

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบเคหะสิ่งทอบน ใต้อาหารจากผ้าทอมือด้วย เทคนิคพิมพ์สกรีนจากยางกล้วย
สำหรับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

Dining Table set From Banana Sap Screen Technic
for EGG Enterprise Co.,Ltd



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... **78306**
วันเดือนปี..... **27 ก.พ. 2551**

11890320
b.....
i.....

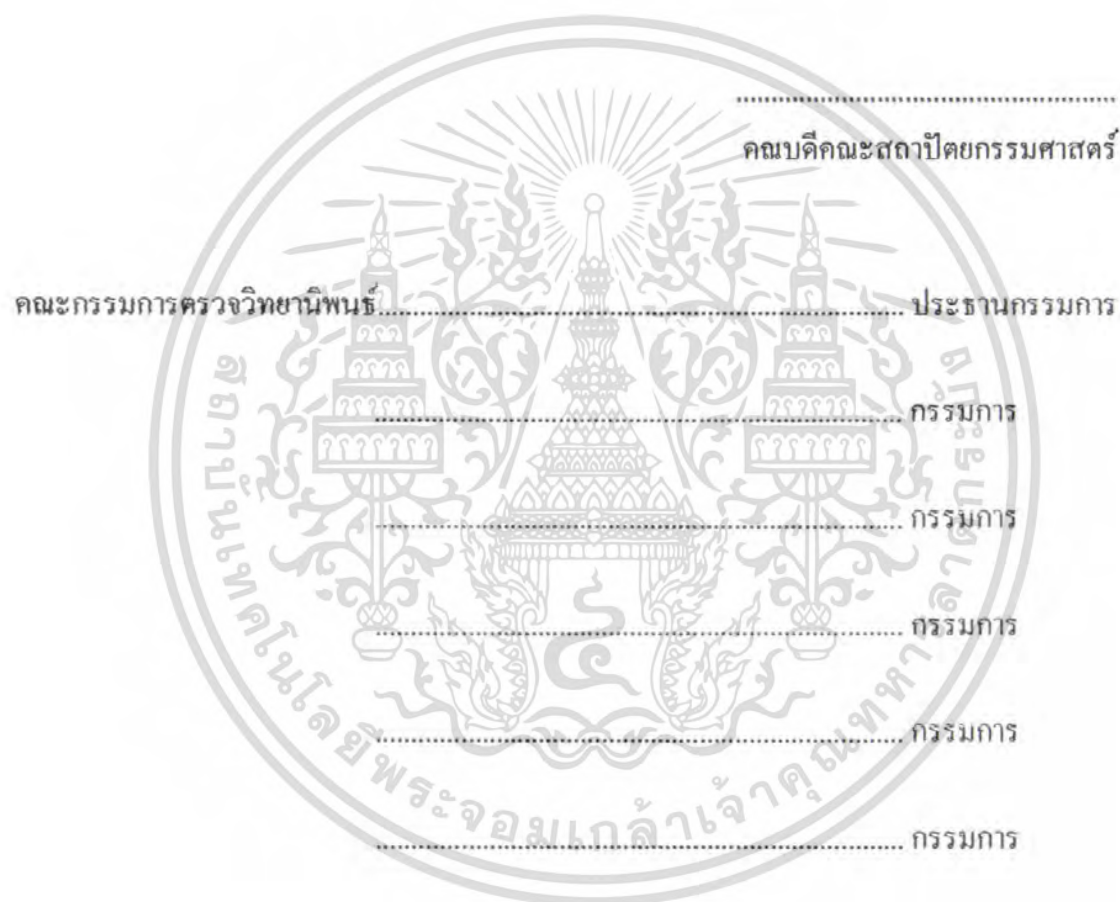
โครงการวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



อุไรวรรณ ปิติมณียากุล

(อาจารย์ ศศ.ดร.อุไรวรรณ ปิติมณียากุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเคหะสิ่งทอบนโต๊ะอาหารจากผ้าทอมือด้วยเทคนิคพิมพ์ สกรีนจากยางกล้วย สำหรับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด (Dining Table set From Banana Sap Screen Technic for EGG Enterprise Co.,Ltd)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว จินคาร์ตน์ อภิรักษ์มนตรี
รหัสประจำตัว	45020306
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาหมักพิมพ์ เนื่องจากปัจจุบันปัญหาหมักพิมพ์มีมากขึ้น มนุษย์เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และสุขภาพเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน หมักพิมพ์เหลือส่วนใหญ่จะเป็นหมักพิมพ์ที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย ทำให้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หมักพิมพ์ที่ปลอดภัยและเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น หมักพิมพ์มีองค์ประกอบที่เป็นสารก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นมลพิษประเภท โลหะหนัก และ ไอระเหยจากตัวทำละลาย ความปลอดภัยในการใช้หมักพิมพ์ขึ้นกับความเข้มข้นของตัวทำละลาย ขนาดและระยะเวลาที่มนุษย์สัมผัส การนำผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมาใช้แทนผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้วิจัยในสาขาต่างๆ ให้ความสนใจ เพื่อช่วยรักษาสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ การพิมพ์ผ้าเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านการออกแบบสิ่งทอ การพิมพ์ผ้าสามารถสร้างสรรค์ลวดลาย เพื่อนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ หรือ ใช้ตัดเป็นเสื้อผ้า นับได้ว่าการพิมพ์จะเป็นการส่งเสริมและเป็นการเพิ่มมูลค่าการจัดจำหน่ายให้เพิ่มขึ้นได้ การนำยางกล้วยมาเป็นตัวยึคนำมาผสมสีจากธรรมชาติเป็นหมักพิมพ์ผ้าด้วยระบบการพิมพ์สกรีน ที่ได้จากวัสดุธรรมชาติและเป็นการใช้วัสดุจากธรรมชาติที่เหลือใช้ ปลูกเลี้ยงง่ายจึงทำให้มีการปลูกกล้วยอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ทำให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านการลดต้นทุนของการผลิต ลดมลพิษและอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มทางเลือกของการพิมพ์ผ้า จึงนำมาใช้เป็นวัสดุหลักในการทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กับ บริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ข้าพเจ้าสามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากความมานะ อุตสาหะ ขยันขันแข็งและความรับผิดชอบที่ข้าพเจ้าตั้งใจพยายาม ด้วยกำลังใจจากบุคคลในครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนๆ และอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ช่วยเป็นแรงผลักดันที่ดีที่ทำให้ข้าพเจ้ามาตลอด ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกคนที่ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนข้าพเจ้าอย่างเต็มที่

บิดามารดา นายธนกร อภิรักษ์มนตรี และนางนฤมล น้อยรัชชุกร เป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุดในการวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ เพราะเป็นบุคคลที่ให้ความสนับสนุนข้าพเจ้ามาตลอด ช่วยเหลือทุกอย่างแม้กระทั่งต้องทำในสิ่งที่ไม่เคยทำเพื่อข้าพเจ้า ท่านยอมนอนดึกเพื่อนั่งเป็นเพื่อนข้าพเจ้า ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณกับความกรุณาที่บิดามารดาของข้าพเจ้าที่คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือเลี้ยงดูข้าพเจ้าอย่างดีมาโดยตลอด ถ้าหากไม่มีท่านทั้งสองข้าพเจ้าคงไม่มีวันที่ประสบความสำเร็จแบบนี้ได้อย่างแน่นอน และในเวลาเดียวกันก็ขอขอบคุณนายจิตติศิลป์ อภิรักษ์มนตรี พี่ชายที่แสนดีที่คอยให้คำปรึกษา ให้กำลังใจเป็นเพื่อนเป็นพี่ พาไปที่ต่างๆ และส่งเสียกำลังทรัพย์ให้น้องสาวคนนี้อย่างดี ถ้าไม่มีพี่ชายคนนี้ ข้าพเจ้าก็อาจจะไม่มีวันที่ประสบความสำเร็จแบบนี้เหมือนกัน ขอขอบคุณ ญาติผู้ใหญ่และญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ถวายสังฆทานทุกซอกทุกซิบเป็นห่วงเป็นใยตลอดมา

อาจารย์ ผศ.ดร.อุไรวรรณ บิณฑนิยากุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ใจดีและน่ารัก คอยตักเตือนข้าพเจ้าในการทำงานและช่วยเหลือข้าพเจ้าในทุกๆ เรื่อง อาจารย์คอยให้คำแนะนำและแนวคิดใหม่ๆ เสมอ สอนให้ข้าพเจ้าเป็นคนละเอียดถี่ถ้วนมากขึ้นในการทำงาน ถึงแม้ว่าจะต้องเป็นบางครั้งแต่อาจารย์ก็ให้อภัยเสมอและแนะนำงานทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจในงานตัวเองมากขึ้น ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์มากที่เลี้ยงช้างข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มาตลอด

อาจารย์ ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ผู้ใจดี ที่ช่วยให้คำแนะนำและวัสดุต่างๆ ในยามที่ขาดเหลือ คอยเป็นที่ปรึกษาในยามที่ข้าพเจ้าลงปฏิบัติงานแล้วเกิดปัญหาต่างๆ อาจารย์จะคอยช่วยเหลือและเสนอแนะไอเดียเพิ่มเติมเสมอ

อาจารย์ ปาณสาร สุขสงวน คอยแนะแนวทางและให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในการออกแบบเพื่อให้ได้งานที่ชัดเจนขึ้นและมีลักษณะเฉพาะ

อาจารย์ ชูสิทธิ์ วัชรานันท์ คอยให้แนวความคิดเพิ่มเติมและแปลกใหม่สร้างให้งานโดดเด่นและงานมีความน่าสนใจมากขึ้น

อาจารย์ อรรถพล สุจริตญูญกุล (พี่บอล) คอยแนะนำแนวคิดในการทำงานเป็นการถ่ายทอดแบบประสบการณ์ที่สอนรุ่นน้อง เป็นรุ่นพี่และอาจารย์ที่น่ารักและใจดีเสมอมา

อาจารย์ ศักดิ์จิระ เวียงเก่า ที่คอยแนะนำและเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค และแนะแนวทางการความคิดให้เป็นเอกลักษณ์ในการออกแบบ

อาจารย์ จารุพัชร อาชวะสมิต ที่คอยให้กำลังใจและแนะนำแนวทางในการทำงานให้เป็น

ขั้นเป็นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบคุณผู้สนับสนุนในด้านต่างๆ สวณกล้วยที่สุพรรณบุรี ถึงแม้จะน้ำท่วมคันกล้วยเสียหายหมด ก็ยังเป็นห่วงเรื่องวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้าขอขอบคุณค่ะ สวณกล้วยที่อ่างทอง โคนปลอยน้ำเข้าสวนเนื่องจากจะต้องระบายน้ำข่อที่อื่น จนน้ำท่วมสวนกล้วยเสียหายหมดแต่ ยังคงคอยเป็นห่วงเรื่องวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า และขอขอบคุณสวณกล้วยที่คลอง 5 คุณแจ่ง แซ่ถิ่ม ที่กรุณาต้นกล้วยให้ทั้งสวนเลยตัดคันกล้วยไปกว่า 40 คัน จนสำเร็จวิทยานิพนธ์ คุณลุง ไม่บ่นเลยจะคำแถมฝากกล้วยมาให้ทานด้วย และถามด้วยความเป็นห่วงตลอดมา ถ้าไม่มีสวนกล้วยของ คุณแจ่ง แซ่ถิ่ม วิทยานิพนธ์ นี้อาจจะไม่ประสบผลสำเร็จแบบนี้

ขอขอบคุณพี่ๆและน้องๆรหัส 20,43 ที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือข้าพเจ้าตลอดมาตั้งแต่ปี 1-5 ขอขอบคุณนางสาว ปิ่นทชชนิด ปางบุญยอนนท์ (น้องรุ่ง) นางสาวปวีณา ศรีวันทนิยกุล (น้องฝ้าย) นางสาว อภิญญา มุนินทร์นิมิตต์ (น้องแอมป์) ที่เป็นมือขวาตลอดมา และน้องรหัสที่น่ารักคอยช่วยเหลือตลอดมา

ขอขอบคุณพี่ๆน้องๆ นางสาววนิดา รัตนจีนกร นายธนดล วิเศษวิทย์สกุล นายสรณัญช ชูฉัตร นายอมรเทพ ศรีคุณา นายณัฐพล โชคทวีศักดิ์ และน้องๆทุกคนที่คอยถามไถ่และเป็นกำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคน นางสาววิจิตรา โรจนรัตน์จิต เป็นเพื่อนร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 5ปี คอยให้คำปรึกษาแนะนำสิ่งต่างๆและให้กำลังใจมาโดยตลอดเป็นเพื่อนที่ดีที่สุด

นางสาวปิยดา มีจิตวิคุณ ที่สอนทำให้รู้จักการทำงานอย่างเป็นระบบ และเป็นคนมีน้ำใจสุดๆเป็นคนดีมากที่สุดเท่าที่ไม่ค่อยเจอแล้ว

นาย กฤษ จินิจมงคลสิน เพื่อนที่คอยแนะนำและเป็นกำลังใจตลอดมาขอบคุณ ไม่เคยบ่นเลยไม่ว่าจะเป็นเรื่องไหนช่วยเหลือตลอดถ้าทำได้จะทำให้

นางสาวนฤติ ภูรัตน ที่คอยแนะนำ เป็นห่วงทำให้เข้าใจอะไรมากขึ้นในสิ่งที่เรามองข้ามไป นางสาวลลิตกัญญ์ สุขวงศ์ นางสาวเบญจวรรณ คีวงทอง นางสาวจริณี ศรีพันธ์

นายนิพล เศษสินเทวี นางสาวภัสสร ทรัพย์เจริญพันธ์ ขอขอบคุณที่ผลักดันให้ผมเวียนกันมาที่โรงปฏิบัติงานสิ่งทอ ทำให้ไม่เหงา สามารถเจอกันตลอดเมื่อมาที่ โรงปฏิบัติงานสิ่งทอ

นายณรงค์กร รวิศรีวัฒนา เพื่อนสลดที่มาช่วยขอบคุณสำหรับน้ำดื่มและล้างบด็อกให้ล้างบด็อกสะอาดมากช่วยเบาแรงได้มากเลยละ

นางสาวกุลพร สุมานนท์ (พี่ฝ้าย) ที่คอยให้คำแนะนำเสมอมา

ขอขอบคุณ พี่ๆกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษาเดียวกัน นายกฤษ เรื่องศรีนุกุลกิจ คอยให้กำลังใจซึ่งกันและกัน นายพิสันต์ รัตนจิระวงษ์ ที่คอยถามไถ่ให้คำแนะนำต่างๆ และนายภาณุวัฒน์ ศรีดำ เคยทำงานด้วยกันมาแล้วตอน ปี4 ตั้งแต่บัดนั้นจนบัดนี้ ที่หนึ่งเป็นที่ชายที่ดี และให้คำแนะนำต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมาโดยตลอดทำให้กลุ่มอื่นๆแอบอิจฉากลุ่มเราละ เพราะกลุ่มเราสนิทกันดี
โทรถามไถ่งานกันโดยตลอดและเป็นเพื่อนแก้เหงาพูดคุยทุกครั้งที่ยังงนอน

ขอขอบคุณเพื่อนๆที่ๆน้องๆ สอ.ที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ที่คอยเป็นกำลังใจ คอยถามไถ่เพื่อน
ร่วมทุกข์ร่วมสุขตลอด 5 ปี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รุ่น#19 ที่คอยเป็นห่วงและให้
กำลังใจมาโดยตลอด นายชาคริต เติศตวิลจิริ ที่ทำให้มีกำลังใจในการทำงาน จะไม่มีวันทิ้งกันและ
กลุ่ม Kendo group มิตรภาพที่มีให้กันมาโดยตลอดและจะตลอดไป

และสุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนๆที่จากไป นายพิริยะ แก่นนาคำ เป็นแรงกระตุ้นให้เราทำงาน
ขอบคุณทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมา ตั้งแต่ ม.1-ม.6 และศอ.1- ศอ.4 มันจะอยู่ในความทรงจำเรา
ตลอดไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
อนุโมติผล	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 ความสำคัญของปัญหา	1-2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหา	2
1.5 ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4-5
1.7 แนวทางการศึกษา	6
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.9 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
1. ข้อมูลเกี่ยวกับ บริษัท อีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	
1.1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของ บริษัท อีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	8-11
2. ข้อมูลเกี่ยวกับถั่ว	
2.1 สายพันธุ์ทางวิทยาศาสตร์	12-13
2.2 ส่วนประกอบของต้นถั่ว	13-15
2.3 ประโยชน์ที่ได้จากขางถั่ว	16-17
3. การเลือกใช้หมักพืชม	
3.1 ส่วนประกอบของหมักพืชม	17-19
3.2 คุณสมบัติของหมักพืชมัสกรีน	20-24
3.3 ชนิดของหมักพืชมัสกรีน	24-26
4. สารที่ได้จากธรรมชาติเพื่อนำมาผสมกับหมักพืชม	
4.1 ต้นไม้ให้สี	27-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2	ตัวติดสีหรือมอร์แดนต์ (Mordant)	28
4.3	ตัวติดสีหรือแทนนิน (Tannin)	28
4.4	แอนโทไซยานินส์ (Anthocyanins)	28
4.5	ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสีของแอนโทไซยานินส์	28-29
4.6	การพิมพ์ผ้า	29-33
5.	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค	
5.1	ศึกษาลักษณะพฤติกรรมการณ์การซื้อของกลุ่มเป้าหมาย	33-34
6.	ข้อมูลแนวทางการออกแบบของปี 2007	34-40
7.	ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบชุดรับประทานอาหาร	
7.1	ข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับประทานอาหาร	40-41
7.2	ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าปูโต๊ะ	41-43
	-วิเคราะห์และสรุปข้อมูล	
7.3	ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ารองจาน	43-44
	-วิเคราะห์และสรุปข้อมูล	
7.4	ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าเช็ดปาก	44-45
	-วิเคราะห์และสรุปข้อมูล	
7.5	ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ารองแก้ว	45-46
	-วิเคราะห์และสรุปข้อมูล	
8.	การเลือกใช้สี	
8.1	การจับคู่สี	46
9.	การออกแบบลายพิมพ์ผ้า	
9.1	ลักษณะของลายพิมพ์ผ้า	47
9.2	ระบบการจัดวางลาย	47-54
10.	หลักในการออกแบบ	
10.1	การออกแบบลายธรรมชาติ	54
10.2	การออกแบบลายแถบและริม	55
11.	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ	
11.1	ประเภทเส้นใย	55-61
11.2	คุณสมบัติการดูแลรักษาและการทดสอบด้วยการเผา	58-60
12.	การเตรียมผ้า	
12.1	การเตรียมผ้า	61-67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 แบบร่างและการวิเคราะห์การออกแบบ	68-69
3.2 การทดลองสีสกรีนยางกล้วย	69-70
3.3 การออกแบบลวดลายและผลิตภัณฑ์	70-75
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 แผ่นเสนองาน	76-79
4.2 ภาพถ่ายงานจริง	80-83
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	84
5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	84
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก ก ประวัติการศึกษา	86



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางแสดงมิติการใช้พื้นที่สำหรับ 1 ที่นั่ง	42
2. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ชายผ้า Table runner ที่เหมาะสม	43
3. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ ผ้ารองจาน ที่เหมาะสม	44
4. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ ผ้ารองแก้ว ที่เหมาะสม	45
5. ตารางวิเคราะห์เนื้อผ้า	66
6. ตารางค่าใช้จ่ายในการทำงาน	79



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงภาพ ไขว้รูมและสำนักงานใหญ่ที่พระราม 9 และร้านอี.จี.จี ซี้อป	2
2. แสดงภาพผลิตภัณฑ์ที่แสดงในงานแสดงสินค้า BIG 2006	3
3. แสดงภาพแนวโน้ม Trend 2007 จากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	4
4. แสดงภาพตัวอย่าง “คั่นกล้วย” ลักษณะส่วนต่างๆ ที่อยู่ภายนอกคั่นกล้วย	5
5. แสดงภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ ร้านอี.จี.จี ซี้อป	8
6. แสดงภาพรูปงานแสดงสินค้างาน BIG 2006	8
7. แสดงภาพผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นของบริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	9
8. แสดงภาพหมอนอิงด้วยสวดสายและเทคนิค	9
9. แสดงภาพผ้าคาดโต๊ะ (Table runner) ของบริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	9
10. แสดงภาพไฟหุ้มด้วยผ้าทอมือ ของบริษัท อี.จี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	10
11. แสดงภาพกล่องใส่ของหุ้มด้วยผ้าไหม	10
12. แสดงภาพแฟ้ม กล่องทิชชู หุ้มด้วยผ้าไหม	10
13. แสดงภาพแสดงการจัด ไขว้ผลิตภัณฑ์ ของบริษัท อี.จี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด	10
14. แสดงภาพผลิตภัณฑ์ของ บริษัท อี.จี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด ได้ประดับตกแต่งให้กับ โครงการบ้านอิสระ 5,9	11
15. แสดงภาพผลิตภัณฑ์ใช้ในการตกแต่งบน โต๊ะอาหาร ของโครงการบ้านอิสระ 5,9	11
16. แสดงภาพแสดงภาพส่วนประกอบคั่นกล้วย	15
17. แสดงภาพรูปทรงลักษณะของ แนวโน้ม NEWSTALGIE	34
18. แสดงภาพรูปทรงลักษณะของ แนวโน้ม NEWSTALGIE	35
19. แสดงภาพสีสัน ลักษณะ แนวโน้ม ETHNORIENTAL	36
20. แสดงภาพสีสันลักษณะแนวโน้ม ETHNORIENTAL	37
21. แสดงภาพแนวโน้มสีสัน CLASSE HICKS	37
22. แสดงภาพแนวโน้มสีสัน CLASSE HICKS	38
23. แสดงภาพแนวโน้ม สีสัน FUTURUSTIC	39
24. แสดงภาพแนวโน้ม สีสัน FUTURUSTIC	40
25. แสดงภาพพื้นที่การรับประทานอาหารสำหรับ 1 ที่นั่ง	42
26. แสดงภาพลักษณะของชาย Table runner ในลักษณะต่างๆ	43
27. แสดงภาพลักษณะผ้ารองจาน แบบต่างๆ	44
28. แสดงภาพแสดงลักษณะของผ้าเช็ดปาก	45
29. แสดงภาพแสดงลักษณะผ้ารองแก้ว แบบต่างๆ	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30. แสดงภาพแสดงลายขอบสำหรับแต่งริม	47
31. แสดงภาพลวดลายแบบระบบเนื้อที่ไม่จำกัด	48
32. แสดงภาพลวดลายขนาดจั่ว	48
33. แสดงภาพลวดลายขนาดเล็ก	49
34. แสดงภาพลวดลายขนาดกลาง	49
35. แสดงภาพลวดลายขนาดใหญ่	49
36. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะเหลี่ยม	51
37. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน	51
38. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะการเรียงอิฐแนวตั้ง	51
39. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะเหลี่ยมเพชร	51
40. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะสามเหลี่ยม	52
41. แสดงภาพการต่อแบบลวดตาข่าย	52
42. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะหกเหลี่ยม	52
43. แสดงภาพการต่อลายในลักษณะวงกลม	53
44. แสดงภาพลวดลายที่ต่อแบบ Scale Network	53
45. แสดงภาพลักษณะต้นฝ้ายและดอก	56
46. แสดงภาพเส้นใยไหม	59
47. แสดงภาพแผ่นเสนองาน-วัตถุประสงค์ของโครงการ	68
48. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Image	69
49. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Inspiration	70
50. แสดงภาพแผ่นนำเสนอเรื่อง Colour	71
51. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง โทนสีที่นำมาใช้	71
52. แสดงภาพ แผ่นนำเสนองานเรื่อง Sketch design ผ้ารองจาน	72
53. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Development ผ้ารองจาน	72
54. แสดงภาพแผ่นนำเสนอเรื่อง Sketch Design ผ้าคาดโต๊ะ	73
55. แสดงภาพแผ่นนำเสนอเรื่อง Development ผ้าคาดโต๊ะ	73
56. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Sketch Design ผ้ารองแก้ว	74
57. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Development ผ้ารองแก้ว	74
58. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Sketch design ผ้าเช็ดปาก	75
59. แสดงภาพแผ่นนำเสนองานเรื่อง Development ผ้าเช็ดปาก	75
60. แสดงภาพแผ่นเสนองาน Image	76
61. แสดงภาพแผ่นเสนองาน Assembly ผ้ารองแก้ว	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

62. แสดงภาพแผ่นเสนองาน ผ้าเช็ดปาก	77
63. แสดงภาพแผ่นเสนองาน Table runner	78
64. แสดงภาพแผ่นเสนองาน ผ้ารองจาน	78
65. แสดงภาพแผ่นเสนองาน Presentation	80
66. แสดงภาพถ่าย Table runner	80
67. แสดงภาพถ่าย ผ้ารองจาน	81
68. แสดงภาพถ่าย ผ้ารองแก้ว	81
69. แสดงภาพถ่าย ผ้าเช็ดปาก	82
70. แสดงภาพ ภาพถ่าย การจัดโต๊ะ	82
71. แสดงภาพ โดยรวม รูปที่ 1	83
72. แสดงภาพ โดยรวม รูปที่ 2	83



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

หมึกพิมพ์หรือสีสกรีนโดยทั่วไปจะอยู่ในสถานะของของเหลว และมีสีต่างๆ มากมาย หมึกพิมพ์เป็นการผสมสารหลายชนิดในอัตราส่วนที่แตกต่างเข้าด้วยกัน มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ สารให้สี ตัวทำละลาย เรซิน น้ำมัน หรือสารเติมแต่ง พิษของหมึกพิมพ์ เกิดจากความเป็นพิษของ องค์ประกอบในหมึกพิมพ์โดยเฉพาะ หมึกพิมพ์ที่มีผงสีที่มีโลหะหนัก เป็นส่วนผสมอยู่ในปริมาณ ที่คิดเป็นอัตราส่วนแล้วเกินกว่าที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานของแต่ละประเทศ ซึ่งมาตรฐานแต่ละ แห่งมีการกำหนดไว้ต่างกันขึ้นอยู่กับความเข้มงวดของความปลอดภัยให้กับชีวิตมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมในประเทศนั้นๆ สำหรับประเทศที่มีความเข้มงวดเรื่องนี้มากมีหลายประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศ ยุโรปตามปกติคนทั่วไปมักเข้าใจผิดคิดว่า หมึก ปลอดภัยสารพิษ (Non-Toxic Ink) จะต้องเป็นหมึกที่ไม่มีส่วนประกอบของโลหะหนักด้วย แต่ความ จริงแล้วยังคงมีโลหะหนักผสมอยู่บ้าง เพียงแต่ไม่เกิน มาตรฐานที่กำหนดไว้

ความสำคัญ

ปัจจุบันปัญหามลพิษมีมากขึ้น มนุษย์เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และ สุขภาพเป็นอย่างมาก หมึกพิมพ์ที่ปลอดภัย จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยให้สิ่งแวดล้อม ดีขึ้นจะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน หมึกพิมพ์เหลวส่วนใหญ่จะเป็นหมึกพิมพ์ที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย ทำให้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าหมึกพิมพ์มีองค์ประกอบที่เป็น สารก่อมลพิษคือสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะ เป็นมลพิษประเภทโลหะหนัก และไอระเหยจากตัวทำละลาย ความปลอดภัยในการใช้หมึกพิมพ์ ขึ้นกับความเข้มข้นของตัวทำละลาย ขนาดและระยะเวลาที่มนุษย์สัมผัส ตลอดจนวิธีการรับสารเข้า สู่ร่างกาย ซึ่งมักจะเป็นการสูดดมหายใจทางจมูกและสัมผัสทางผิวหนัง การนำผลิตภัณฑ์จาก ธรรมชาติมาใช้แทนผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้วิจัยในสาขาต่าง ๆ ให้ความสนใจ เพื่อช่วยรักษาภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีสี ซึ่งคนในสมัยโบราณ ได้ใช้สิ่งเหล่านี้ ในแง่มุมต่าง ๆ สำหรับการย้อมสีในธรรมชาติ (Nature Color) พบว่าสีธรรมชาติ จะเป็นส่วนประกอบในอาหารที่มนุษย์บริโภคอยู่เสมอ สีธรรมชาติมีการใช้มานานกว่า 100 ปี มาแล้ว ประเทศไทยก็มีการใช้สีธรรมชาติจากพืชและสัตว์อยู่หลายชนิด ได้แก่ ขมิ้น หมาก ใบ หูกวาง ใบมะม่วง ดอกกระเจี๊ยบแดง ใบเตยหอม และครั่ง เป็นต้น ในปัจจุบันพบว่าสีในธรรมชาติ ที่มีการใช้กันมากมีอยู่ 5 ชนิด ได้แก่ (annatto), (anthocyanin), (beetroot), (turmeric) และ (carmine)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิมพ์ผ้าเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านการออกแบบสิ่งทอ การพิมพ์ผ้าสามารถสร้างสรรค์ลวดลาย เพื่อนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ หรือใช้ตัดเป็นเสื้อผ้า นับได้ว่าการพิมพ์จะเป็นการส่งเสริมและเป็นการเพิ่มมูลค่าการจัดจำหน่ายให้เพิ่มขึ้นได้

ดังนั้นจึงเล็งเห็นว่า การนำยางกล้วยมาเป็นตัวยึคนำมาผสมสีจากธรรมชาติเป็น หมึกพิมพ์ผ้าด้วยระบบการพิมพ์สกรีน เป็นการสร้างสรรค์งานที่ได้จากวัสดุธรรมชาติและเป็นการใช้วัสดุจากธรรมชาติที่เหลือใช้ แล้วให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านการลดต้นทุนของการผลิต ลดมลพิษและอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มทางเลือกของการพิมพ์ผ้า และนำมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ ของการวิจัย

1. ออกแบบเคหะสิ่งทอบน โตะอาหารจากผ้าทอมือด้วยเทคนิคการพิมพ์สกรีนจากยางกล้วย สำหรับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาหมึกพิมพ์ยางกล้วย สำหรับพิมพ์บนผ้าทอมือ
3. เพื่อศึกษาคุณภาพของสิ่งพิมพ์จากหมึกพิมพ์ยางกล้วย

ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ผ้าทอมือของบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัดนั้นยังไม่มีการพัฒนารูปแบบผ้าทอมือทั้งกรรมวิธีและการใช้วัสดุ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบผ้าทอมืออยู่ที่การเปลี่ยนวัสดุและกรรมวิธี การทอเท่านั้น ยังไม่มีการนำเทคนิคการพิมพ์แบบพิเศษมาใช้ ซึ่งสามารถสร้างงานออกแบบที่หลากหลาย ด้วยเหตุนี้จึงเกิด โครงการออกแบบเคหะสิ่งทอบน โตะอาหารจากผ้าทอมือ โดยใช้เทคนิคการพิมพ์แบบพิเศษ (เทคนิคพิมพ์สกรีนยางกล้วย) สำหรับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด ซึ่งเป็นการผสมผสานเทคนิคใหม่ร่วมกับศิลปกรรม “ลายคำล้านนา” บนผ้าทอมือของไทย

