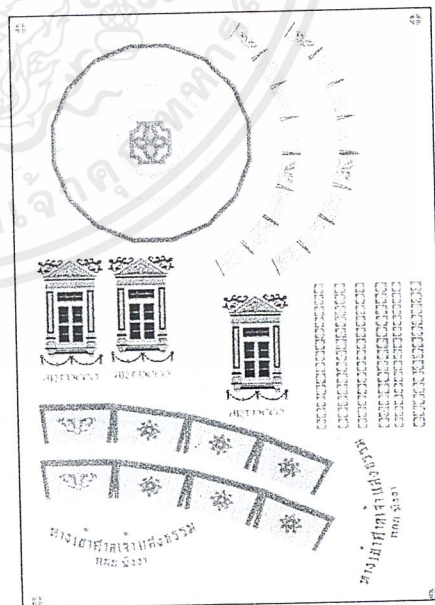
พิมพ์ 2 สี



- PANTONE346CVC
- PANTONE331CVC

SOUVENIRS

- งานโชว์ขนาดกลาง
- งานรองแก้ว
- ถ้วยกาแฟ(MUG)



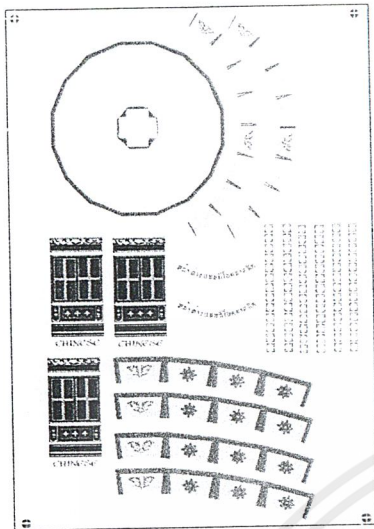
Number	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
28	หน่วยวิชาเคมี	โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม	นางสาวศุภมาส
	ภาควิชา	ศิลปศึกษา	นางสาวศุภมาส
	นักศึกษา	นางสาวศุภมาส วิชาเคมี 2563	ปีศึกษา
		๒๕๖๓	๒๕๖
	S C A L E U N I T		

Glazes & Stickers

รูปที่ 4.4 แผ่นแสดงงาน ที่ 28-4 Glazes & Stickers

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

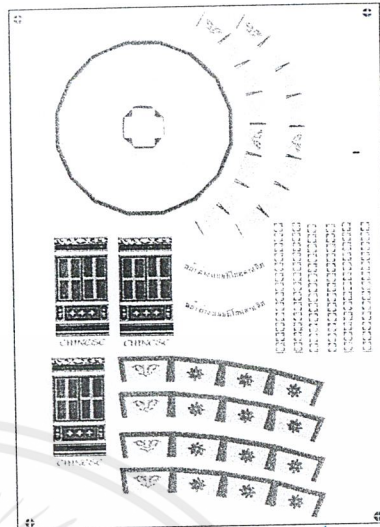
พิมพ์ 2 สี



-PANTONE2935CVC
-PANTONE291CVC

SOUVENIRS

- งานโชว์ขนาดเล็ก
- งานรองแก้ว
- ถ้วยกาแฟ(MUG)

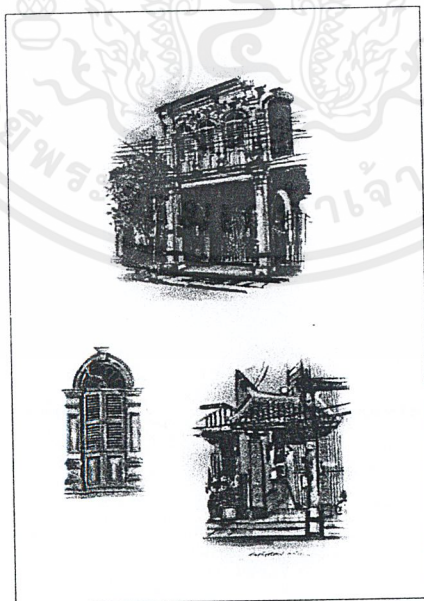


Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
28	ชื่อวิชา/รายวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ/วิศวกรรมเครื่องกล	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์	
	นักศึกษา	นางธนุชญา วัฒนศิริ 0020214	ปีการศึกษา 256
		๑.๑ ชั้น ๕ ๔ ปี ๑๑	
	Scale unit		

Glazes&Stickers

รูปที่ 4.5 แผ่นแสดงงาน ที่ 28-5 Glazes&Stickers

พิมพ์ 4 สี



SOUVENIRS

- งานโชว์ขนาด

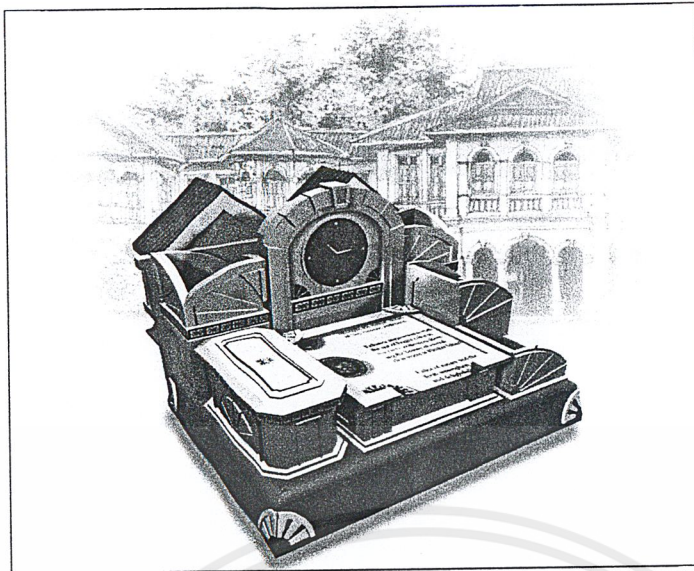
Number	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
28	ชื่อวิชา/รายวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ/วิศวกรรมเครื่องกล	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์	
	นักศึกษา	นางธนุชญา วัฒนศิริ 0020214	ปีการศึกษา 256
		๑.๑ ชั้น ๕ ๔ ปี ๑๑	
	Scale unit		

Glazes&Stickers

รูปที่ 4.6 แผ่นแสดงงาน ที่ 28-6 Glazes&Stickers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STATIONARY

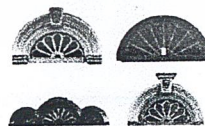
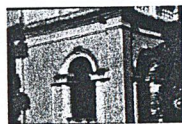
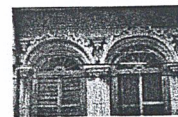
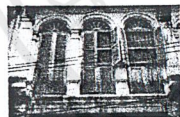
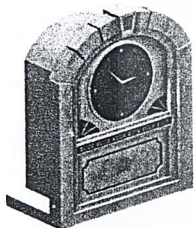
Fix

Number	สถานีรถไฟใต้ดินพระรามเก้า กรุงเทพมหานคร		
29	ชื่อวิชา/รายวิชา	โครงการออกแบบบูรณาการที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
	ภาควิชา	ศิลปสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา
	นิเทศ	นางธนพรชญา โสภณ 3002214	256
		๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๔	
	Scale unit		

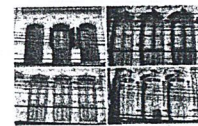
รูปที่ 4.7 แผ่นแสดงงาน ที่ 29-1FIXIDEA1

สถานีรถไฟใต้ดิน

ที่ใส่ปากกาดีผสม



การผสมผสานของวัสดุไม้สักทอง
ผสมผสานกับปูน กระจก
ในศิลปะที่ทันสมัย



Fix

Number	สถานีรถไฟใต้ดินพระรามเก้า กรุงเทพมหานคร		
29	ชื่อวิชา/รายวิชา	โครงการออกแบบบูรณาการที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
	ภาควิชา	ศิลปสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา
	นิเทศ	นางธนพรชญา โสภณ 3002214	256
		๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๔	
	Scale unit		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขเพิ่มเติมและต้องแจ้งลิขสิทธิ์ด้วยทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.8 แผ่นแสดงงาน ที่ 29-2FIXIDEA2

ELEVATION

Fix

Number	สถานศึกษาในศิลปะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
29	ชื่อวิชา/รายวิชา	โครงการสอนศิลปกรรมระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ปีศึกษา	ภาคเรียนที่ ๒ ปีที่ ๑	ปีการศึกษา ๒๕๖๑
	Scale unit		

รูปที่ 4.11 แผนแสดงงาน ที่ 29-5FIXIDEA5

ELEVATION

Fix

Number	สถานศึกษาในศิลปะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
29	ชื่อวิชา/รายวิชา	โครงการสอนศิลปกรรมระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ปีศึกษา	ภาคเรียนที่ ๒ ปีที่ ๑	ปีการศึกษา ๒๕๖๑
	Scale unit		



SOUVENIRS

fix

Number	งานออกแบบโต๊ะอาหารและเก้าอี้ชุดอาหารพร้อมโต๊ะ		
30	ชื่อโครงการ/ผลิตภัณฑ์	โครงการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ชุดอาหารพร้อมโต๊ะและเก้าอี้แบบร่วมสมัย	
	ภาควิชา	ศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	นิเทศ	นารายณ์เขตพระโขนง 3032014	ปีการศึกษา
		๒๕๖๓-๒๕๖๔	263
	Scale unit		