ความเป็นไปได้ของโครงการ

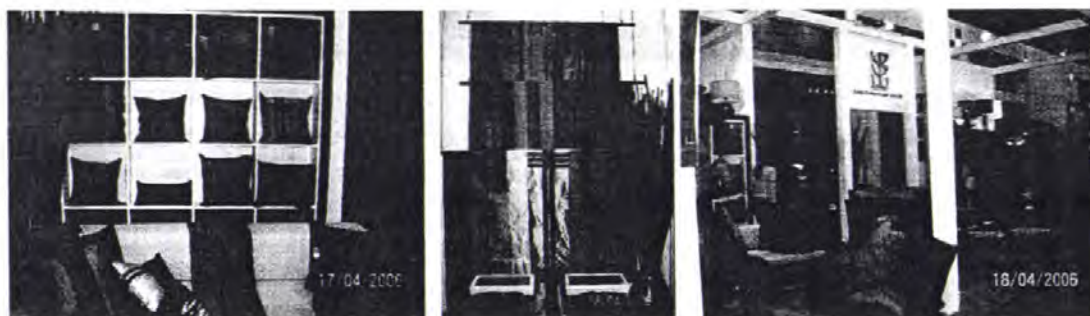
1. ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบายของร้าน

เนื่องจากร้าน “อีจีจี” ได้มีการขยายสาขา และประเภทของสินค้าให้มีความหลากหลายมากขึ้น โดยสาขาแรกตั้งอยู่ที่ ถนนพระราม 9 เลขที่ 19 ซอย 7 เตรี 7 และ อาคารสยามคิสคอปเฟอว์รี่ เซ็นเตอร์ ชั้น 4 ส่วนสาขาใหม่ ตั้งอยู่ที่ ห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน ชั้น 4 โครงการนี้จึงเกิดขึ้น เพื่อตอบสนองนโยบายของทางร้าน โดยเป็นการออกแบบสินค้าให้กับทางร้าน



ภาพที่ 1. โซฟารวมและสำนักงานใหญ่ที่พระราม9 และร้านอี.จี.จี ซีอ็อป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2. ผลิตภัณฑ์ที่แสดงในงานแสดงสินค้า BIG 2006

2. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากหมักพิมพ์ผ้าในปัจจุบันมีราคาสูง ขางกล้วยสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านการผลิตและเป็นการนำวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการลดต้นทุน มีการพัฒนารูปแบบของสินค้าให้มีความแปลกใหม่ เป็นการจูงใจให้คนสนใจผลิตภัณฑ์ประเภทนี้หันมาส่งเสริมสินค้า ภายในประเทศ และเป็นการสร้างงานให้กับคนบางกลุ่ม

3. ความเป็นไปได้ทางสังคม และสภาพแวดล้อม

โครงการนี้เป็นการนำเอาขางกล้วยวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติ มาใช้แทนสารเคมีในหมักพิมพ์ ซึ่งกล้วยมีอยู่เป็นจำนวนมากในประเทศไทย สามารถนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และช่วยลดมลพิษ ไม่ทำร้ายสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตของกรวิจัยนิพนธ์

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาพัฒนาหมักพิมพ์จากขางกล้วย เพื่อพิมพ์บนผ้าทอมือ ซึ่งได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ออกแบบเคหะสิ่งทอบน โຕ้ะอาหาร จากผ้าทอมือด้วยเทคนิคการพิมพ์สกรีนจากหมักพิมพ์ขางกล้วย

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ผ้าทอมือมี 2 ชนิด คือ ผ้าฝ้าย ผ้าไหม

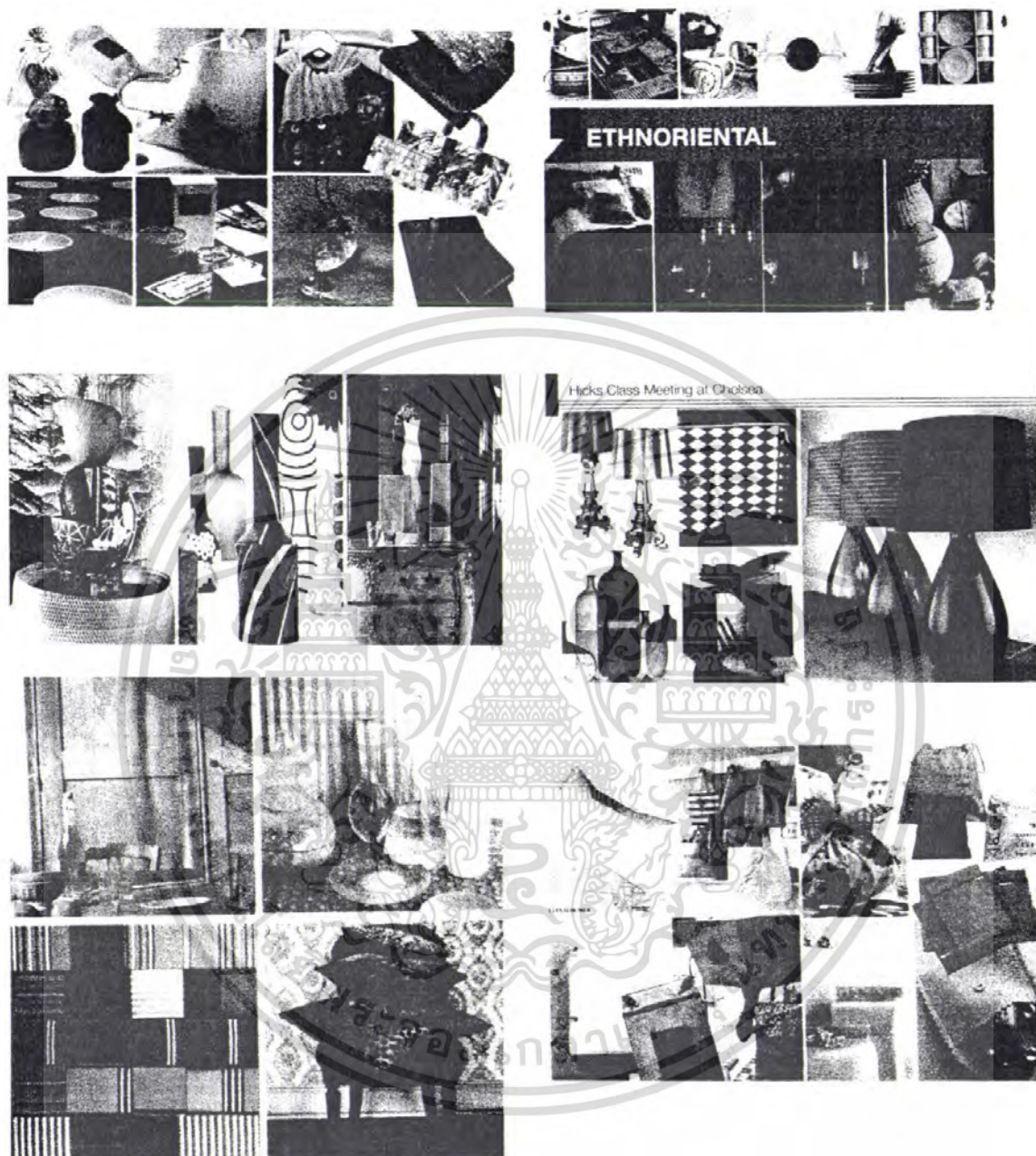
2. ความเข้มของสีจากธรรมชาติ

3. ออกแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอบน โຕ้ะอาหารจากผ้าทอมือด้วยเทคนิคหมักพิมพ์ขางกล้วยที่จะทำการออกแบบประกอบไปด้วย

ผ้าปูโຕ้ะ	จำนวน	1	ชั้น	ขนาดแต่ละชั้น 33 X 260 cm
ผ้ารองจาน	จำนวน	6	ชั้น	ขนาดแต่ละชั้น 32 X 46 cm
ผ้ารองแก้ว	จำนวน	6	ชั้น	ขนาดแต่ละชั้น 10 X 10 cm
ผ้าเช็ดปาก	จำนวน	6	ชั้น	ขนาดแต่ละชั้น 40.6 X 40.6 cm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดสิ่งทอบนโต๊ะอาหารด้วยเทคนิคหมักพิมพ์ยางกล้วย จะแบ่งเป็น 3 แบบ เป็นแนวทางการ
ออกแบบสำหรับ ปี 2007 (Trend 2007) ประกอบไปด้วย 1. Summer, 2. Autumn, 3. Winter



ภาพที่ 4. แนวโน้ม Trend 2007 จากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่มีลักษณะดังนี้

- กลุ่มผู้หญิงวัยทำงานในช่วงอายุ 25- 40 ปี มีกำลังซื้อค่อนข้างสูง
- มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 25,000 บาทขึ้นไป

5. ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอโดยใช้ลวดลาย จากต้นกล้วย เป็นหลักในการออกแบบ ความหมายของ “ต้นกล้วย” ลักษณะของ ต้นกล้วยส่วนต่างๆ เช่น ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ผล เปลือก ฯลฯ



ภาพที่ 4. ตัวอย่าง “ต้นกล้วย” ลักษณะส่วนต่างๆ ที่อยู่ภายนอกต้นกล้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางทางการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาพัฒนาหมักพืชมัสกรินจากยางกล้วย เพื่อพืชมปั่นลายผ้าทอมือสำหรับของตกแต่งบ้านบนโต๊ะอาหาร ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด
 - ศึกษาเป้าหมายของบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด
 - ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่นำออกจำหน่ายในปัจจุบัน
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
 - ศึกษาขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค
 - ศึกษาพฤติกรรมและลักษณะการใช้งาน
4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหมักพืชมัสกริน
 - ศึกษาส่วนประกอบของหมักพืชมัสกริน
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกล้วย
 - ส่วนประกอบของกล้วย
 - ประโยชน์ที่ได้จากกล้วย
6. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ สวดลายจากต้นกล้วย ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ
 - ศึกษาลักษณะส่วนต่างๆ ของต้นกล้วย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบของการสร้างลวดลายกับผ้าพืชมปั่นลายจากยางกล้วย
2. ได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ผ้าพืชมปั่นลาย
3. เป็นการลดการใช้สารเคมีในการพืชมัสกริน
4. ได้นำของเหลือใช้มาก่อให้เกิดประโยชน์
5. เป็นการสร้างงานให้กับคนในชุมชน
6. เป็นการนำวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศมาก่อให้เกิดประโยชน์
7. ช่วยส่งเสริมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เป็นการลดสินค้านำเข้าจากต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ผ้าทอมือ หมายถึง ผ้าพื้นบ้านของไทย ซึ่งใช้เส้นใยจากธรรมชาติ ได้แก่ ผ้าฝ้ายและผ้าไหม
2. หมึกพิมพ์จากยางกล้วย หมายถึง หมึกพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ด้วยระบบการพิมพ์สกรีน มีส่วนผสมของยางกล้วยเป็นตัวยึด
2. คุณภาพของสีสกรีน หมายถึง ความสามารถในการยึดติดของหมึกพิมพ์จากยางกล้วยด้วยระบบพิมพ์สกรีน
4. ลวดลายจากต้นกล้วย หมายถึง รูปทรงภายนอก ภายในของต้นกล้วย แต่ละส่วนของต้นกล้วยที่มีรูปทรงหรือลวดลายพื้นผิวต่างๆจากต้นกล้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท อีจีจี เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

บริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด เป็นบริษัทผลิตและส่งออกสินค้าตกแต่งบ้านที่ก่อตั้งมาแล้วกว่า 5 ปี โดยเน้นการผลิตผลงานและมีเอกลักษณ์

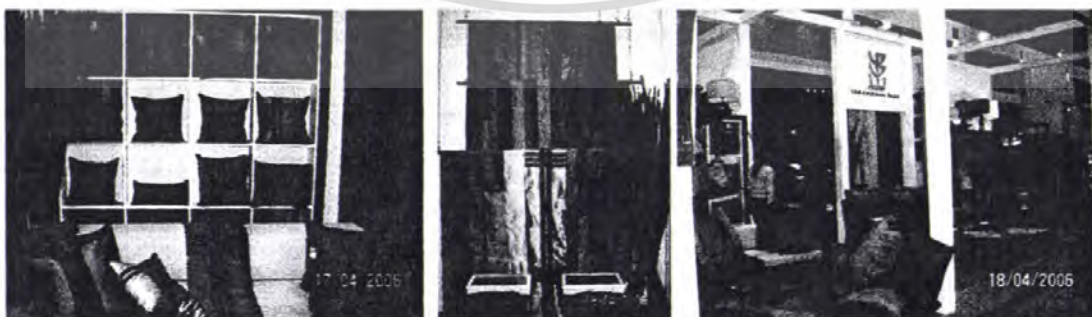
สินค้าของบริษัท ผลิตเฟอร์นิเจอร์ เซรามิค ผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมและตกแต่งอื่นๆ บริษัท มีโชว์รูมและสำนักงานใหญ่อยู่ที่ถนนพระราม 9 ,ร้าน อี.จี.จี ช้อปที่ชั้น 2 ออลซีซั่นสเพลส และชั้น 4 สยามคิสต์ฟเวอร์รี่ และมีสินค้าวางขายอยู่ที่ชั้น 5 เซ็นทรัลชิดลม

นอกจากนี้สินค้าของบริษัทยังได้รับความนิยมจากลูกค้าต่างประเทศทั้งในเอเชีย ออสเตรเลีย ตะวันออกกลาง ยุโรปและอเมริกาเหนือ

บริษัท มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าคุณภาพออกสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศทั้งนี้โดยมีการนำเสนอผลงานที่มีเอกลักษณ์แฝงในความเป็นไทย และสร้างงานให้กับชุมชนเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น



ภาพที่ 5. แสดงผลิตภัณฑ์ต่างๆ ร้านอี.จี.จี ช้อป



ภาพที่ 6. รูปงานแสดงสินค้างาน BIG 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ ร้าน อี.จี.จี. จะมีสินค้าประเภทตกแต่งบ้าน ประกอบไปได้ เฟอร์นิเจอร์, เซรามิกส์, โคมไฟ, สิ่งทอ สินค้าทางร้านจะออกความเป็นเอเชีย ใช้วัสดุธรรมชาติผสมด้วย

เฟอร์นิเจอร์ทางร้าน อี.จี.จี. จะทำมาจากไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ยาง เป็นต้น จะนำไม้มาออกแบบเป็น โต๊ะทานข้าว โต๊ะห้องนั่งเล่น เก้าอี้ ชุดรับแขก อาจจะมีการหุ้มเบาะด้วยผ้าทอมือ