รูปที่ 4.15 แผ่นแสดงงาน ที่ 30-1FIXIDEA9

ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ

จานโชว์ 3 แบบ ขนาด



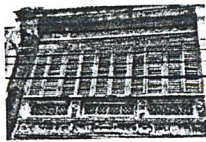
fix

Number	งานออกแบบโต๊ะอาหารและเก้าอี้ชุดอาหารพร้อมโต๊ะ		
30	ชื่อโครงการ/ผลิตภัณฑ์	โครงการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ชุดอาหารพร้อมโต๊ะและเก้าอี้แบบร่วมสมัย	
	ภาควิชา	ศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	นิเทศ	นารายณ์เขตพระโขนง 3032014	ปีการศึกษา
		๒๕๖๓-๒๕๖๔	263
	Scale unit		

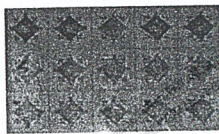
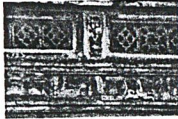
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปที่ 4.16 แผ่นแสดงงาน ที่ 30-2FIXIDEA10

ภาพทรงแก้ว 3 แบบ

ทดสอบจุดตัดรี



รูปที่ 4.17 แสดงอาคารที่เป็น
รูปแบบแต่ในสไตล์จีน
สร้างเมื่อ หนึ่งร้อยปี
ที่สถานีของอาคาร



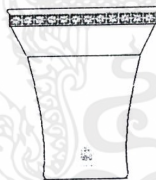
Number	สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) กรุงเทพมหานคร		
ชื่อวิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ (วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และ ช่างเทคนิคช่างศิลป์)		
ภาค	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	2563
นักศึกษา	นายธนกร วัฒนศิริ 202114	ส. น. น. ๕๕๖๑๑	
	Scale unit		

Fix

รูปที่ 4.17 แผ่นแสดงงาน ที่ 30-3FIXIDEA11



front view



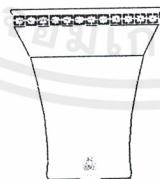
Rightside view



Back view



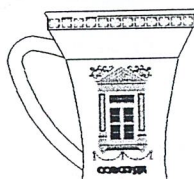
front view



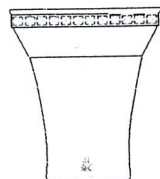
Rightside view



Back view



front view



Rightside view



Back view

ถ้วยกาแฟ (MUG) 3 แบบ

Fix

Number	สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) กรุงเทพมหานคร		
ชื่อวิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ (วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และ ช่างเทคนิคช่างศิลป์)		
ภาค	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปกรรมศาสตร์	ปีการศึกษา	2563
นักศึกษา	นายธนกร วัฒนศิริ 202114	ส. น. น. ๕๕๖๑๑	
	Scale unit		

ลายโซ่ 3 แถบ 3ขนาด



Top view



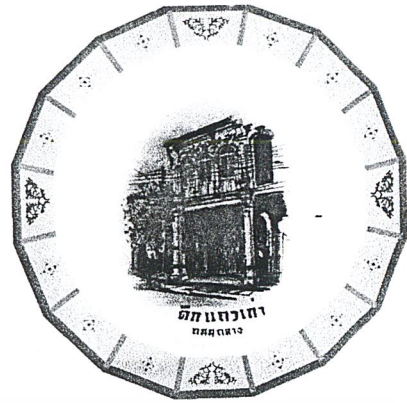
front view



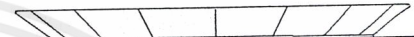
Top view



front view



Top view



front view

Fix

Number	งานออกแบบศิลปะแบบช่างอุตสาหกรรมพระณี		
30	ชื่อวิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบอุตสาหกรรมศิลปะงานช่างศิลป์สาขาวิชาศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	นิเทศ	อาคารเรียน 2 ชั้น 22214	ปีการศึกษา 256
		๑ ธันวาคม ๒๕๖๑	Scale unit

รูปที่ 4.19 แผ่นแสดงงาน ที่ 30-5FIXIDEA13

ลายรองแก้ว 3 แถบ



Top view



front view



Top view



front view

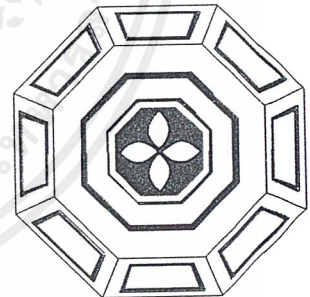


Top view

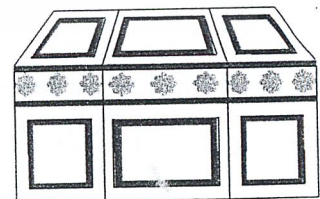


front view

กล่องดนตรี



Top view

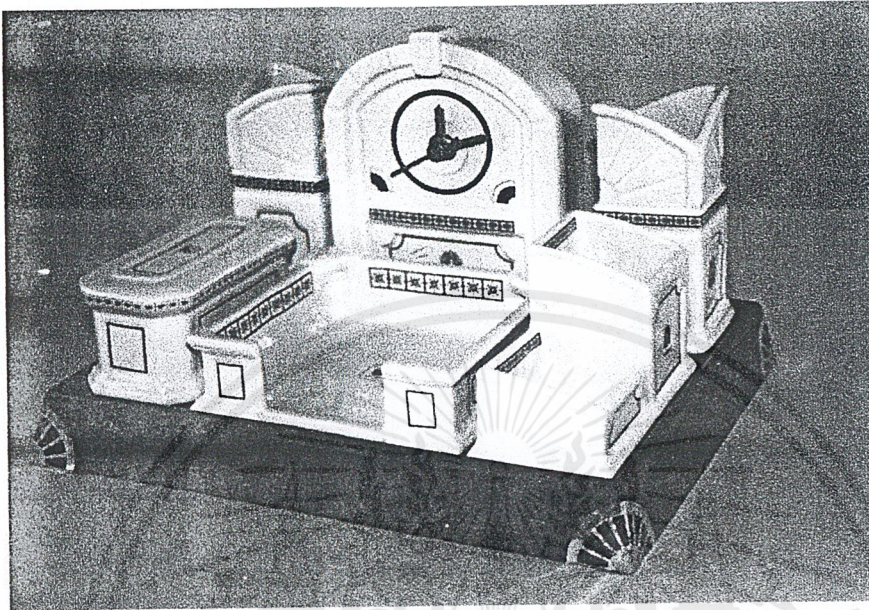


front view

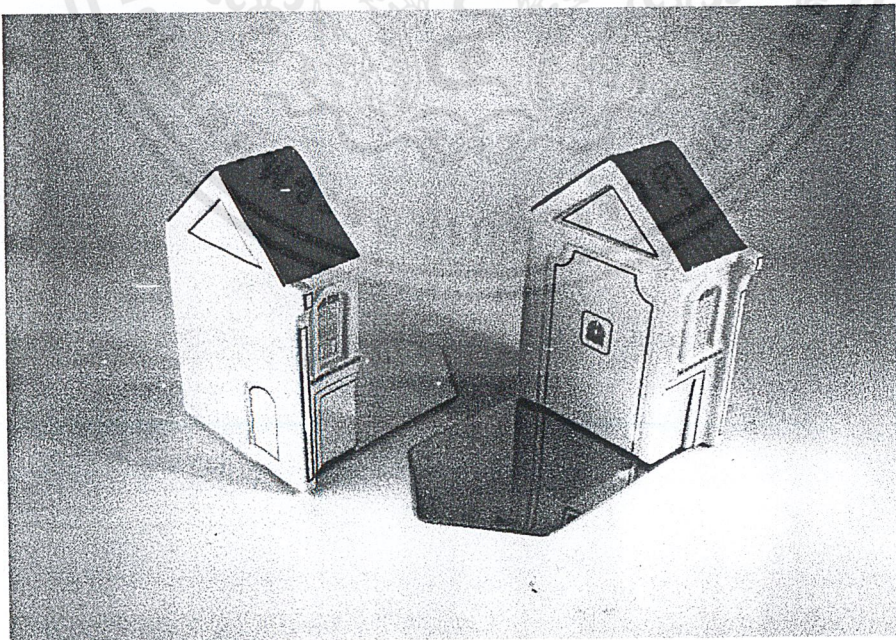
Fix

Number	งานออกแบบศิลปะแบบช่างอุตสาหกรรมพระณี		
30	ชื่อวิชา/รายวิชา	วิชาออกแบบอุตสาหกรรมศิลปะงานช่างศิลป์สาขาวิชาศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	นิเทศ	อาคารเรียน 2 ชั้น 22214	ปีการศึกษา 256
		๑ ธันวาคม ๒๕๖๑	Scale unit

รูปที่ 4.20 แผ่นแสดงงาน ที่ 30-6FIXIDEA14



รูปที่4.21ผลงานสำเร็จ1

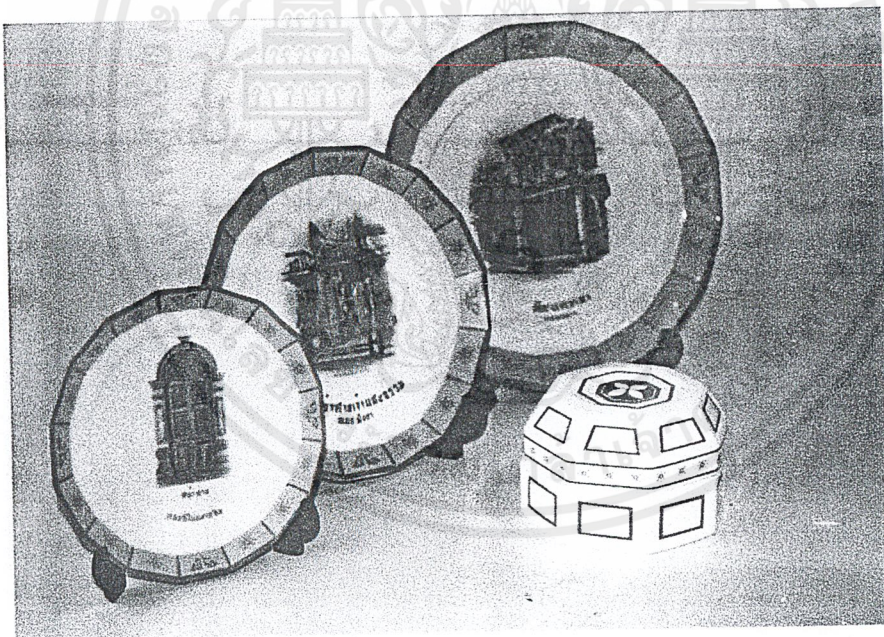


รูปที่4.22ผลงานสำเร็จ2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



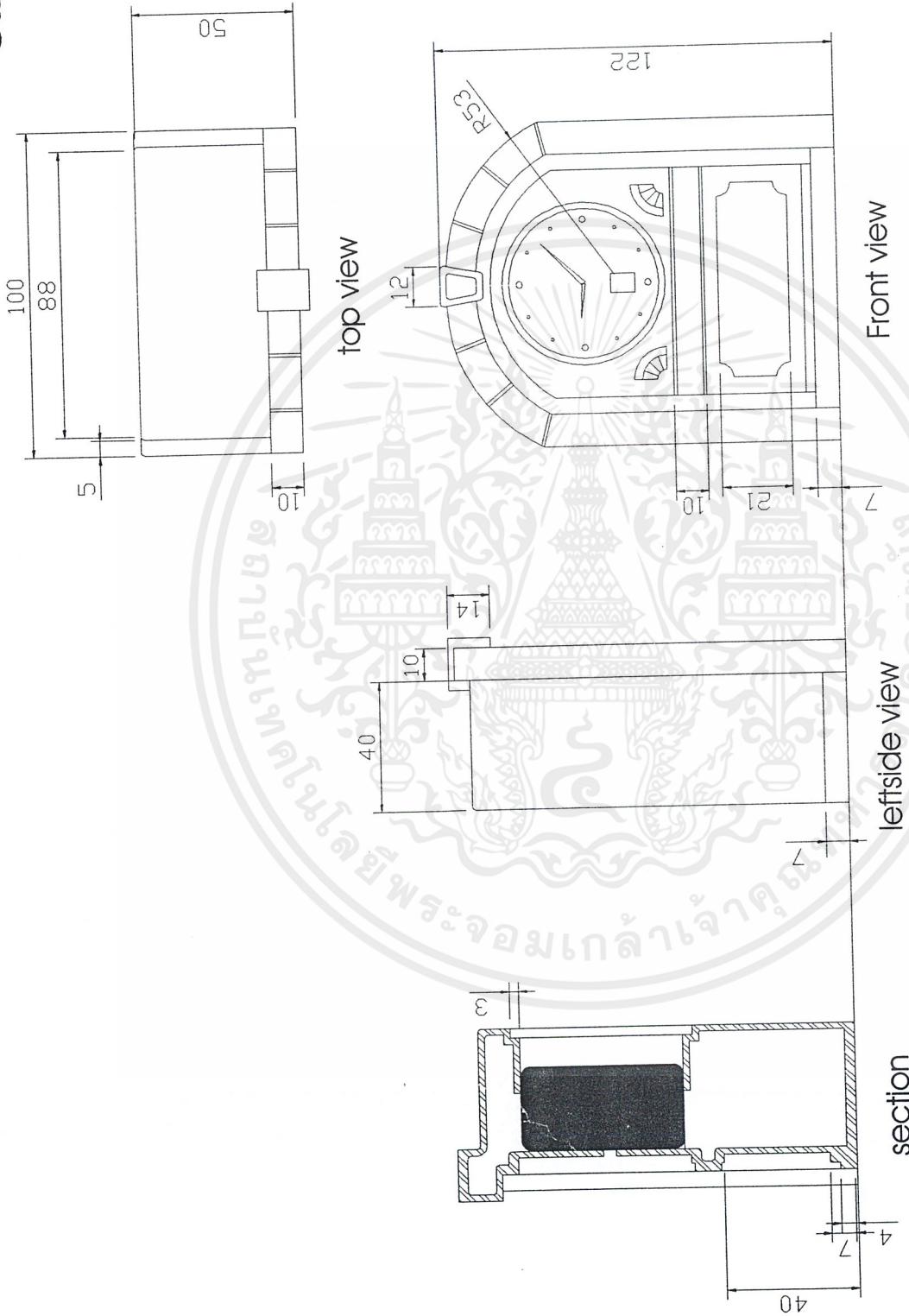
รูปที่ 4.23 ผลงานสำเร็จ 3



รูปที่ 4.24 ผลงานสำเร็จ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stationary



Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation

ancient architectures of Phuket province

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PAGE

MR. THANET CHUNTHAKOSOL

39025314

FACULTY OF ARCHITECTURE

SCALE 1:2 UNIT mm

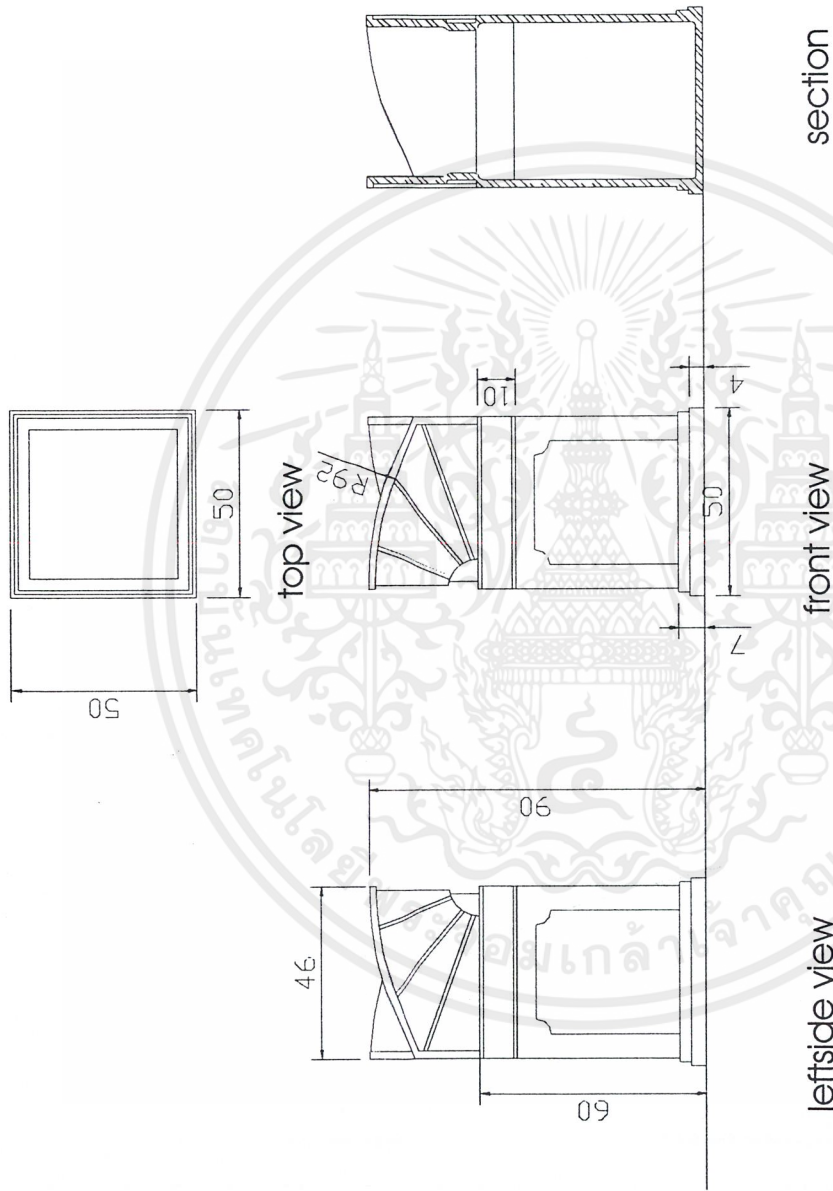
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

03/12/44

นาฬิกาตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stationary

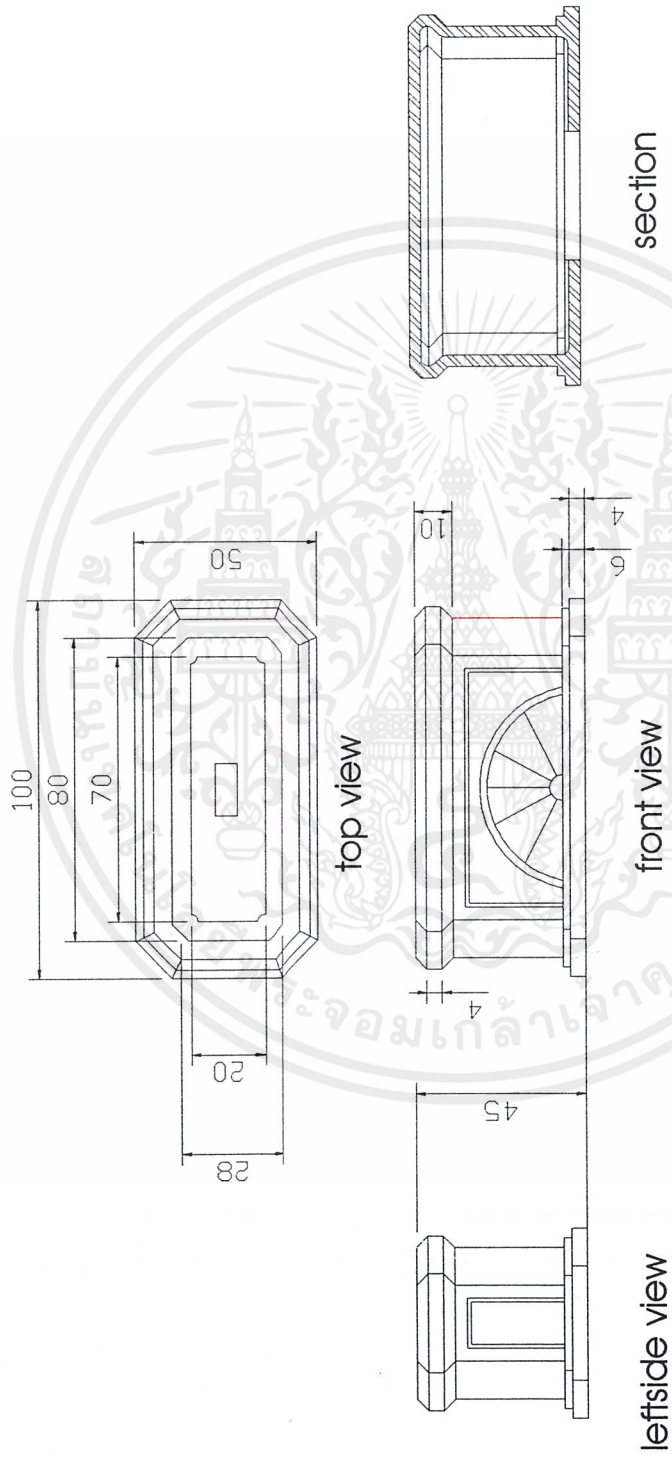


Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation
ancient architectures of Phuket province