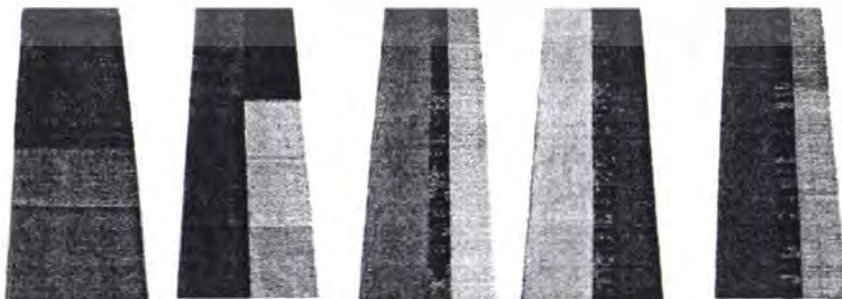


ภาพที่ 7. เฟอร์นิเจอร์ของบริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านของ อี.จี.จี.อีกอย่างที่มีส่วนเพิ่มสีสันให้กับบ้าน ได้แก่ Textile ผ้าที่นำมาใช้จะเป็นการนำผ้าทอมือมาใช้ ผ้าฝ้าย และผ้าไหม นำผ้าทอมือมาออกแบบเป็นหมอนอิง ผ้ารองจาน ผ้ารองแก้ว ผ้าคาดโต๊ะ (Table runner) ผ้าเช็ดปาก



ภาพที่ 8. หมอนอิง ด้วยลวดลายและเทคนิคต่างๆ ของบริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด



ภาพที่ 9. ผ้าคาดโต๊ะ (Table runner) ของบริษัท อี.จี.จี.เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มความสว่างและความสวยงามโดดเด่นด้วยโคมไฟ โคมไฟจะเป็นการขึ้นโครงเหล็ก และหุ้มด้วยผ้าทอมือ เช่น ผ้าฝ้ายและผ้าไหม ฯลฯ ใช้ประดับตกแต่งห้องได้ตามต้องการของบ้าน



ภาพที่ 10. โคมไฟหุ้มด้วยผ้าทอมือ ของบริษัท อี.จี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ เช่น กล้องใส่ทีชชู กล้องใส่เซรามิกส์ เฟรมที่ใส่เอกสารและอื่นๆขึ้นโครงด้วยกระดาษ หุ้มด้วยผ้าไหมนอกจากจะเป็นกล้องใส่ของยังเป็นกล้องของขวัญภายในตัว



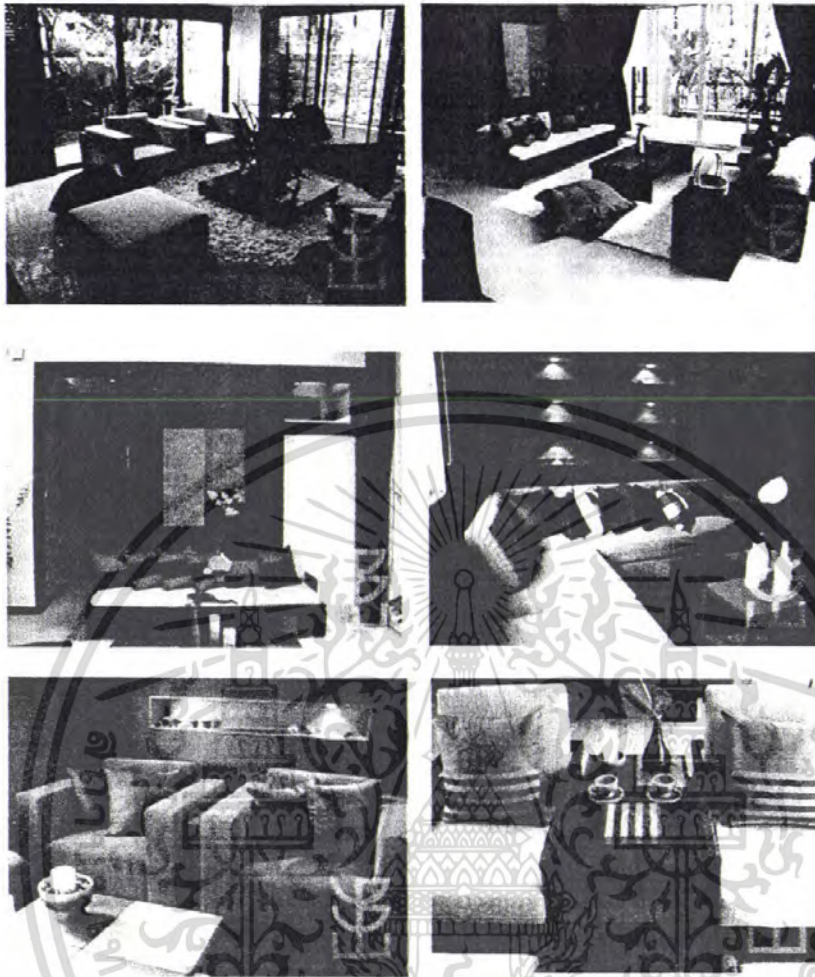
ภาพที่ 11. กล้องใส่ของหุ้มด้วยผ้าไหม

ภาพที่ 12. เฟรม กล้องทีชชู หุ้มด้วยผ้าไหม



ภาพที่ 13. แสดงการจัดโชว์ผลิตภัณฑ์ ของบริษัท อี.จี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14. ผลงานของ บริษัท อี.จี. เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด ได้ประดับตกแต่งให้กับ โครงการบ้านอิสระ 5,9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 15. ผลงานที่ใช้ในการตกแต่งบนโต๊ะอาหาร ของโครงการบ้านอิสระ 5,9
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลเกี่ยวกับกล้วย

2.1 สายพันธุ์ทางวิทยาศาสตร์

กล้วย (Musa spp.)

กล้วยที่กินผล ชื่อสามัญ Banana และ Plantain

ชื่อวงศ์ Musaceae

ชนิดของกล้วยปลูกหรือกล้วยกินได้เกิดมาจากกล้วยป่า 2 สปีชีส์ (species) คือ *Musa acuminata* Colla และ *Musa balbisiana* colla การจำแนกชนิดของกล้วยกินได้ในประเทศไทย ใช้วิธีของ Simmonds & Shepherd และการนับจำนวนของโครโมโซม (chromosome) โดยให้การให้คะแนนเพื่อเป็นการบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของกล้วยป่าที่เป็นบรรพบุรุษทั้ง 2 ชนิด จากลักษณะภายนอก 15 ลักษณะ คือ สีของกาบใบ ร่องของกาบใบ ก้านช่อดอก ก้านดอก ไข่ (Ovule) ใหญ่ของกาบ ปลี การม้วนของกาบปลี รูปร่างของกาบปลี ปลายของกาบปลี การจางของสีกาบปลี ระหว่างกล้วยป่ากับกล้วยตานีนำมาจำแนกจากยีนซึ่งเรียกเป็นอีโนม

กล้วยป่า มีอีโนม เป็น AA

กล้วยตานี มีอีโนม เป็น BB

กล้วยเป็นพืชล้มลุกและชอบอากาศร้อนชื้น ถิ่นกำเนิดของกล้วยอยู่ทางแถบเอเชียตอนใต้ ได้แก่ประเทศอินเดีย พม่า เขมร จีนตอนใต้ หมู่เกาะอินโดนีเซีย เกาะบอร์เนียว ฟิลิปปินส์ และได้หวนกล้วยที่พบในประเทศเหล่านี้เป็นไปตามธรรมชาติซึ่งขาดการดูแลเหมือนกับพืชป่าแตกต่างจากพืชสวนพืชไร่ทั่ว ๆ ไป (บุษรา สร้อยระยะยา. 2543 : 3)

การปลูกกล้วยมีอยู่ทั่วไปในแถบเส้นศูนย์สูตรขึ้นไปทางตอนเหนือ และทางใต้ใน ประเทศที่มีดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก จากการที่พบกล้วยป่าเป็นกล้วยที่กินได้แถบแหลมมลายูซึ่งรวมถึงภาคใต้ของประเทศไทยรวมอยู่ด้วย ได้แก่ กล้วยไข่ของร่อง กล้วยเล็บมือนาง เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าทางภาคใต้ของประเทศไทย มีกล้วยกินได้อยู่มาก ส่วนกล้วยลูกผสมระหว่างกล้วยป่ากับกล้วยตานีนั้น มีการนำเข้ามามากกว่าที่จะเกิดขึ้นในประเทศไทย แหล่งกำเนิดของกล้วยตานี กล้วยลูกผสมระหว่างกล้วยป่าและกล้วยตานีพบมากในประเทศอินเดียกล้วยเป็นพืชอาหารที่มีประโยชน์ รสชาติดี และปลูกเลี้ยงง่าย จึงทำให้มีการปลูกกล้วยอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยมีกล้วยหลายชนิดมาตั้งแต่สมัยก่อน ตามประวัติศาสตร์ จากการบันทึกเมื่อประมาณ ปี ค.ศ. 1963 ของ DELA LOVBERS ซึ่งได้เดินทางมาประเทศไทยเมื่อปี ค.ศ. 1677 ได้พบกล้วยวงช้างในสมัยนั้น ปัจจุบันคือ กล้วยร้อยหวีนั่นเอง และปี พ.ศ.2427 เจ้าคุณสุนทรโวหาร ได้กล่าวถึงกล้วยหลายชนิดเช่นกัน ปัจจุบันนี้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้รวบรวมพันธุ์ไว้มากมายหลายชนิด ที่สถานีวิจัยปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยเป็นพืชล้มลุกที่มีขนาดใหญ่ อายุหลายปี จัดอยู่ในตระกูล MUSACEAE เมื่อโตเต็มที่อาจจะมีความสูงตั้งแต่ 2 เมตร จนถึง 7 เมตร ลำต้นที่แท้จริงของกล้วยมีลักษณะเป็นหัวอยู่ใต้ดิน(CORM) ที่เรียกว่าไรโซม ไรโซมมีการเจริญเติบโตคล้ายซิมไปเดียล (SYMPODIAL) ซึ่งเป็นลักษณะโดยทั่วไปของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวที่มีลำต้นแบบไรโซมในกล้วยเกือบทุกชนิด การเจริญของซิมไปเดียลจะอยู่ขนานกับพื้นดินมีหน่อแทงขึ้นสู่อากาศมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีการแทงหน่อหรือที่เรียกว่าการแตกหน่อบางชนิดมีการแตกกอถี่และแน่นบางชนิดมีการแตกกอห่างหรือกระจาย ลำต้นที่มองเห็นนี้เป็นลำต้นเทียมประกอบด้วยก้านใบที่อัดกันแน่น ทรงพุ่มส่วนบนของลำต้นประกอบด้วยใบและช่อดอกที่เกิดมาจากจุดเจริญของกล้วย ภายใต้อัดกันแน่น จะมีท่อน้ำเลี้ยง เต็มไปด้วยน้ำยางอยู่ตลอดทุกส่วนของลำต้น มีลักษณะเป็นกรดอ่อน ๆ และมีรสฝาด

2.2 ส่วนประกอบของต้นกล้วย

2.2.1 หน่อกล้วย เจริญเติบโตขึ้นตามลำต้นเริ่มจากต้นเดี่ยว ๆ จนกระทั่งออกเครือและแตกเหง้าที่ใต้ดิน หรือที่ผิวดิน

2.2.2 ราก ในระยะแรกของการเจริญเติบโตของต้นกล้วยจะมีรากแก้วปรากฏอยู่ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นรากฝอยเช่นเดียวกับรากกล้วยที่เกิดจากหน่วยเจริญแผ่ออกทุกทิศทางอยู่บริเวณผิวของลำต้นใต้ดิน ประสานกันเป็นร่างแหอยู่ตามบริเวณผิวดิน

2.2.3 ลำต้นใต้ดิน เป็นลำต้นที่แท้จริงของกล้วยหรือเรียกว่า “เหง้ากล้วย” มีขนาดใหญ่บนเหง้าจะมีข้อและปล้องที่มีขนาดสั้นมาก ที่ผิวมีรอยแผลของใบที่เคยอัดแน่น เป็นเส้นรอบวง โดยรอบในแต่ละเหง้าจะมีหลาย ๆ ข้อซึ่งจะพัฒนาเป็นหน่อ ใช้เป็นวัสดุขยายพันธุ์เนื้อเยื่อของเหง้าเป็นส่วนสะสมของแป้ง จุดเจริญของเหง้าจะเป็นรูปครึ่งวงกลมแบนเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดใบและช่อดอกตามลำต้น

2.2.4 ลำต้นเทียม ส่วนที่ยึดตัวของหน่อประกอบด้วยก้านใบที่ประกกันแน่นระหว่างการเจริญเติบโตก้านเหล่านี้จะค่อย ๆ ตัดออกทีละก้าน ก้านแรกได้แก่ ก้านใบแคบ ก้านที่สองได้แก่ก้านใบกว้าง และก้านใบที่สามได้แก่ ก้านใบแคบ ก้านใบที่ขานกันมาเรื่อย ๆ จะค่อย ๆ เรียวเข้าหากันที่ปลายจนกลายเป็นก้านใบที่แข็งแรงพบที่จะรับน้ำหนักของแผ่นใบอันใหญ่โตของกล้วยได้ ก้านใบที่อยู่รอบ โคนกล้วยนั้นเป็นเนื้อเยื่อที่มีขนาดโตหนาและอวบไปด้วยน้ำเลี้ยง เนื่องจากใบใหม่เติบโตทยอยกันขึ้นมาเป็นลำต้นจนเบียดกันแน่นที่ใจกลางของลำต้น จึงเกิดการอัดกันทำให้ลำต้นแข็งแรง

2.2.5 ใบ การเรียงใบของก้านใบบนลำต้นแท้ใต้ดินจะเรียงกันเป็นวงกลม และซ้อนกันที่ส่วนโคน ด้านปลายจะไม่ซ้อนกันและจะเป็นจุดกำเนิดของใบซึ่งเจริญมาจากส่วนกลางของลำต้นเทียมก้านใบจะเรียงกันแน่น เพราะขอบของก้านใบแบนและบางทำให้ลำต้นเทียมแน่น แข็งแรงการ

จัดเรียงใบของใบจะแตกต่างกันไปตามอายุของต้นกล้วยพื้นผิว ด้านนอกทั้งสองข้างของก้านใบมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงามมัน ถ้าตัดกาบใบตามขวางจะเห็นว่างองค์ประกอบภายในประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่ เป็นช่องอากาศต่อกันเป็นท่อขงและมีท่อน้ำท่ออาหารซึ่งเรียงขนานกันไปอย่างต่อเนื่อง ส่วนปลายยอดของกาบใบจะเป็นส่วนที่อยู่ติดกับก้านใบซึ่งมีลักษณะกลมมน ทางด้านบนเป็นร่องค่อจากส่วนเว้าหรือด้านในของกาบใบ ส่วนด้านในของก้านจะหนา ด้านล่างจะมีท่อน้ำและท่ออาหารและเป็นส่วนที่รองรับน้ำหนักของแผ่นใบ แผ่นใบประกอบด้วยส่วนของเส้นใบมีลักษณะทางกายวิภาคเหมือนกับก้านใบ โดยแผ่ทั้งสองข้างมาบรรจบกันที่เส้นกลางใบ ที่ขอบของเส้นกลางใบทั้งสองข้างจะมีสีเขียวอ่อน ส่วนที่ปลายของใบลักษณะมน ใบทั้งหมดประมาณ 35-50 ใบต่อหนึ่งต้น ต่อเมื่อแทงช่อดอก (แทงปลี) แล้วจึงหยุดเจริญ ใบของกล้วยเรียกว่า ใบตอง