PAGE	KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
	MR. THANET CHUNTHAKOSOL	39025314
	FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1:2 UNIT mm
	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	03/12/44

ที่ใส่ปากกาดินสอ

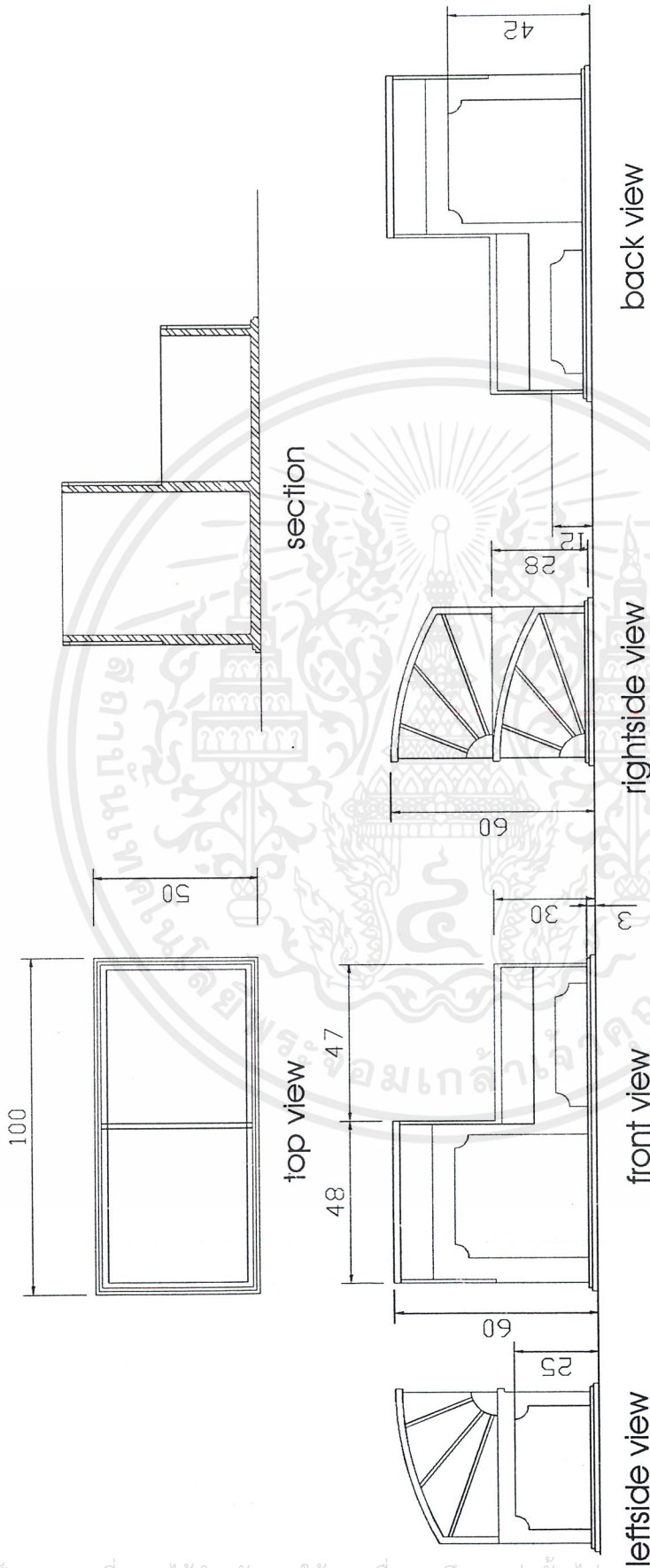
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation	
ancient architectures of Phuket province	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	39025314
MR. THANET CHUNTHAKOSOL	SCALE 1:2 UNIT mm
FACULTY OF ARCHITECTURE	03/12/44
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	

ที่ประทับกระดาษ

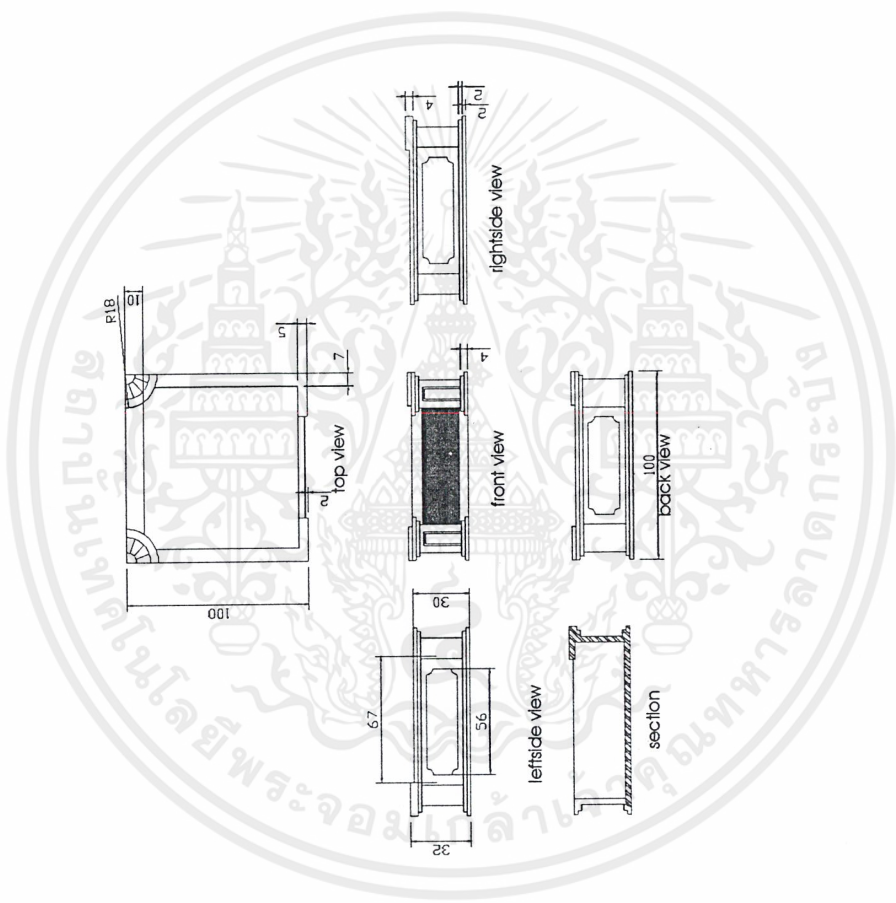
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation	
ancient architectures of Phuket province	
KING MONKGUITS INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	39025314
MR. THANET CHUNTHAKOSOL	SCALE 1:2 UNIT mm
FACULTY OF ARCHITECTURE	
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	03/12/44

ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร

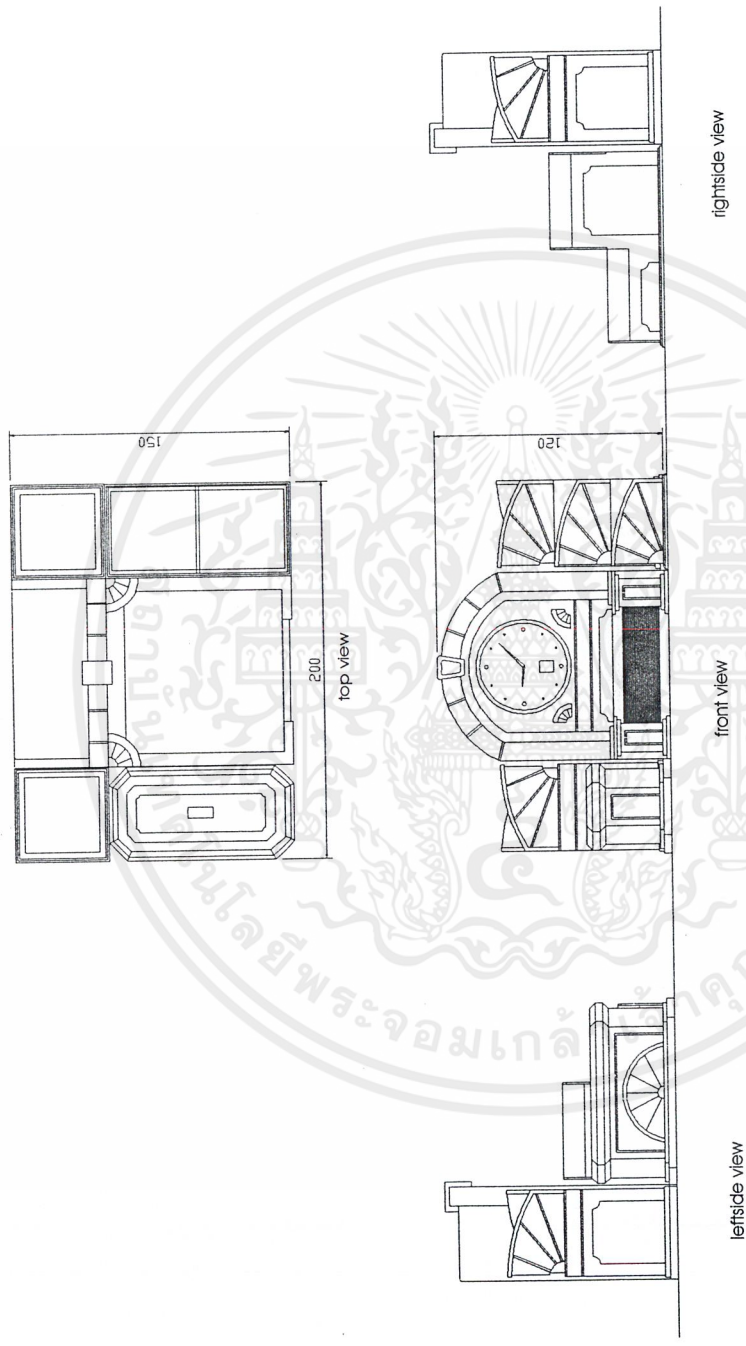
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation	
ancient architectures of Phuket province	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	MR. THANET CHUNTHAKOSOL
	FACULTY OF ARCHITECTURE
	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
	39025314
	SCALE 1:1
	UNIT mm
	03/12/44

ที่ใส่กระดาษฉบับตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



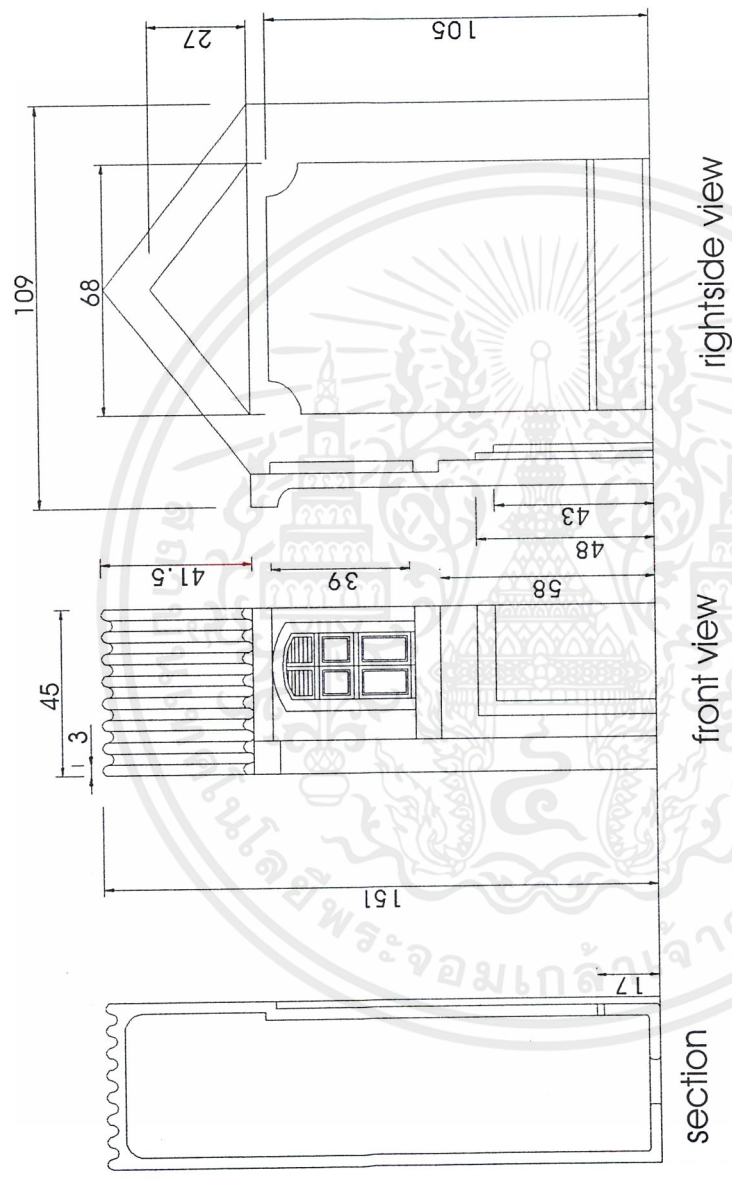
ชุดเครื่องใช้สำนักงาน

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation
ancient architectures of Phuket province

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	39025314
MR. THANET CHUNTHAKOSOL	SCALE 1:4 UNIT mm
FACULTY OF ARCHITECTURE	03/12/44
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stationary

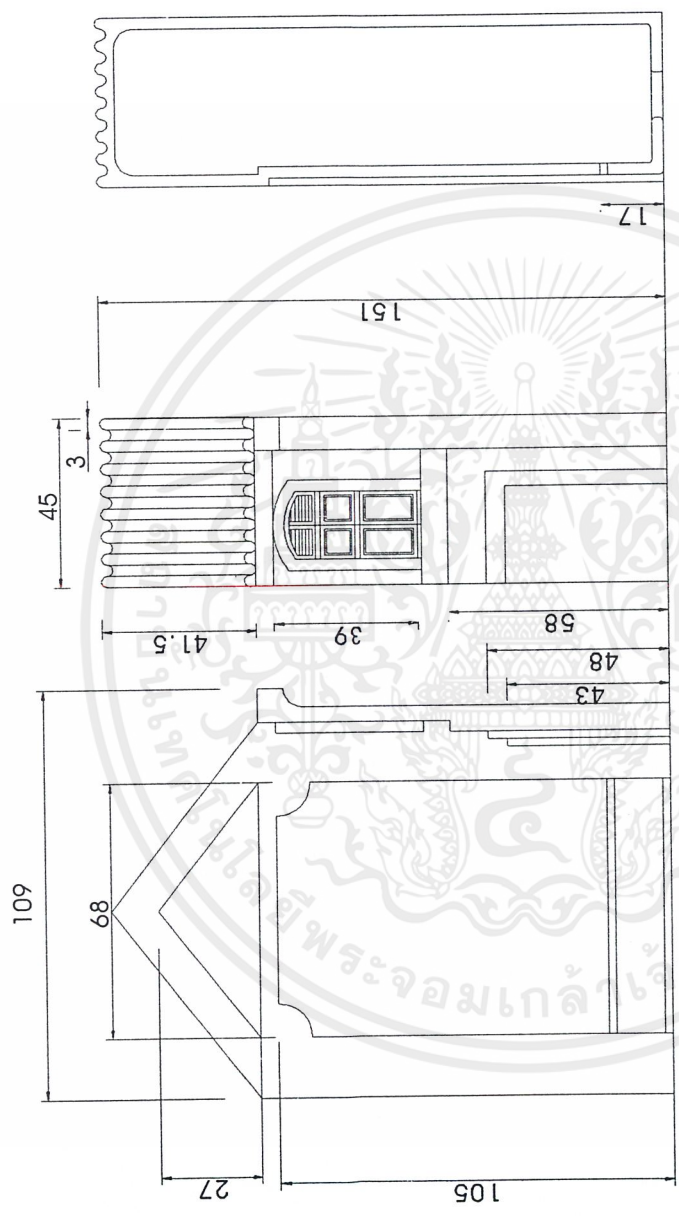


Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation	
ancient architectures of Phuket province	
KING MONGLUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	39025314
MR. THANET CHUNTHAKOSOL	SCALE 1:2 UNIT mm
FACULTY OF ARCHITECTURE	03/12/44
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	

ทำกันหนึ่งสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stationary



section

front view

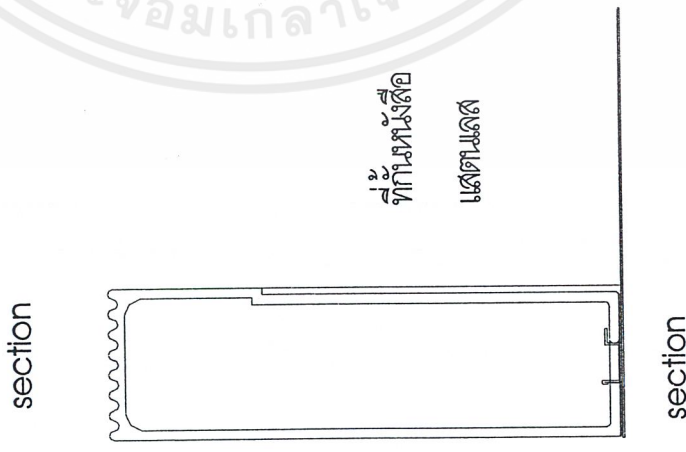
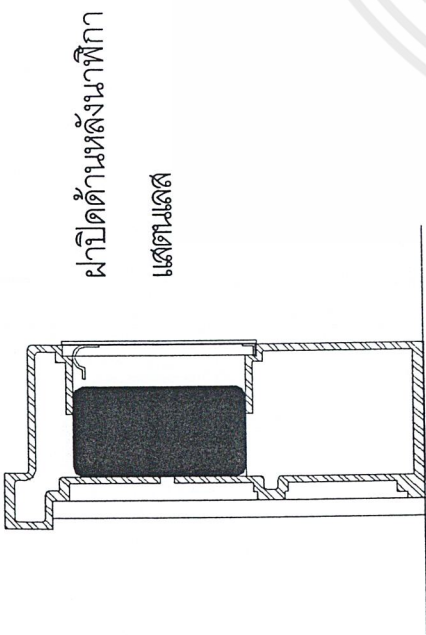
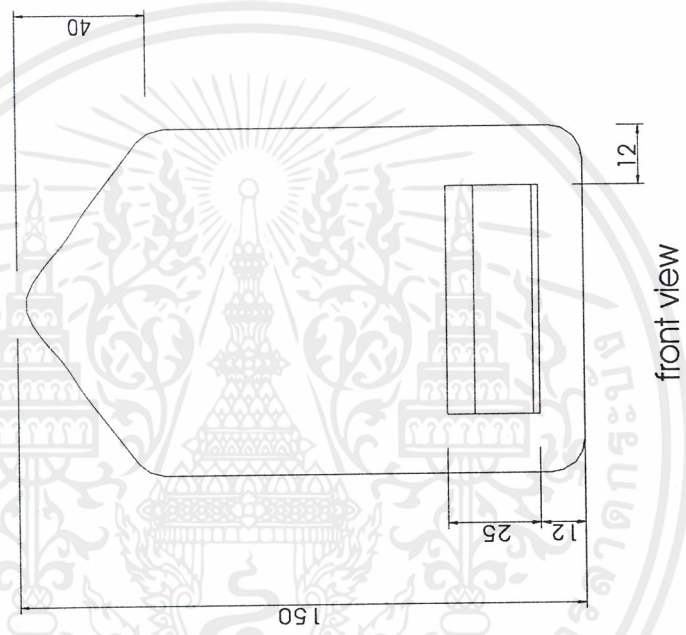
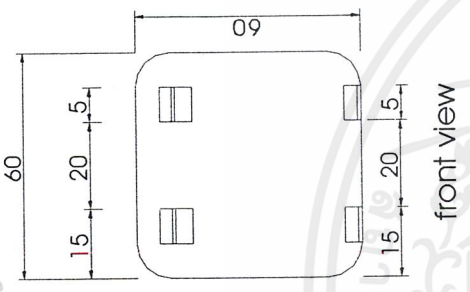
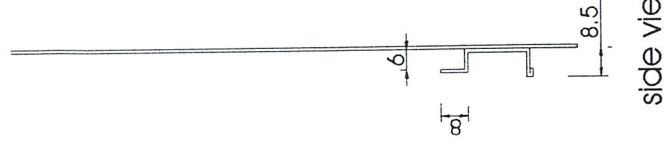
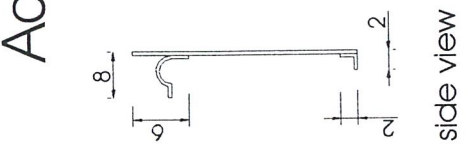
Left side view

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation			
ancient architectures of Phuket province			
KING MONGLUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
PAGE	MR. THANET CHUNTHAKOSOL	39025314	UNIT mm
		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1:2
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		03/12/44	

ทำกันทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Accessories

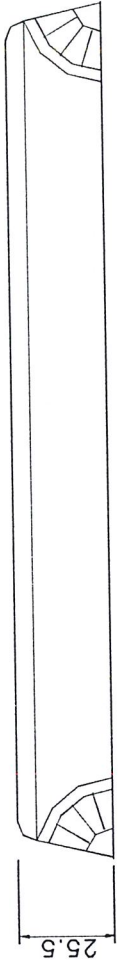


Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation			
ancient architectures of Phuket province			
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
PAGE	MIR. THANET CHUNTHAKOSOL	39025314	UNIT mm
	FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1:2	
	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		03/12/44

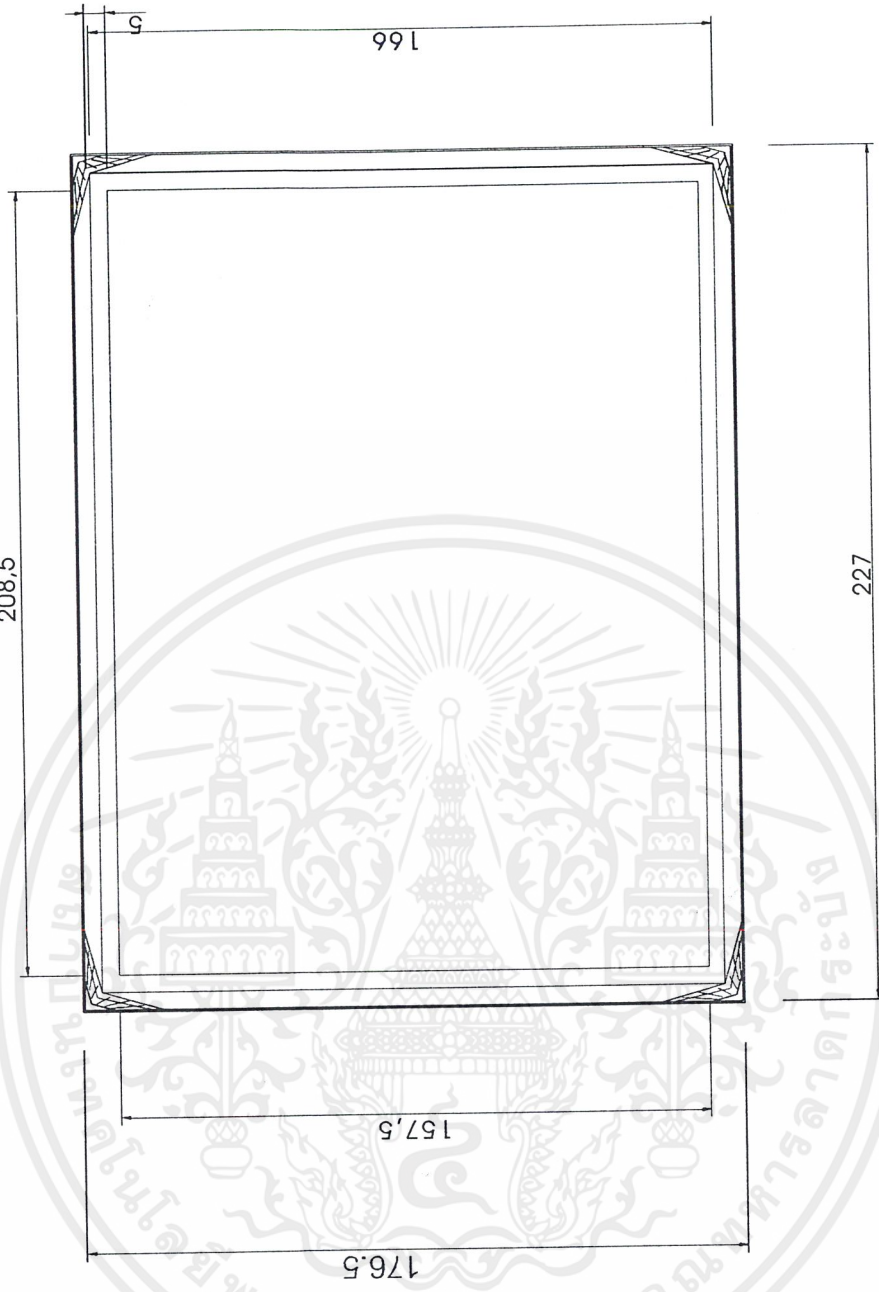
ฝาปิดด้านหลังนาฬิกา, ที่กันน้ำงส์ลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