2.2.6 ช่อดอก เมื่อหน่อของกล้วยมีอายุ 7-9 เดือน หรือหลังจากปลุกกล้วยด้วยหน่อประมาณ 6-8 เดือน กล้วยก็จะเกิดมีช่อดอก ตาคอกที่อยู่ใจกลางเหง้า จะเจริญเติบโตทะลุเหง้าผ่านกลางลำต้นเหนือดินและ โผล่ช่อดอกมาทางยอด ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 1 เดือน ช่อดอกประกอบด้วย ช่อดอกย่อยอยู่รวมกันบนก้านช่อดอก ที่อ้วนและแข็งแรงบนช่อดอกย่อย จะมีดอกเกิดเป็นกลุ่ม ๆ ละ 2 แถว แต่ละกลุ่มจะมีกาบดอกสีแดงรูปไข่รองรับอยู่ทั้งกลุ่มดอก และกาบดอกจะเรียงแบบเกลียว แต่ละข้อของก้านดอกจะมีดอกจำนวน 8-15 ดอก ดอกเดี่ยวไม่มีกาบดอกหุ้มอยู่ข้อแรกจนถึงข้อที่ 5-15 ของช่อดอกจะเป็นดอกตัวเมีย ส่วนปลายของช่อดอก จะเป็นดอกตัวผู้ และส่วนกลางช่อดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศหลังจากที่มีช่อดอก โผล่ออกมาจากส่วนยอดของกล้วย ตาที่อยู่บริเวณ โคนกาบปลีซึ่งเป็นส่วนที่ออกผลนั้นจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ช่วงก่อนเครือระหว่างหวี จะยึดห่างออกจากกัน กาบปลีจะเปิดออก และม้วนออกคราวละครั้งกาบหรือมากกว่า เผยให้เห็นดอกตัวเมียที่ติดอยู่กับปลายผลเล็ก ซึ่งจะเจริญเป็นหวีกล้วยต่อไป ผลเล็ก ๆ เหล่านี้ จะถ่างออกและกระดกปลายขึ้นส่วนทั้งหมดจะกลายเป็นเครือกล้วย

2.2.7 ดอก ลักษณะของดอกกล้วยแต่ละดอก จะไม่ได้สัดส่วนกัน กลีบเลี้ยงและกลีบดอกจะไม่แยกออกจากกันทำให้มองเห็นกลีบสีเหลืองหรือสีครีม หรือขาวเป็นชั้น ภายในประกอบด้วยรังไข่ที่พัฒนาแล้ว บรรจุด้วยไข่จำนวนมาก ซึ่งรังไข่ต่อไปจะเจริญเป็นผล นอกจากนี้ยังมีเกสรตัวเมียและเกสรตัวผู้ ซึ่งถ้าเป็นกล้วยที่ปลุกโดยทั่วไปมักไม่มีละอองเกสรบรรจุอยู่หรือมีก็น้อยมาก

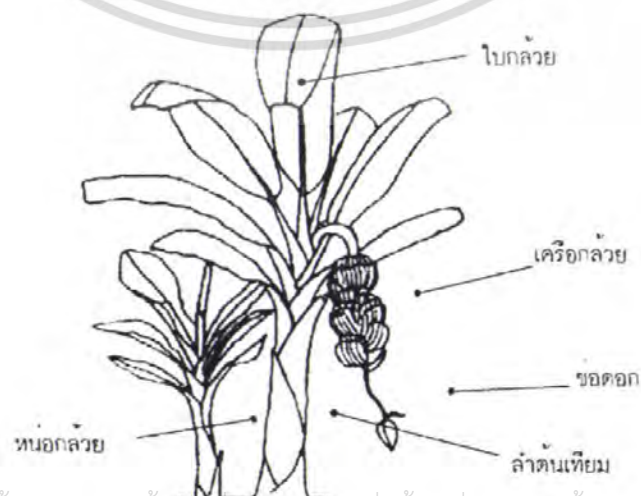
2.2.8 ผล ผลของกล้วยเป็นแบบ BERRY ใช้เวลาหลังจากเกิดช่อดอก จนถึงเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 90 วัน ผลของกล้วยป่าจะต้องได้รับการผสมเกสรจึงจะติดผลได้ ผลแก่มีเมล็ดแข็งสีดำอยู่มากมาย ในส่วนของกล้วยที่ปลุกจะเกิดผล โดยไม่จำเป็นต้องได้รับการผสมเกสร เนื้อกล้วยที่รับประทานได้เกิดจากเนื้อเยื่อชั้นนอกของช่องว่างภายในรังไข่ กล้วยที่ปลุกนี้ส่วนใหญ่จะมีเกสรตัวเมียที่เป็นหมัน เมล็ดจะไม่พัฒนาเพราะจะเหี่ยว และแตกเป็นเพียงจุดเล็ก ๆ สีน้ำตาล กล้วยแต่ละ

พันธุ์จะมีความแตกต่างของผลเรื่องของรูปร่าง ขนาด สีของเนื้อ รสชาติและความละเอียดของเนื้อ ไม่เหมือนกัน

2.2.9 เมล็ด กล้วยที่ใช้รับประทาน เป็นพวกที่มีจำนวน โครโมโซม 3 ชุด จะไม่มีเมล็ด กล้วยประเภทนี้อาจมีเกสรตัวเมียเป็นหมันอย่างสิ้นเชิง หรือในกรณีที่ได้รับละอองเกสรที่มีชีวิตก็อาจติดเมล็ดได้บ้าง กล้วยป่าที่มีโครโมโซม 2 ชุด หลังจากที่ได้รับการถ่ายทอละอองเกสรแล้ว จะให้เมล็ดและพวกที่เกิดผลโดยไม่ได้รับการผสมพันธุ์ จะมีจำนวนเมล็ดมากน้อยแตกต่างกัน กล้วยโดยทั่วไปนิยมขยายพันธุ์โดยการเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งจะได้ต้นพันธุ์ที่สม่ำเสมอ มีความแข็งแรง และสามารถผลิตต้นพันธุ์จำนวนมาก ในระยะเวลาสั้นกว่าการแยกหน่อ

2.2.10 ยางกล้วย คือ น้ำเลี้ยงในลำต้นของกล้วยที่มีอยู่ทุกส่วนของลำต้นลักษณะเป็นกรดอ่อนๆ และมีรสฝาด น้ำเลี้ยงมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลอ่อน เมื่อหยดลงฝ้าจะยึดติดมีสีน้ำตาล เมื่อนำไปชกก็คงติดอยู่ จะเป็นสารพวก Gum มีความเหนียวเมื่อตั้งไฟให้น้ำลายออก ทำให้สีเข้ม

ภูมิปัญญาไทยด้านศิลปหัตถกรรมงานช่างฝีมือแขนงต่างๆ ศิลปหัตถกรรมของคนไทยเป็นงานที่ได้แสดงความงดงาม โดย การวาดลวดลาย พิมพ์ผ้า มัดย้อมสีธรรมชาติจากยางกล้วย กล้วย เป็นพืชที่อยู่คู่วิถีชีวิตของคนไทยมานาน สามารถปลูกได้ในทุกภาคของประเทศไทย กล้วยเป็นพืชที่ผูกพันระหว่างคน สัตว์ และพืชด้วยกัน เราสามารถนำกล้วยมาใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน โดยเฉพาะ ส่วนที่ทุกคนมองข้ามและไม่อยากถูกตัดหรือเข้าใกล้ ส่วนนั้นก็คือ ยางกล้วย เมื่อพ้นกว่าปีมาแล้ว คนไทยในสมัยนั้น รู้จักนำยางกล้วยมาเชื่อมผ้าให้ได้สีน้ำตาลด้วยคุณสมบัติของยางกล้วยเป็นสีธรรมชาติที่ติดแน่น คัดทน สีไม่ซีดจางซีดจาง เมื่อภูมิปัญญาของคนไทยในสมัยโบราณที่ได้นำ ส่วนต่างๆ ของกล้วยมาใช้อย่างคุ้มค่า เมื่อยุคสมัยนั้นเปลี่ยน ไปความเจริญทางวัตถุมีมากขึ้น สีธรรมชาติจากพืชถูกละเลยมองข้ามหัน ไปนิยมสีสังเคราะห์จากสารเคมี ซึ่งเอื้ออำนวยต่อความสะดวกสบายของผู้ใช้ จนถึงปัจจุบันได้มีการนำภูมิปัญญาไทยกลับมาใช้ใหม่ โดยอาศัยหลัก ธรรมชาติ และพัฒนาให้เหมาะสมกับยุคสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 16. แสดงภาพส่วนประกอบต้นกล้วย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ประโยชน์ที่ได้จากยางกล้วย

นำไปใช้เขียนบนผ้ามีการนำไปพิมพ์ผ้าเพื่อให้เกิดลวดลายตามความต้องการ ยางกล้วยประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นเนื้อ มีความเหนียวและส่วนที่เป็นน้ำและเมื่อนำไปหยดบนผ้าส่วนที่เนื้อจะติดและส่วนที่เป็นน้ำจะซึม โดยรวมมีรสฝาดมีลักษณะเหนียวมีลักษณะเป็นเม็ดน้ำมัน ปริมาณของยางกล้วยมีมากในคอนเช้าและมีน้ำปนมาก กล้วย 1 ต้น สามารถให้ปริมาณน้ำกล้วยได้ประมาณ 3 – 5 ลิตร การนำยางกล้วยไปใช้เป็นประโยชน์ด้านการพิมพ์ลายผ้าจะได้เป็นสีน้ำตาล (เบญจมาศ ศิลาล้อย.2538 : 11-17)

2.3.1 การมัดย้อมด้วยยางกล้วย

การมัดย้อมลายผ้าเป็นการสร้างสรรค์งานตามจินตนาการ ให้เกิดลวดลายบนผ้าผืน โดยการนำผ้าที่ต้องการมัดย้อม ชักทำความสะอาดขจัดสิ่งสกปรกที่ติดมาด้วยผ้าออกให้หมด ตากผ้าให้แห้งสนิทรีดให้เรียบ นำเชือกหรือยางวงมัดส่วนที่ต้องการให้เกิดลายตามลวดลายที่กำหนดให้แน่น นำผ้าส่วนที่มัดแล้วจุ่มลงในยางกล้วยที่เตรียมไว้แล้ว ตากผ้าให้แห้ง และเชือกหรือยางวงออกจะปรากฏลายขึ้นมาเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือน้ำตาลเข้มบนผืนผ้าการมัดย้อมลายผ้าโดยใช้สีจากยางกล้วยนี้มีความแตกต่างจากการมัดย้อมผ้าโดยทั่วไป เพราะเป็นการมัดย้อมเฉพาะส่วนที่ต้องการให้เกิดลวดลายเท่านั้นมิได้ย้อมทั้งผืนผ้าพื้นที่ยังคงสีเดิม ส่วนผ้าที่ถูกสีจากยางกล้วยเท่านั้นที่เปลี่ยนไป การมัดย้อมสีจากยางกล้วยนี้ไม่ต้องใช้สารเคมีใดๆ มาช่วยในการติดสี น้ำที่ใช้ในการซักผ้ามัดย้อมจากยางกล้วยไม่เป็นมลพิษกับสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใดจะได้ผ้ามัดย้อมที่สวยงามในแต่ละครั้งลวดลายจะไม่ซ้ำกัน

1. การเตรียมยางกล้วย การใช้สีจากยางกล้วยมาใช้ย้อมผ้าต้องเตรียมยางกล้วยให้พร้อมที่จะนำมาใช้ก่อน ยางกล้วยที่ใช้เป็นขดจากต้นกล้วยที่ร่วงโดยตรงจากส่วนต่างๆ ของกล้วย เช่น ก้านใบ ลำต้น หรือปลีกล้วย เมื่อคัดส่วนที่ต้องการยาง นำภาชนะมารองน้ำยางที่รองได้ใส่ภาชนะที่มีฝาปิดได้สนิทเพื่อไม่ให้ถูกลม ทั้งทั้งคืนจะเกิดแผ่นผ้าสีขาว แผ่นผ้า คือ ส่วนของยางที่มีความเหนียวใช้ไม่แข็งส่วนที่เป็นผ้าออกให้หมด จะเหลือน้ำกับสีที่สามารถนำมาใช้ได้

2. การเก็บรักษายางกล้วย การเก็บรักษาสีของยางกล้วยไว้ใช้ในครั้งต่อไปเมื่อยางกล้วยที่เตรียมได้เหลือจากการใช้งานในระยะครั้งแรกแล้ว จะเก็บรักษาเพื่อให้สามารถใช้งานต่อไปได้อีก นำยางกล้วยใส่ภาชนะที่ปิดฝาโดยสนิท เช่น ขวดต่างๆ นำไปเก็บไว้ในตู้เย็นที่ไม่ใช่ช่องแช่แข็ง เมื่อนำมาใช้ใหม่ต้องเขย่าให้ยางกล้วยที่ตกตะกอนแตกออกก่อนจึงนำมาใช้ได้

2.3.2 การพิมพ์ผ้าจากยางกล้วย การพิมพ์ผ้าโดยใช้สีจากยางกล้วยเป็นศิลปะที่ง่าย

สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้เอง แบบพิมพ์ก็ได้จากงานธรรมชาติ เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ โดยเฉพาะส่วนต่างๆ ของกล้วยก็สามารถนำมาทำแบบพิมพ์ได้ เช่น ก้านกล้วย กาบกล้วย ต้นกล้วย ผลกล้วย วิธีทำ เช่น แบบพิมพ์จุ่มลงในยางกล้วยที่เตรียมไว้ในแบบพิมพ์กดลงบนผ้าตามลวดลายที่ออกแบบไว้ หากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ให้ยางกล้วยแห้งก็จะได้ลวดลายตามแบบพิมพ์ แบบพิมพ์จากก้านกล้วยสามารถใช้ได้เลย โดยนำ ก้านกล้วยที่ใช้มีคั่นเฉียง หรือคั่นตรงก็ได้ คัดให้เป็นท่อนสามารถจับได้อย่างถนัดมือ นำส่วนที่มี ลายจุ่มยางกล้วยและกดลงบนผ้า ปล่อยให้แห้งแบบพิมพ์จากก้านกล้วย โดยลอกก้านกล้วยออกมา จากต้น จะเป็นลักษณะ โคง้ใช้มีคั่นคั่นส่วน โคง้ตามที่ต้องการนำไปจุ่มลงในยางกล้วย กดลงบนผ้าที่ เตรียมไว้ ปล่อยให้แห้ง เช่นเดียวกับการพิมพ์ด้วยวัสดุอื่นๆ จะได้ภาพพิมพ์ที่สวยงามตามธรรมชาติ การสร้างสรรค์บนลวดลายผืนผ้าจะกระทำได้จากกรรมวิธีอื่น การพิมพ์สามารถสร้างสรรค์โดยการ เขียนลายผ้าด้วยพู่กัน โดยนำผ้าที่จะเขียนลายทำความสะอาดซักตากให้แห้งรีดให้เรียบ เลือกลายผ้า ตามที่ต้องการ และนำลายในกระดาษมาวางบนกระดาษคาร์บอนที่วางอยู่บนผ้า ใช้ดินสอหรือ ปากกาวาดทับตามลายจนเสร็จ นำกระดาษลายและกระดาษคาร์บอนออกจะปรากฏลายบนผืนผ้าใช้ พู่กันจุ่มยางกล้วยที่เตรียมไว้วาดตามลายบนผ้าปล่อยให้แห้งถ้าต้องการลายผ้าให้มีสีเข้มให้วางลาย ซ้ำอีกครั้ง หรือสองครั้งแล้วแต่ว่าจะต้องการให้สีเข้มมาน้อยแค่ไหน ถ้าเขียนทับหลายครั้งลาย จะเข้มมากขึ้น การใช้สีจากธรรมชาติ โดยเฉพาะยางกล้วย ระวังไม่ให้ยางกล้วยมาถูกเสื้อผ้าแล้วเป็น รอยซักไม่ออก