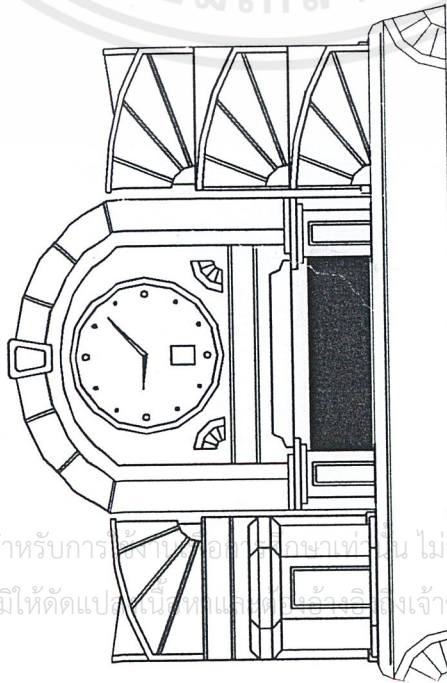
Accessories



top view



front view



ฐานนาฬิกา

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation

ancient architectures of Phuket province

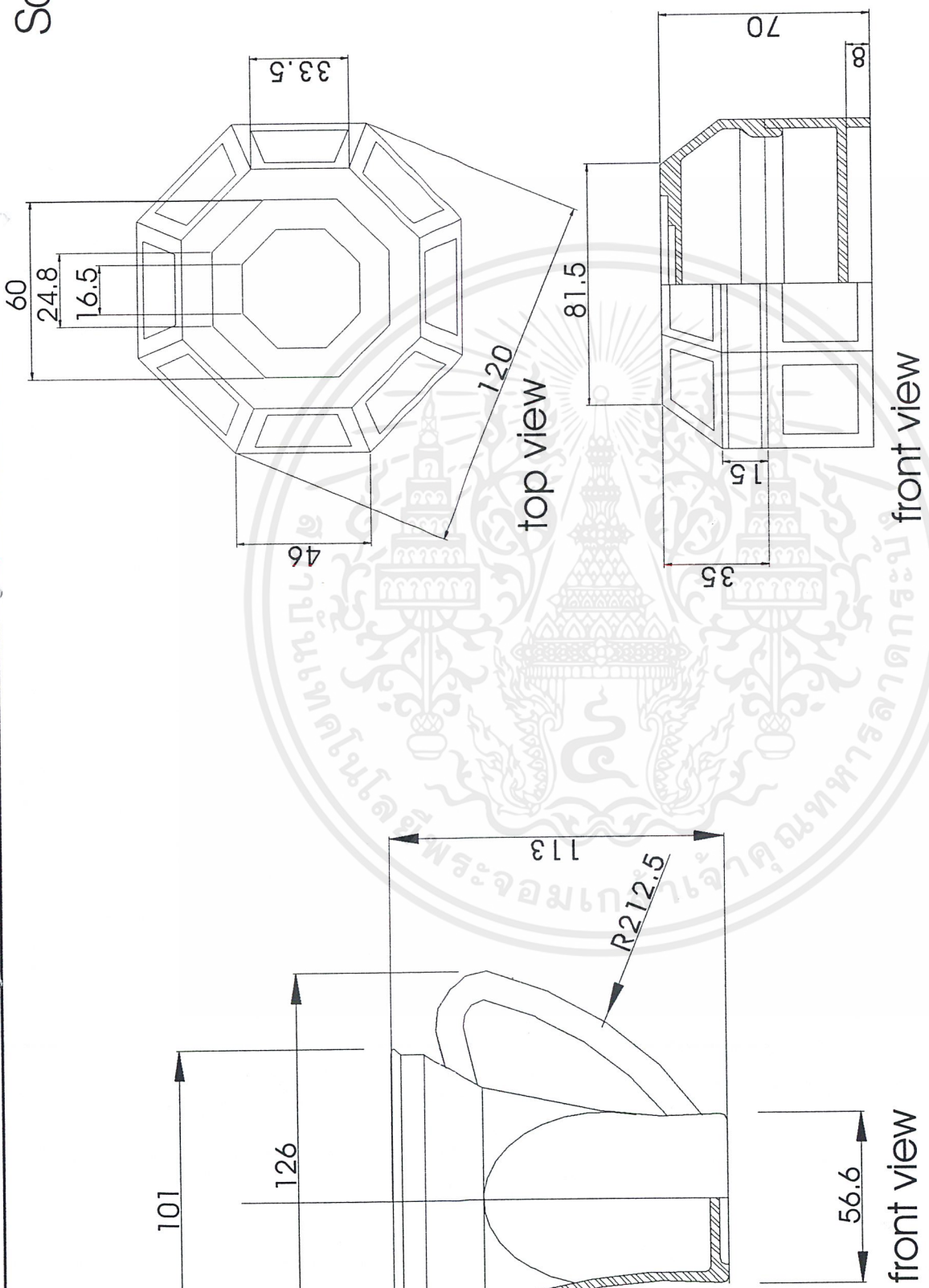
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PAGE	MR. THANET CHUNTHAKOSOL	39025314
	FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1:2
	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	UNIT mm
		03/12/44

งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลใดๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Souvenirs



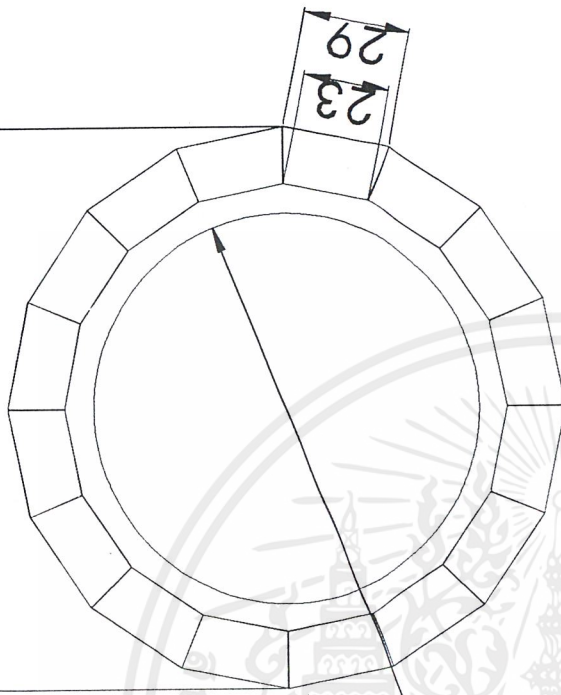
Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation	
ancient architectures of Phuket province	
KING MONKLUITS INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
PAGE	MR. THANET CHUNTHAKOSOL
	FACULTY OF ARCHITECTURE
	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
	39025314
	SCALE 1:2 UNIT mm
	03/12/44

ถ้วยกาแฟ(MUG), ภาพระฟ้าปิด(กล่องดนตรี)

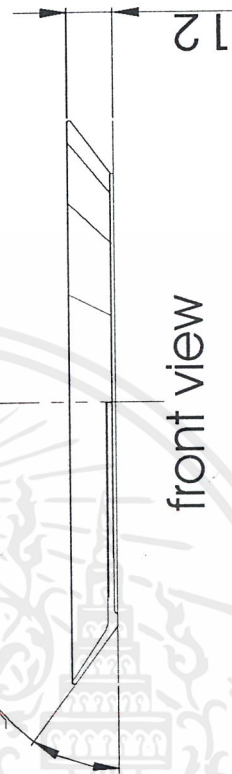
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Souvenirs