3. หมึกพิมพ์

3.1 ส่วนประกอบของหมึกพิมพ์

โดยทั่วไปหมึกพิมพ์ที่พบจะอยู่ในสถานะของเหลวที่มีสีต่างๆมากมายการใช้งานส่วนใหญ่ นั้นจะพบเห็นในงานประเภทวาดเขียนหรืองานพิมพ์บนวัสดุต่างๆ หน้าที่หลักและสำคัญที่สุดของ หมึกพิมพ์คือทำหน้าที่ถ่ายทอดและแสดงสัญลักษณ์ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากผู้ส่งสาร ไปยังผู้ที่พบ เห็นซึ่งเป็นผู้รับสาร ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า หมึกพิมพ์ช่วยเป็นสื่อกลางให้มนุษย์สามารถสื่อสารกัน ได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้นหมึกพิมพ์สกรีนมีองค์ประกอบหลักเช่นเดียวกับหมึกพิมพ์ในระบบการพิมพ์ อื่น กล่าวคือประกอบด้วย สารให้สี ตัวทำละลายซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวพาหมึกเรซิน ซึ่งทำหน้าที่ยึดผง สีและสารปรับหมึกซึ่งเป็นสารเติมแต่งเพื่อปรับคุณสมบัติของหมึกพิมพ์แต่ในรายละเอียดในส่วน แต่ละองค์ประกอบหลักจะแตกต่างกัน

3.1.1 สารให้สี (Colorant) หมายถึง สารที่ทำให้เกิดสีของหมึกพิมพ์ซึ่งมี 2 ประเภท คือ ผงสีและสีย้อม สารให้สีทั้งสองประเภทนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลิตหมึกพิมพ์ เนื่องจากทำให้หมึกพิมพ์ต่างๆ นั้นมีสีสันทันที่แตกต่างกันและที่สำคัญเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดต้นทุน ของหมึกพิมพ์นั้นๆ ด้วยเพราะว่าเป็นส่วนผสมที่มีราคาสูง การมองเห็นและรับรู้สีของสารให้สีใน หมึกพิมพ์ อาศัยคุณสมบัติเลือกดูดกลืนและสะท้อนแสงส่องมากระทบกับ โมเลกุลของเม็ดสีที่อยู่ใน ผงสีและสีย้อมนั้นๆ แล้ว สะท้อนเข้ามายังตาของคนเราทำให้มองเห็นหมึกพิมพ์เป็นสีต่าง ๆ

1. พงสี มีมากมายนับร้อยประเภท มีทั้งเป็นพงสีอินทรีย์ (Organic Pigment) และพงสีอนินทรีย์ (Inorganic Pigment) มีทั้งที่เกิดเองตามธรรมชาติได้จากแร่ธาตุหรือพืชต่างๆ และที่ถูกสังเคราะห์ขึ้น โดยส่วนใหญ่แล้วพงสีมักจะถูกสังเคราะห์ขึ้นจากสารเคมีที่ได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

2. สีย้อมโดยทั่วไปแล้วมักใช้ในหมึกพิมพ์หลายเช่น หมึกพิมพ์เฟล็กโซกราฟิ และหมึกพิมพ์กราฟัวร์ เนื่องจากสีย้อมต่างๆ นั้นสามารถละลายเข้ากับส่วนประกอบที่นำมาเป็นหมึกพิมพ์ซึ่งต่างจากพงสีที่ไม่ละลายเมื่อนำไปผสมเพื่อทำเป็นหมึกพิมพ์ ดังนั้นสีย้อมจึงมีข้อจำกัดน้อยกว่าในแง่ของการเลือกใช้เพื่อที่จะให้เหมาะสมกับระบบการพิมพ์

3.1.2 ตัวทำละลาย (Solvent) หมายถึง สารที่มีความสามารถในการละลายสารประเภทอื่น ซึ่งอาจจะเป็นหนึ่งหรือหลายประเภทให้ละลายเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วตัวทำละลายที่ใช้ในหมึกพิมพ์จะเป็นน้ำหรือของเหลวที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนของน้ำมันดิบ ซึ่งมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับว่า ได้มาจากการกลั่นที่ขั้นตอนใดและที่ช่วงอุณหภูมิเท่าใด เป็นเหตุให้คุณสมบัติของตัวทำละลายที่ได้แตกต่างกันตามคุณสมบัติของตัวทำละลายที่สำคัญคือความสามารถในการทำละลายและอัตราการระเหยความสามารถในการทำละลาย (Solvent Power) ความสามารถในการทำละลายนี้ไม่สามารถกำหนดค่าที่แน่นอนได้ในการทำหมึกพิมพ์ เนื่องจากความสามารถในการทำละลายจะแปรผันไปตามประเภทของตัวถูกละลาย การกำหนดว่าตัวทำละลายหนึ่งๆ จะมีความสามารถในการทำละลายเพียงใดมักใช้วิธีประเมินจากปริมาณของเรซินที่ละลายในตัวทำละลายนั้นๆ ว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด ถ้าสามารถละลายเรซินได้ในปริมาณมากก็แสดงว่าตัวทำละลายมีความสามารถในการทำละลายสูงอัตราการระเหย (Evaporation Rate) อัตราการระเหยที่ต่างกันมีผลต่อคุณสมบัติการแห้งตัวของหมึกพิมพ์ สำหรับหมึกพิมพ์สกรีนนั้น ไม่ควรที่จะแห้งตัวเร็วเกินไป

เนื่องจากจะส่งผลให้ หมึกพิมพ์ในส่วนที่แห้งไปอุดตันรูเปิดของผ้าสกรีนที่เรียกว่า “บล็อกตัน” แต่ก็ไม่ควรแห้งช้าจนเกินไปเพราะจะทำให้เสียเวลาในการผลิตอัตราการระเหยของตัวทำละลายมีความสัมพันธ์ โดย ตรงกับอุณหภูมิที่ใช้ในการกลั่นลำดับส่วนเพื่อให้ได้ตัวทำละลายประเภทนั้นๆ ถ้าอุณหภูมิที่ใช้ในการกลั่นต่ำ ตัวทำละลายประเภทนั้นมักจะระเหยและแห้งเร็วในทางกลับกันถ้าใช้อุณหภูมิสูงในการกลั่นลำดับส่วนตัวทำละลายนั้นก็ระเหยและแห้งช้า

3.1.3 เรซิน (Resin) หมายถึง สารที่อยู่ในรูปของแข็งที่เป็นผลึกหรือของเหลวที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง โดยปกติเรซินจะมีจุดหลอมเหลวที่ไม่แน่นอนก่อนนำมาใช้ต้องนำไปละลายในตัวทำละลายก่อน หากใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมจะละลายรวมเป็นเนื้อเดียวกัน เรียกว่า ตัวพาหมึก (Ink Vehicle) เรซินในหมึกพิมพ์ทำหน้าที่กำหนดสมบัติต่างๆ ของหมึกพิมพ์ไม่ว่าจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแข็ง ความมันวาว การยึดติด และความยืดหยุ่น นอกจากนี้เรซินยังเป็นสารที่ทำให้โมเลกุลของเม็ดสีรวมตัวอยู่ด้วยกันและทำหน้าที่เป็นสารยึดติดสารให้สีกับวัสดุใช้พิมพ์ในการจำแนกประเภทเรซิน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เรซินธรรมชาติ (Natural Resin) ไม่ค่อยนิยมนำมาใช้ในหมึกพิมพ์สกรีนเพราะมีคุณสมบัติไม่คงที่และนำเรซินธรรมชาติมาใช้ นั้น มักจะต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีให้เหมาะสมเสียก่อน แต่ในปัจจุบันยังมีการนำมาใช้งานอยู่บ้าง เรซินธรรมชาติส่วนใหญ่จะได้อมาจากยางของต้นไม้และมีบางส่วนที่ได้จากสัตว์ ตัวอย่างเช่น โรซิน (Rosin) มะนิลาโคปอล (Manila copal) แป้งสะสมในพืช (Starch) และกัม (Gum) เป็นต้น

2. เรซินสังเคราะห์ (Synthetic Resin) เป็นเรซินที่เกิดขึ้นโดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์พอลิเมอร์ (Polymerization) โดยเกิดจากสารที่มีโมเลกุลขนาดเล็กหลายโมเลกุลมารวมกัน เป็นโมเลกุลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น คุณสมบัติทางเคมี และทางกายภาพของเรซินสังเคราะห์มักขึ้นอยู่กับโครงสร้างและส่วนประกอบทางเคมีของวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเรซินนั้นๆ ส่วนใหญ่เรซินสังเคราะห์จะมีโครงสร้างทางเคมีที่แน่นอนทำให้สามารถผลิต หรือทำซ้ำได้หลายๆ ครั้ง โดยเรซินที่ได้จากการสังเคราะห์แต่ละครั้งยังคงมีสมบัติเหมือนเดิม

3.1.4 สารเติมแต่ง (Additives) คือ สารที่ใส่เพิ่มเติมลงไป ในหมึกพิมพ์เพื่อให้หมึกพิมพ์มีสมบัติต่างๆ ตามที่ต้องการเช่น

1. เพิ่มสมบัติในการยึดติด คือ ทำให้หมึกพิมพ์สามารถยึดติด กับวัสดุใช้พิมพ์ ได้ดี นอกเหนือ ไปจากสมบัติในการยึดติดกับวัสดุที่ได้จากองค์ประกอบอื่นของหมึกพิมพ์ เช่น เรซิน และใช้สำหรับงานบางประเภทที่ต้องการ ให้หมึกพิมพ์มีสมบัตินี้เพิ่มขึ้น
2. เพิ่มความยืดหยุ่น คือ ทำให้หมึกพิมพ์ที่พิมพ์ลงบนวัสดุมีความยืดหยุ่นตัวดีขึ้นเนื่องจาก วัสดุบางประเภทเมื่อพิมพ์หมึกลง ไปแล้วจะ ไม่มีความยืดหยุ่นตัวทำให้เปราะแตกง่าย
3. เพิ่มความทนทานต่อการขีดข่วนและการเสียดสี คือ เมื่อมีการขีดข่วนในบริเวณที่พิมพ์ หมึกลงไปในบริเวณนั้นจะไม่เกิดรอย หรือเมื่อมีการเสียดสีหมึกพิมพ์ก็จะไม่หลุดลอกออกมาได้ง่าย
4. เพิ่มความทนสารเคมี คือ ทำให้หมึกที่พิมพ์บนวัสดุหลังจาก 24 ชั่วโมงแล้ว สามารถทนต่อสารเคมีบางประเภทได้ หมึกพิมพ์แต่ละประเภทมีสมบัติทนต่อสารเคมีอย่างหนึ่งแต่อาจจะ ไม่ทนต่อสารเคมีอีกอย่างหนึ่งซึ่ง ไม่มีหมึกพิมพ์ประเภทใดที่จะทนต่อสารเคมีได้ทุกประเภท ความต้านสารเคมีของหมึกพิมพ์ขึ้นกับคุณสมบัติของเรซินและสารให้สี รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่ใส่ลงไปในหมึกพิมพ์การเติมสารเติมแต่ง เป็นเพียงช่วยเพิ่มสมบัติที่ต้องการของหมึกพิมพ์บางประเภทเท่านั้น โดยต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งาน คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาพิมพ์และอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 คุณสมบัติของหมึกพิมพ์สกรีน

คุณสมบัติของหมึกพิมพ์สกรีนที่จะกล่าวถึงในเรื่องนี้มีทั้งทางทัศนศาสตร์ คุณสมบัติทางเคมีคุณสมบัติทางกระแสวิกขยา และคุณสมบัติทางกายภาพอื่นๆ ได้แก่ ความอึดตัวสี ความโปร่งแสง ความมันวาว ความต้าน ความหนืด ความต้านแดด และสภาพอากาศ ความต้านสารเคมี การยึดติด และความเป็นพิษของหมึกพิมพ์

3.2.1 ความอึดตัวสี (Saturation) หมายถึง ความสามารถของสารให้สีที่จะแสดงให้เห็นถึงความเข้มของสีว่ามากน้อยเพียงใดความอึดตัวสีของหมึกพิมพ์สกรีน จะขึ้นกับประเภทของสารให้สีและความละเอียดของเนื้อหมึก สารให้สีประเภทอินทรีย์จะให้ความอึดตัวของสีสูงกว่าผงสีอนินทรีย์และมีราคาแพงกว่าด้วยอย่างไรก็ตามหมึกพิมพ์ที่ดีไม่จำเป็นจะต้องเป็นหมึกที่ข้นเสมอไป แต่ต้องมีเนื้อสีมาก เพราะหมึกพิมพ์ที่ข้นอาจเป็นเพราะมีการเติมสารปรับเนื้อหมึกหรือตัวเติม (Filler) ในปริมาณมากกว่าที่ควรจะเป็นเพื่อเพิ่มน้ำหนักของหมึกพิมพ์แทนการเติมสารให้สี จึงเป็นการเพิ่มเนื้อหมึกแต่ไม่ได้เพิ่มเนื้อสี และไม่มีผลต่อการเพิ่มความอึดตัวสีของหมึกพิมพ์ผู้ที่ผลิตหมึกพิมพ์ที่มีคุณภาพดี จะต้องมีความสามารถในการบดเม็ดสีที่ถูกคลุมด้วยเรซินให้เป็นอนุภาคที่เล็กและละเอียดสม่ำเสมอ เพราะจะทำให้หมึกพิมพ์สะท้อนแสงได้มากส่งผลให้หมึกพิมพ์ที่ผลิตได้มีความอึดตัวสีสูงและมีความมันเงาเพิ่มขึ้นตามไปด้วย การพิมพ์ด้วยหมึกพิมพ์ที่มีเนื้อละเอียดหรือมีผงสี ขนาดเล็กมากยังช่วยทำให้สิ้นเปลืองปริมาณหมึกน้อยกว่าหมึกพิมพ์ที่มีเนื้อหยาบ

3.2.2 ความโปร่งใสของหมึกพิมพ์ หมายถึง ความสามารถของหมึกพิมพ์ที่จะยอมให้แสงผ่าน ได้มากหรือน้อยหมึกพิมพ์ทุกตัวจะประกอบด้วยเม็ดสีที่เมื่อพิมพ์แล้ว สามารถปิดผิวหน้าวัสดุใช้พิมพ์ได้ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติทางทัศนศาสตร์ต่างๆ ได้แก่ ความโปร่งใส ความโปร่งแสง และความทึบแสง หมึกพิมพ์ที่โปร่งแสงจะมีความสามารถต่ำในการปิดผิวหน้าวัสดุใช้พิมพ์

3.2.3 ความมันวาวและความต้านของหมึกพิมพ์ เป็นคุณสมบัติของหมึกพิมพ์ที่สามารถควบคุมและกำหนดได้ในระหว่างกระบวนการผลิตหมึกพิมพ์ โดยทั่วไปเมื่อแสงตกกระทบบนวัสดุผิวเรียบแสง ที่ตกกระทบจะมีรูปแบบการสะท้อนไปในทิศทางเดียวกันอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งต่างจากการตกกระทบของแสงลงบนวัสดุพื้นผิวขรุขระ ซึ่งแสงจะสะท้อนแบบกระจายและไม่เป็นระเบียบ ทำให้มองเห็นวัสดุผิวเรียบ เช่น กระจกเงา มีความมันวาวมากกว่าวัสดุที่มีพื้นผิวขรุขระ เช่น กระจกฝ้าความมันวาวของหมึกพิมพ์ นอกจากจะมีสาเหตุมาจากผิวที่เรียบของอนุภาคผงสีเองแล้วยังมีสาเหตุมาจากการเรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบของอนุภาคผงสี ยังมีการเรียงตัวของเม็ดสีอย่างเป็น ระเบียบมากเท่าไรความมันวาวของหมึกที่พิมพ์จะมีมากเท่านั้น ทั้งนี้เพราะอนุภาคผงสีที่เรียงกันไม่ เป็นระเบียบจะเกิดการหักเหของแสงทำให้แสงสะท้อนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจายมาก เป็นผลทำให้ชั้นหมึกพิมพ์ไม่มันวาว นอกจากนี้ยังขึ้นกับสมบัติของเรซินที่ห่อหุ้มเม็ดสีอีกด้วย

3.2.4 ความหนืดของหมึกพิมพ์ หมายถึง ความสามารถในการต้านทานการไหลของหมึกพิมพ์หรือวาร์นิช (Varnish) สำหรับการพิมพ์สกรีน ความหนืดของหมึกพิมพ์จะเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อการกำหนดคุณภาพของภาพที่พิมพ์ได้เพราะผู้พิมพ์จะต้องเลือกหมึกพิมพ์ที่มีความหนืดเหมาะสมกับวัสดุพิมพ์เป็นต้นว่าวัสดุใช้พิมพ์บางประเภทที่ต้องการความหนืดต่ำ จึงจะพิมพ์ภาพได้คุณภาพดีโดยทั่วไปหมึกพิมพ์สกรีนที่สีจะต้องมีความหนืดในระดับที่นำไปพิมพ์แล้วจะต้องสามารถไหลผ่านผ้าสกรีนได้ง่าย เมื่อลากยางปาดหมึกพิมพ์ต้องไม่เหลวเกินไป หลังจากลากยางปาดและผ้าสกรีนจะติดกลับไปอยู่ในตำแหน่งเดิมแล้ว หมึกพิมพ์บนผ้าสกรีนและบนวัสดุใช้พิมพ์ต้องแยกจากกันทันที โดยหมึกพิมพ์ที่ติดบนวัสดุใช้พิมพ์ยังคงสามารถไหลได้เล็กน้อยเพื่อให้เนื้อหมึกไหลเข้าหากันเป็นเนื้อเดียว ทำให้ได้ชั้นหมึกพิมพ์ที่หนาสม่ำเสมอและกลบรอยผ้าสกรีนที่เกิดขึ้น และท้ายที่สุดหมึกพิมพ์สกรีนควรหยุดไหลก่อนที่ชั้นหมึกพิมพ์จะแห้งตัวในทางตรงกันข้ามหากความหนืดของหมึกพิมพ์สกรีนไม่เหมาะสม เช่น มีความหนืดสูงเกินไปช่างพิมพ์จะต้องใช้แรงปาดหมึกในการพิมพ์มากกว่าปกติ ทั้งนี้เพื่อทำให้หมึกพิมพ์สามารถไหลผ่านรูเปิดของผ้าสกรีนได้ เพราะหมึกพิมพ์ที่หนืดมากมักจะ ไม่ไหลและเกิดการแห้งตัวก่อนที่หมึกจะรวมตัวเข้าหากันเป็นเหตุให้เกิดรอยผ้าสกรีนปรากฏบนชั้นหมึก และทำให้ชั้นหมึกพิมพ์มีผิวหน้าไม่เรียบอีกด้วย ในกรณีที่หมึกพิมพ์สกรีนมีความหนืดต่ำเกินไปก็จะไหลผ่านรูเปิดของผ้าสกรีนไปได้ง่าย ทำให้พิมพ์ได้ไม่คมชัดและสีที่พิมพ์ได้จะผิดเพี้ยน ไปจากที่ต้องการ

3.2.5 ความทนแดดและสภาพอากาศ หมายถึงความสามารถของหมึกพิมพ์ในการที่จะต้านทานต่อแดดและสภาพอากาศที่แวดล้อมเมื่อนำมาใช้งานจริง คุณสมบัติของหมึกพิมพ์สกรีนข้อนี้มีความสำคัญมากคือสิ่งพิมพ์ที่ต้องใช้งานกลางแจ้ง เช่น ป้ายโฆษณา ที่มักจะต้องอยู่ในสภาพที่ต้องได้รับแสงแดดตลอดเวลา รังสีอัลตราไวโอเล็ตที่มีอยู่ในแสงอาทิตย์จะเป็นตัวทำลายแสงให้สีค่อยๆ สลายตัวไปในที่สุด นอกจากนี้ความชื้นและความร้อนในอากาศยังส่งผลให้หมึกพิมพ์มีสีซีดจางอย่างไรก็ตามจากการทดลอง โดยการนำหมึกพิมพ์ที่ต้องการทดสอบไปวางให้ได้รับแสงอาทิตย์ในสภาพแวดล้อมที่ใช้งานจริงนั้น ก็สามารถทำการทดสอบได้แต่ค่าที่ออกมาเป็นมาตรฐาน ใช้งานเฉพาะพื้นที่สภาพอากาศและช่วงเวลานั้นๆ ทั้งนี้เพราะตัวแปรต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในแต่ละพื้นที่เดียวกันโดยไม่สามารถควบคุมได้ ฉะนั้นค่าที่ทำการทดสอบออกมานั้นจะเป็นค่าเฉลี่ยโดยประมาณซึ่งถ้าหากต้องการทดสอบแบบนี้แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงคือสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความหนาของชั้นหมึกพิมพ์ ความสามารถในการทนแดดของหมึกพิมพ์ พบว่าแปรตามความหนาของชั้นหมึกพิมพ์ หมึกพิมพ์หนาขึ้นเท่าใด ก็จะทนแดดนานขึ้นเท่านั้น
2. ปริมาณสัดส่วนสารให้สี ความสามารถในการทนแดดของหมึกพิมพ์พบว่าแปรตามสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของสารให้สีที่มีเมสซีผู้ผลิตหมึกพิมพ์ผสมลงไป ในหมึกพิมพ์ว่ามีมากน้อยเพียงใดถ้าปริมาณให้สีเป็นเปอร์เซ็นต์สูง ก็จะทำให้หมึกพิมพ์สามารถทนแดดได้นานขึ้น
3. ภาวะของแสงแดดในบริเวณที่ทดสอบหรือปริมาณที่หมึกพิมพ์นั้นปรากฏอยู่ส่วนการทดสอบความทนของสภาพอากาศของหมึกพิมพ์สกกรีนนั้นจะมีความสัมพันธ์ โดยตรงกับความทนแดดเพียงแต่ต่างกันตรงที่มีความชื้นและความร้อนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย วิธีการทดสอบโดยทั่วไป คือ การนำหมึกพิมพ์บนชิ้นงานที่จะทดสอบเข้าไปยังเครื่องทดสอบ โดยตรง และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ เช่น แสงแดด ความชื้นและความร้อน เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องกำหนดการผันแปรในแต่ละวัน โดยการกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ให้เป็นกลางวันและกลางคืนเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งการทดสอบในลักษณะนี้จะใช้ระยะเวลาานพอสมควร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่ได้จะมีประโยชน์อย่างมาก เพราะสะท้อนความเป็นจริงมากที่สุด

3.2.6 ความทนสารเคมี (Chemical Resistant) หมายถึง ความสามารถของหมึกพิมพ์ที่องค์ประกอบในหมึกจะไม่เกิด ปฏิกิริยาเคมีกับสารเคมีที่มาสัมผัสหมึกพิมพ์ เช่น วัสดุใช้พิมพ์ เป็นต้น การคำนึงถึงคุณสมบัติทางเคมีของวัสดุใช้พิมพ์เป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ สารเคมีบางประเภทจากวัสดุใช้พิมพ์จะทำให้หมึกพิมพ์ละลายในขณะบรรจุ หรือหกเปื้อนในขณะที่นำมาใช้งาน ดังนั้นจึงต้องนำหมึกพิมพ์ไปทำการทดสอบก่อนที่จะนำมาพิมพ์ เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ได้ภายหลัง ซึ่งการทดสอบสมบัติของสารเคมีนั้นยังไม่มีมีการกำหนดกฎเกณฑ์ที่ด้วยด้วยการทดสอบความทนกรด ทดสอบ โดยการแช่หมึกที่พิมพ์บนวัสดุใช้พิมพ์ในกรดไฮโดรคลอริกและกรดซัลฟิวริก ที่ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง ประเมิน ได้จากการสังเกตสารละลายของกรความีสีจากหมึกพิมพ์ละลายปนออกมาหรือไม่ การทดสอบความทนด่าง ทดสอบ ได้โดยการแช่หมึกพิมพ์ลงบนวัสดุใช้พิมพ์ในสาร โซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่ระดับความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมงประเมินได้โดยการสังเกตสารละลายของด่างว่ามีสีจากหมึกพิมพ์ละลายปนออกมาหรือไม่ การทดสอบความทนตัวทำละลาย ทดสอบ ได้โดยการแช่หมึกที่พิมพ์บนวัสดุใช้พิมพ์ในตัวทำละลายประเภทหนึ่งที่ต้องการทดสอบ ดังต่อไปนี้ เมทานอล เอทานอล น้ำมันเบนซิน เติโรซีน เมทิลเอทิลคีโตนเทอร์พีน และตัวทำละลายอื่นๆ โดยแช่เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง จากนั้นนำไปล้างด้วยน้ำสะอาด ปล่อยให้แห้งแล้วขัดถูด้วยมือ โดยสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงหรือหลุดออกของหมึก ว่าหมึกประเภทนั้นมีความต้านทานดูด้วยมือมากน้อยเพียงไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 การยัดคิด เป็นสมบัติที่สำคัญอย่างหนึ่งของหมึกพิมพ์สกรีน โดยการยัดคิดของหมึกพิมพ์บนวัสดุใช้พิมพ์จำเป็นต้องอาศัยเรซินที่มีคุณสมบัติยึดติดกับวัสดุต่างๆ ได้ เรซินต่างประเภทกันจะมีคุณสมบัติในการยึดติดวัสดุพิมพ์ต่างประเภทกัน ดังนั้นในการผลิตหมึกพิมพ์สกรีน ผู้ผลิตหมึกต้องพยายามและสรรหาเรซิน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตหมึกพิมพ์ที่ผลิตได้ สามารถยึดติดกับวัสดุใช้พิมพ์ประเภทที่ต้องการได้แน่นที่สุด ไม่ว่าจะเป็นวัสดุประเภทที่ดูดซึมหมึกหรือไม่ดูดซึมหมึกการยัดคิดของหมึกพิมพ์สกรีนบนวัสดุใช้พิมพ์เป็นสิ่งสำคัญประการต้นๆ ที่ผู้พิมพ์จะต้องคำนึงถึงโดยทั่วไปการยัดคิดของวัสดุใช้พิมพ์บางอย่างจะดีขึ้นเรื่อยๆ หลังจากการพิมพ์ในวันที่ 1 ถึงวันที่ 5 แต่จะมีวัสดุใช้พิมพ์อีกหลายประเภทที่เมื่อพิมพ์แล้วหมึกพิมพ์จะยึดติดได้แน่นมากเฉพาะใน 2 - 3 วันแรกหลังจากนั้นประสิทธิภาพการยัดคิดจะลดลงอย่างมาก

เกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกันเป็นต้นว่าการแข็งตัวของหมึกพิมพ์เองทำให้หมึกเกาะเกาะและหลุดออกจากวัสดุ การหดตัว หรือขยายตัวของวัสดุใช้พิมพ์และสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อกรยัดคิด เช่น ลม และความชื้น เป็นต้น โดยปกติการทดสอบการยัดคิดแบบง่ายๆ สามารถทำได้ดังนี้คือ การใช้มีดกรีดชั้นหมึกพิมพ์ ที่อยู่บนวัสดุทั้งแนวตั้งและแนวนอนให้ห่างกัน 1 มิลลิเมตร จำนวนประมาณ 10 เส้น หรือขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ทดสอบแล้วใช้เทปกาวยางดีติดบนวัสดุที่พิมพ์หมึกแล้ว จากนั้นใช้มือถูบนเทปกาวยางหลายๆ ครั้งแล้วดึงออกอย่างแรงพอสมควร สังเกตชั้นหมึกพิมพ์ที่หลุดออกมาเนื่องจากการดึงของเทปกาวยางหลุดออกมาจำนวนกี่ช่อง ซึ่งถ้าเส้นที่กรีดไว้หลุดออกมาโดยมีจำนวนช่องน้อย แสดงว่าหมึกพิมพ์นั้นมีสมบัติในการยัดติดวัสดุประเภทนั้นได้ดี

3.2.8 ความเป็นพิษของหมึกพิมพ์ เกิดจากความเป็นพิษขององค์ประกอบในหมึกพิมพ์ โดยเฉพาะ หมึกพิมพ์ที่มีผงสีที่มีโลหะหนัก เป็นส่วนผสมอยู่ในปริมาณที่คิดเป็นอัตราส่วนแล้วเกินกว่าที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานของแต่ละประเทศ ซึ่งมาตรฐานแต่ละแห่งมีการกำหนดไว้ต่างกันขึ้นอยู่กับความเข้มงวดของความรักสุขภาพความปลอดภัยให้กับชีวิตมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมในประเทศนั้นๆ สำหรับประเทศที่มีความเข้มงวดเรื่องนี้มากมีหลายประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศ ยุโรปตามปกติ

3.2.9 การแห้งตัวของหมึก (Drying) กระบวนการผลิตจากการพิมพ์สกรีนยังค่อนข้างจะล่าช้าอยู่ เนื่องจากเมื่อพิมพ์เสร็จแล้วจะต้องเสียเวลาตากหมึกที่พิมพ์ติดบนวัสดุต่างๆ ให้แห้ง ถึงแม้ว่าผู้ผลิตจะพยายามผลิตหมึกให้แห้งเร็วขึ้น แต่ก็ไม่สามารถทำได้คืบคั้น เนื่องจากถ้าปรับหมึกให้แห้งเร็วมาก หมึกก็จะดันบดลอกสกรีนทำให้เกิดปัญหาในการพิมพ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องอบ หรือกระบวนการทางเคมีเพื่อมาช่วยทำให้หมึกแห้งเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ชนิดของหมึกพิมพ์ระบบสกรีน

หมึกพิมพ์สกรีนที่ใช้กันทั่วไป อาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

3.3.1 หมึกพิมพ์ระบบน้ำ (Water-Based Ink) คือ หมึกพิมพ์ที่มีน้ำเป็นตัวพาหมึก ซึ่งจะทำหน้าที่กระจายสารยึดผงสี (Binder) ซึ่งเป็นพวกอะคริลิก เช่น มอนอเมอร์ไวนิลแอซีเตต (Vinyl Acetate Monomer) และบิวทิลอะคริเลต (Butyl Acrylate) รวมไปถึงการละลายสารเพิ่มความหนืด หรือน้ำมันก๊าด โดยอาศัยสารทำอิมัลชัน (Emulsifier) ช่วยลดแรงตึงผิวของน้ำและน้ำมันก๊าด ทำให้รวมตัวกันโดยน้ำมันก๊าดแตกตัวเป็นหยดเล็กๆ เข้าไป กระจายอยู่ในน้ำซึ่งเป็นตัวกลางช่วยให้ ความหนืดของหมึกพิมพ์มีค่าที่เหมาะสมกับการพิมพ์ ในขณะที่เดียวกันน้ำก็ทำหน้าที่หล่อลื่นผงสีไปด้วย นอกจากนี้ภายในหมึกพิมพ์ยังมีสารเติมแต่งที่เติมลงไปเพื่อปรับคุณสมบัติต่างๆ ของหมึกให้เป็นไปตามที่กำหนด เช่น สารกันฟอง (Antifoam) สารทำให้นุ่ม (Softening Agent) องค์กรประกอบส่วนสุดท้ายของหมึกพิมพ์ประเภทนี้ คือ สารผนึกสี (Fixing Agent) ที่ช่วยทำให้สีของหมึกพิมพ์ติดทนบนวัสดุใช้พิมพ์ ตัวอย่างเช่น เมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์ (Melamine Formaldehyde) ที่เกิดจากฟอร์มัลดีไฮด์ผสมกับเมลามีน หมึกพิมพ์สกรีนฐานน้ำยังจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมึกพิมพ์ผ้าธรรมดา (สีจม) เป็นหมึกพิมพ์สำหรับพิมพ์บนผ้าฝ้าย ผ้าเคดารอน เหมาะสำหรับพิมพ์ผ้าที่มีสีอ่อนกว่าสีของหมึก เมื่อพิมพ์เสร็จจะนำเข้าไปผ่านความร้อนโดยเข้าอบที่อุณหภูมิ 140-150 องศาเซลเซียส ประมาณ 3-5 นาที หรืออาจใช้เตารีดมารีดก็ได้ เพื่อให้หมึกแห้ง โดยที่ความร้อนจะไปเร่งปฏิกิริยาของตัว (Fixing) ทำให้สีเกาะติดแน่นกับผ้า สีไม่ตก และมีการเกาะติดดี