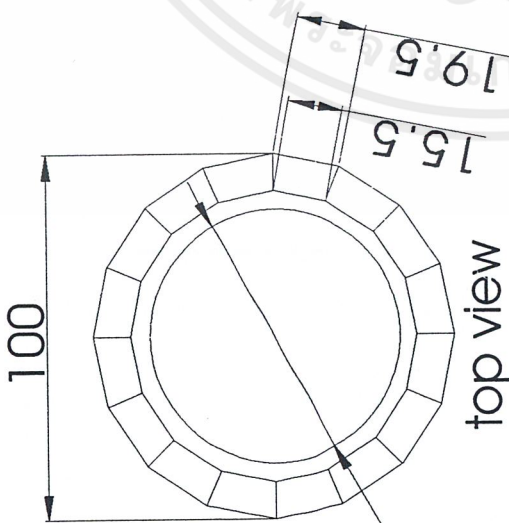
150



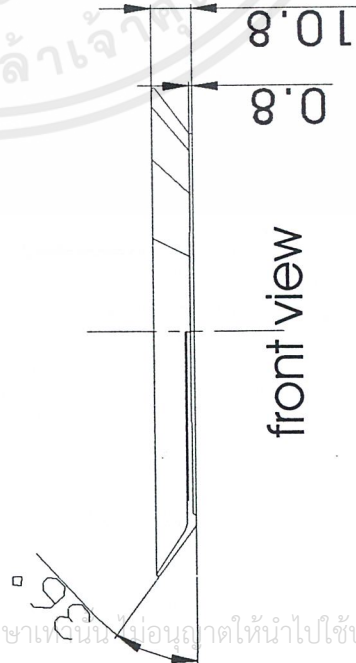
top view



front view



top view



front view

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation

ancient architectures of Phuket province

KING MONSUKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

MR. THANET CHUNTHAKOSOL

39025314

FACULTY OF ARCHITECTURE

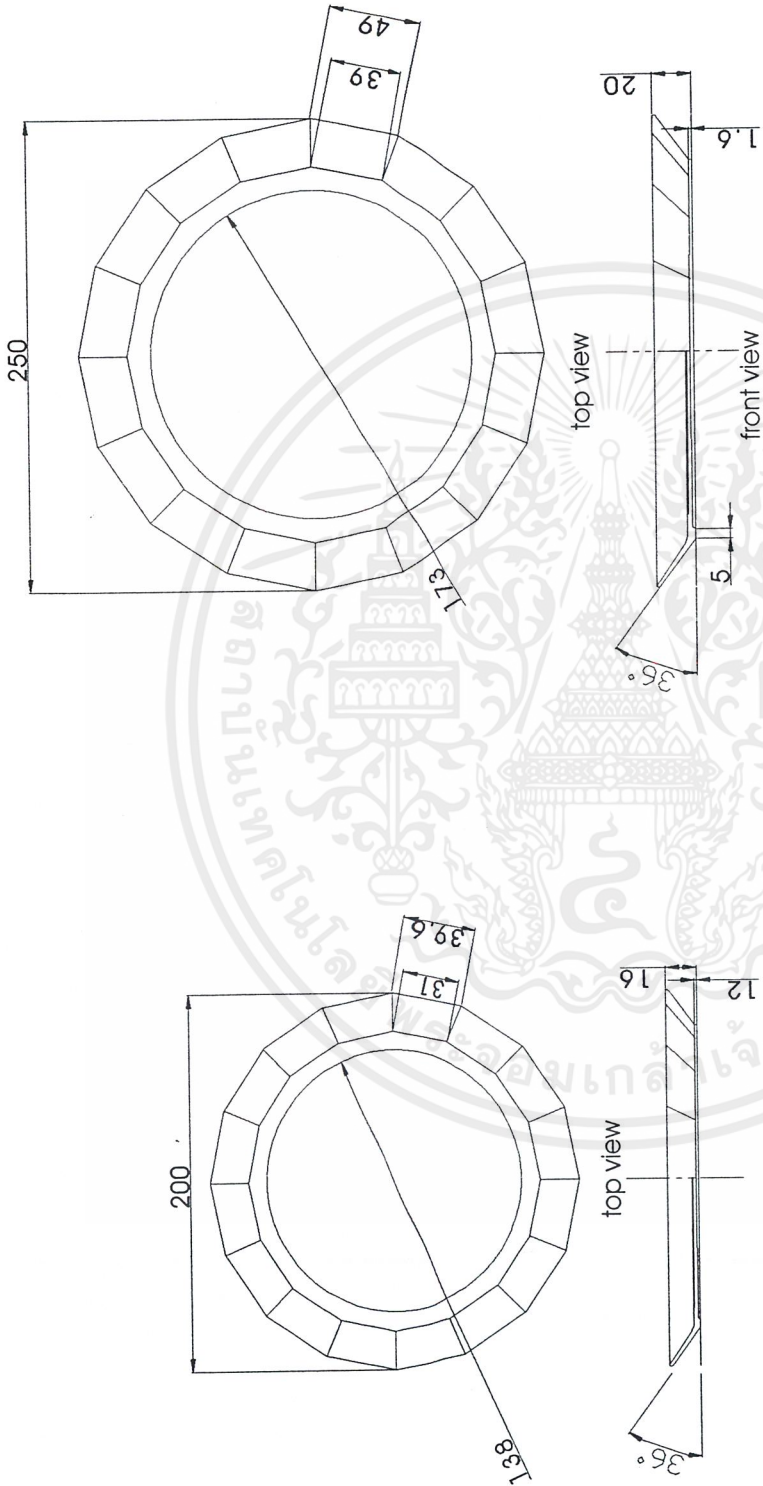
SCALE 1:2 UNIT mm

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

03/12/44

งานรองแก้ว, งานใช้ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation

ancient architectures of Phuket province

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

MR. THANET CHUNTHAKOSOL

39025314

SCALE 1:4

UNIT mm

FACULTY OF ARCHITECTURE

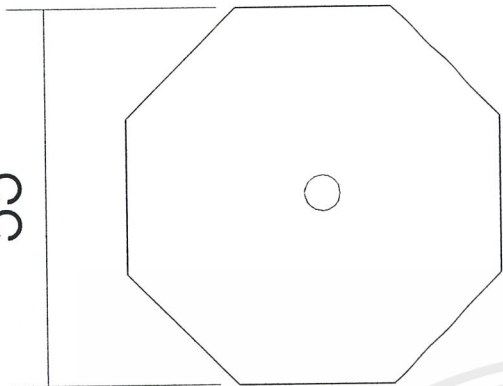
03/12/44

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

งานชิ้นขนาดกลาง, งานชิ้นขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

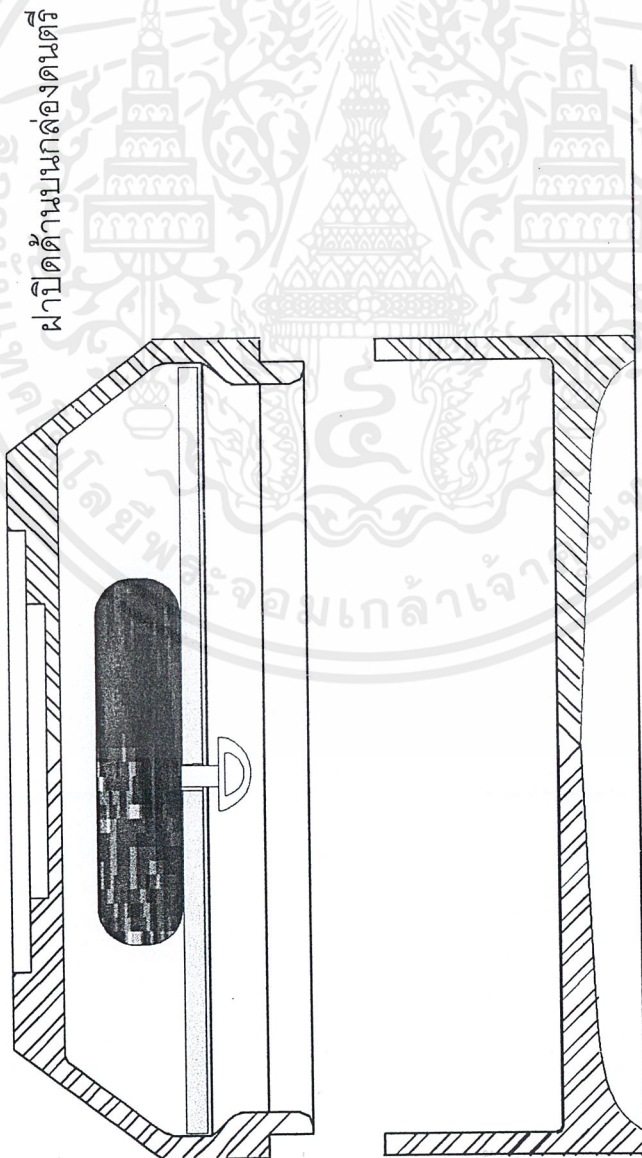
55



top view



front view



ฝาปิดด้านบนกล่องดนตรี

Ceramic souvenir sets for Project of Development and Conservation

ancient architectures of Phuket province

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

MR. THANET CHUNTHAKOSOL

39025314

FACULTY OF ARCHITECTURE

SCALE 1:1

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

03/12/44

ฝาปิดด้านบนกล่องดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

5 บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับโครงการพัฒนาและอนุรักษ์เมืองเก่า- ภูเก็ตเพื่อส่งเสริมประชาชนในการอนุรักษ์อาคารเก่าและส่งเสริมการท่องเที่ยว
2. ชุดของที่ระลึกประกอบด้วย

- ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน คือ

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1. นาฬิกาตั้งโต๊ะ | 1 ชิ้น |
| 2. ที่ใส่ปากกาดินสอ | 1 ชิ้น |
| 3. ที่ทับกระดาษ | 1 ชิ้น |
| 4. ที่ใส่คลิปหนีบเอกสาร | 1 ชิ้น |
| 5. ที่กั้นหนังสือ 1 ชุด | 2 ชิ้น |
| 6. ที่ใส่กระดาษจดบันทึก | 1 ชิ้น |

- ชุดของที่ระลึกทั่วไป

- | | | |
|--------------------------------|---------------|--------|
| 1. ถ้วยกาแฟ | (3แบบ) | 3 ชิ้น |
| 2. จานที่ระลึก 1 ชุด | (3แบบ 3 ขนาด) | 3 ชิ้น |
| 3. ที่รองแก้ว 1 ชุด | (3แบบ) | 3 ชิ้น |
| 4. ภาชนะฝาปิด กล่องดนตรี 1 ชุด | | 2 ชิ้น |

รวม 18 ชิ้น

3. ออกแบบโดยใช้วัสดุหลักเป็นเซรามิกส์อาจมีวัสดุอื่น ๆ ประกอบเพื่อความเหมาะสม
4. ออกแบบให้ชุดของที่ระลึกมี แนวทาง คือ มีเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมในเมืองภูเก็ต และมีกราฟิกในการให้ข้อมูลของสถาปัตยกรรมนั้น ๆ
5. ใช้วัสดุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ
6. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ควรศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงให้ละเอียดก่อนนำมาออกแบบเพื่อที่เสริมทักษะในการออกแบบงาน
2. เมื่อออกแบบแล้วควรศึกษาถึงเนื้อดิน เคลือบ ที่จะนำมาใช้ เพราะต้องนำมาใช้คำนวณการหดตัวของเนื้อดินหลังเผา และ เคลือบสีบางชนิดเหมาะที่จะเผาในอุณหภูมิหนึ่ง ๆ เท่านั้น
3. ปรึกษาอาจารย์หลาย ๆ ท่านเพิ่มวิสัยทัศน์และทราบปัญหาในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อเวลาทำงานให้มากที่สุด เพราะงานเซรามิกส์เป็นงานที่เกิดความผิดพลาดได้ง่ายมาก ต้องมีความยืดหยุ่นในการทำงานสูงมาก
5. สำหรับอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ต้องเผื่อขนาดให้ดี ควรมีความยืดหยุ่นในจุดนี้ด้วย
6. สำหรับนักศึกษาที่จ้างโรงงานข้างนอกทำต้องมีเงินทุนมากพอสมควรและควรมียานพาหนะด้วยจะช่วยทุ่นเวลา
7. งานวิทยานิพนธ์นี้มีใช้งานที่สามารถทำคนเดียวแล้วสมบูรณ์ได้ในเวลาที่จำกัดเช่นนี้เพราะฉะนั้นควรรู้จักแบ่งงานจัดตารางเวลาเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน และไม่ประมาท

5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

1. งานทั้ง 2 ชุดยังไม่เข้ากัน ควรปรับสีให้เข้ากัน
2. กล้องดนตรีดูหลุดออกจากพวก ควรปรับรูปทรง
3. ลวดลายยังไม่สื่อถึงภูเกิดเท่าที่ควร



บรรณานุกรม

- Adventure Magazine. แหล่งท่องเที่ยวภูเก็ต. บริษัท ชุณหสาส์น จำกัด
- สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์. แหล่งศิลปกรรมและแหล่งประวัติศาสตร์ภูเก็ต. หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดภูเก็ต สถาบันราชภัฏภูเก็ตและสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- รายงานการวิจัย เอกสารหมายเลข 8. โครงการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและพัฒนาเมืองภูเก็ต. แผนการวางแผนพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- ทวีศักดิ์ เสนาณรงค์. รายงานการสำรวจเมืองประวัติศาสตร์ภูเก็ต. โครงการบูรณะและอนุรักษ์เมืองประวัติศาสตร์ภูเก็ต งานผังรูปแบบพาณิชยกรรมโบราณสถาน กองโบราณคดี กรมศิลปากร
- กุศล เอี่ยมอรุณ. หนังสือคู่มือนำเที่ยว: ภูเก็ต. สำนักพิมพ์กรุงเทพฯสารคดี, 2543



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ-นามสกุล

นายธเนศ จุลทะโกศล

ประวัติการศึกษา

ระดับชั้นอนุบาล	โรงเรียนอนบาลมารี จ.กรุงเทพฯ
ระดับชั้นประถมศึกษา	โรงเรียนเกษมพิทยา จ.กรุงเทพฯ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเกษมพิทยา จ.กรุงเทพฯ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า จ.กรุงเทพฯ
ระดับปริญญาตรี	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้