2. หมึกพิมพ์ผ้าสไลย คือ หมึกพิมพ์ผ้าธรรมดา แต่ปรับปรุงให้มีเมสตีเข้มข้นมากขึ้น ทั้งยังมีเรซินที่ช่วยพยุงเมสตีให้ลอยตัวบนผ้าเมื่อนำไปพิมพ์บนผ้าที่มีสีเข้ม สีของหมึกก็จะลอยเด่นชัดบนเนื้อผ้าอย่างสวยงาม ซึ่งต่างจากหมึกพิมพ์ผ้าธรรมดา คือ เมื่อพิมพ์ลงบนผ้าสีเข้มแล้วจะจมหายเข้าไปในเนื้อผ้าทำให้แสดูไม่สวยงาม สไลยจึงเป็นสีที่เหมาะสมสำหรับพิมพ์ทั้งบนผ้าสีอ่อน และสีเข้ม และสามารถผลิตชิ้นงานที่มีความสวยงามและคมชัดได้ หมึกชนิดนี้จะใช้น้ำเป็นส่วนผสมเพื่อทำให้หมึกเหลวลงในการพิมพ์รวมทั้งเป็นการเช็ดล้างสกรีนด้วย ในกรณีที่สีติดค้างอยู่บนผ้าสกรีนอีกให้ใช้น้ำยาล้างหมึกที่เป็นระบบน้ำมันมาเช็ดออก ผ้าสกรีนก็จะสะอาดและนำกลับมาใช้งานใหม่ได้ ดี นอกจากนี้ยังได้มีการผลิตหมึกพิมพ์ผ้าสไลยให้มีความเงามันขึ้น จะเพิ่มความสวยงามได้มากขึ้น

3. หมึกพิมพ์สียาง มีคุณสมบัติคล้ายสไลย แต่สียางจะมีความมันเงา และมองดูคล้ายยาง การพิมพ์สียางนี้จะพิมพ์ยากมาก เพราะสียางมันจะไปติดกับผ้าสกรีนเนื่องจากมีความเหนียวมาก ดังนั้นควรเลือกใช้ผ้าสกรีนนมเบอร์หยาบขนาด 25 T (25 เส้น/ตารางเซนติเมตร) หรือประมาณ 60-65 เส้น/ตารางนิ้ว และจะต้องใช้ยางปาดเป็นตัวพาสีผ่านผ้าสกรีนไปยังสิ่งพิมพ์ โดยออกแรงกดจับยางปาดให้แน่นก่อนที่จะพิมพ์และตั้งแม่พิมพ์โดยบังคับให้สูงจากผ้าประมาณ 2 - 3 มิลลิเมตร เพื่อ

ช่วยในการสปริงตัวกลับของผ้าหลังจากการพิมพ์ สำหรับ โตะพิมพ์ก็ควรจะมีการใช้กาวทาโตะก่อน เพื่อยึดผ้าสกรีนไม่ให้ตลิดขึ้น ไปขณะพิมพ์ได้

4. หมึกพิมพ์ผ้าสีนูน หรือสีฟู (Texfoam Ink) หมึกชนิดนี้คือ หมึกน้ำที่มีเชื้อฟู (Foaming Agent) ผสมอยู่ คุณสมบัติจะใกล้เคียงกับสีลอยหลังจากพิมพ์เสร็จแล้วต้องไปผึ่งให้แห้งและเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ 100-120 องศาเซลเซียส ประมาณ 3 นาที หมึกจะแห้งและฟูนูนขึ้นในลักษณะนูนพองหรืออาจทำได้โดยกลับผ้าไปด้านหลังที่พิมพ์แล้วใช้เตารีดรีดทับสีก็จะนูนขึ้นแต่จะนูนเรียบลักษณะที่ปักด้วยค้ายมีอีกวิธีหนึ่งก็คือวางผ้าขาวทับผ้าที่พิมพ์เสร็จ และแห้งพอจับได้แล้วใช้เตารีดทับหมึกก็จะนูนเรียบคล้ายเส้นค้ายเช่นกัน สีนูนนี้เมื่อฟูขึ้นมาแล้วจะซีดลงกว่าเดิม ดังนั้นผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงจุดนี้ด้วย จึงควรเพิ่มความเข้มของแม่สีขึ้น ให้เท่าที่ต้องการก่อนพิมพ์ เพื่อที่เวลาผ่านความร้อนแล้วเกิดสีซีดลงจะได้ไม่ซีดมากจนเกินไปสีนูนจะไม่สามารถรักษาความเข้มได้เท่ากับสีลอย ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังในการพิมพ์สีนูนบนพื้นสีเข้มอีกทั้งการอบเพื่อให้สีฟูก็ควรระวังอย่าให้ใช้ความร้อนที่สูงเกินไป เพราะจะทำให้สีนูนมากจนเกินไป ซึ่งผลที่ตามมาก็คือการเกาะติดของหมึกจะลดน้อยลง อีกประการหนึ่ง ถ้าผู้ผลิตใส่ตัวฟูลงในหมึกมากเกินไป หมึกก็จะมีฟองมากและจะมีการเกาะติดน้อย สำหรับปัญหาข้อนี้ อาจแก้ไขได้โดยการเติม ไบโคออร์หรือสีลอยลงในหมึกประมาณ 10-20% สีนูนก็จะมีการเกาะติดดีขึ้น

3.3.2 หมึกพิมพ์ระบบน้ำมัน (Solvent Base Ink) คือ หมึกที่ใช้ น้ำมัน (Solvent) เป็นองค์ประกอบสำคัญซึ่งจะทำหน้าที่ตั้งแต่เป็นส่วนผสมของหมึกและละลายหมึก ตลอดจนการเช็ดล้างผ้าสกรีนและสิ่งที่เป็นสี หมึกพิมพ์ระบบน้ำมันสำหรับการพิมพ์สกรีนสามารถ แยกออกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมึกพิมพ์พลาสติกประเภทไวนิล (Vinyl) หรือพีวีซี (PVC) เป็นหมึกที่สามารถพิมพ์บนวัสดุต่างๆ ได้มากมาย เช่น วัสดุที่เป็นพีวีซี (PVC) ในรูปของแผ่นทั้งชนิดหนาบาง แผ่นแข็งหรือแผ่นนิ่ม คุณสมบัติของหมึกพิมพ์ชนิดนี้ มีทั้งที่นิ่มมันเงา กึ่งเงากึ่งด้าน และหมึกด้าน ขึ้นอยู่กับเรซินที่ใช้ โดยการจำแนกชนิดหมึกของแต่ละชนิดแตกต่างกันไป หมึกพิมพ์จะต้องมีการเกาะติดเนื้อพลาสติกได้ดี

2. หมึกพิมพ์พลาสติกประเภทโพลีสไตรีน (Polystyrene) เอ บี เอส (ABS) และ โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) หมึกพิมพ์ประเภทนี้เป็นหมึกพิมพ์แห้งเร็ว ซึ่งจะสามารถสัมผัสได้ภายในเวลาประมาณ 15-20 นาที มีความมันเงา เนื้อสีแน่น หมึกพิมพ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีต้องไม่กัดพลาสติกหรือแห้งเร็วเกินไปจนทำให้ สีที่พิมพ์ออกมาด้าน

3. หมึกพิมพ์พลาสติกประเภทโพลีเอทิลีน และ โพลีพروفีน (Polyethylene and Polypropylene) หมึกพิมพ์ประเภทนี้แห้งเร็ว ถ้านำไปเตาอบหรือลมร้อนจะสามารถแห้งภายใน 1-2 นาทีและจะพิมพ์ สีที่ 2 และ 3 ต่อได้ทันที แต่ถ้าทิ้งให้แห้งเองจะใช้เวลาในการแห้งตัวประมาณ 5 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที่ หมึกพิมพ์สามารถทนต่อสารเคมีได้หลายชนิด เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำมันเครื่องเครื่องสำอาง แต่หมึกประเภทนี้จะไม่ทนต่อแอลกอฮอล์

4. หมึกพิมพ์แห้งช้า เป็นหมึกพิมพ์ที่แห้งโดยระบบ Oxidation Dry ซึ่งจะใช้เวลาในการแห้งจนพอจะสัมผัสได้ภายใน 2 ชม. เมื่อแห้งสนิทหมึกจะเงามัน เนื้อสีทึบมีแรงยึดผิวสูง เหมาะสำหรับพิมพ์วัตถุประเภทโลหะ ไม้ แก้ว กระจก โดยเฉพาะกับงานนามบัตร รูปลอกน้ำ พลาสติกประเภทพอลิเอทธีลีน (Polyethylene)

5. หมึกพิมพ์กระดาก เป็นหมึกพิมพ์ประเภทแห้งเร็ว สำหรับพิมพ์กระดาก กระดาษ ไปสเตอร์ กระดาษแข็ง กระดาษลูกฟูก เหมาะสำหรับงานโฆษณา และกล่องกระดาษลูกฟูก หมึกมีความมันเงาปานกลาง การเกาะติดดี น้ำมันผสมและน้ำมันล้างจะเป็นตัวทำลายชนิดต่างๆ

3.3.3 หมึกพิมพ์พาทิซอล (Plastisol Ink) เป็นหมึกพิมพ์ที่มีการนำเอาพลาสติกไซส์เซอร์ (Plasticizer) มาใช้แทนตัวทำลายที่ใช้ในหมึกพิมพ์ทั่วไป ในระบบหมึกใช้น้ำมัน หมึกพิมพ์พลาสติกซอลจะมีสภาพอ่อนมาทางหมึกใช้น้ำมัน และจะมีคุณสมบัตินุ่มและยืดหยุ่นดีกว่าพวกหมึกสียอยที่พิมพ์บนพื้นสีเข้มเหมือนกัน หมึกชนิดนี้เหมาะที่จะนำมาใช้กับการพิมพ์ผ้า ไม่ว่าจะเป็นผ้าพื้นธรรมดาหรือผ้าพื้นสีเข้ม โดยที่ผลงานออกมามีสีสันสวยงาม และมีความนุ่มยืดหยุ่นดีกว่าพวกสียอย การพิมพ์ก็สามารถพิมพ์ได้สะดวก

3.3.4 หมึกพิมพ์ยูวี (UV Ink)

หมึกพิมพ์ยูวีจะมีการแห้งตัว โดยการผ่านรังสียูวี การใช้หมึกพิมพ์ยูวีมีข้อดีตรงที่สามารถประหยัดเวลาและทำงานได้สะดวกขึ้น ถึงแม้จะมีการลงทุนที่สูง แต่หมึกประเภทนี้มีคุณสมบัติทนต่อการขีดข่วน ความเป็นกรดและเป็นด่างต่างๆ หมึกพิมพ์ยูวีเหมาะที่จะใช้กับงานที่ต้องการความรวดเร็วและมีคุณภาพดี เป็นหมึกพิมพ์ที่แห้งตัวด้วยรังสี UV เท่านั้น ซึ่งจะต้องมีหน่วยฉายรังสี UV ประกอบในเครื่องพิมพ์หรือแยกต่างหาก ใช้พิมพ์งานฉลาก แผ่นซีดี และป้ายแขวนโฆษณา ที่ต้องการงานพิมพ์คุณภาพสูง เป็นต้น มีข้อสังเกตของหมึกพิมพ์ยูวี คือ ไม่มีสารละลายผสมอยู่เลย จึงน่าจะเป็นทางหนึ่งของหมึกพิมพ์ประเภทรักษาสิ่งแวดล้อมและปลอดภัย (ชัยบูรณ์ กุลศิริสวัสดิ์: 2542 88-102)

4. สารที่ได้จากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ผสมหมักพิมพ์

ทุกวันนี้มีการใช้สีสังเคราะห์เพื่อความสวยงาม สีสังเคราะห์มีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเรา อย่างมาตั้งแต่เกิด สีสังเคราะห์มีอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึกของเราอย่างสำคัญถึงขนาดที่มีศาสตร์ที่ว่า ด้วยเรื่องของสีในเกือบทุกแง่มุมของมนุษย์ รวมไปถึงการใช้สีในการบำบัดโรค แต่ละภูมิภาคก็จะมีวัฒนธรรมในเรื่องของสีที่แตกต่างกัน ที่แสดงออกผ่านทาง การแต่งเติมสีลงในข้าวของเครื่องใช้ เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และอาหาร แต่เดิมมนุษย์เราเลือกสรรสีจากธรรมชาติมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นสีจาก ดิน ไม้ สีจากสัตว์ สีจากดิน หิน แร่ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สีที่นำมาใช้เติมในอาหารก็มักจะใช้สี จากดิน ไม้ เป็นหลักต่อมาเมื่อวิทยาการและเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าขึ้น สีสังเคราะห์จากสารเคมีก็ ค่อยๆ เข้ามาแทนที่สีจากธรรมชาติ ทุกวันนี้สีที่ใช้ผสมอยู่ในอาหารคาวหวานขนมมเนยเกือบทุก ชนิดที่ขายอยู่ในท้องตลาด โดยเฉพาะที่ผลิตจาก โรงงานขนาดใหญ่ จะใช้สีสังเคราะห์ทั้งสิ้น เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มใช้สีสังเคราะห์เช่นกัน ผลเสียที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของ การใช้สารเคมีสังเคราะห์ มีน้อยคนที่จะรู้ว่าสีสังเคราะห์ในเสื้อผ้าก็สามารถก่อผลเสียต่อสุขภาพ ของผู้สวมใส่ได้เช่นกัน

ดังนั้นหากเลือกได้จึงควรหันมาหาสีจากธรรมชาติ ซึ่งในธรรมชาติ มีดิน ไม้ นานาพรรณ เป็นดิน ไม้ ให้สีที่เราสามารถนำมาแต่งเติมสีลงในอาหาร ในเสื้อผ้าได้อย่างคงาม และปลอดภัยต่อ ทั้งตัวเราเอง และสภาพแวดล้อม

4.1 ดิน ไม้ ให้สี

แหล่งที่มาของสีในธรรมชาติ

สีแดง	รากขมิ้น แก่นฝาง ลูกคำแสด เปลือกสมอ ฝรั่ง กระเจี๊ยบ
สีคราม	ดินคราม หรือดินสอม ไร่รากและใบ
สีเหลือง	แก่นเข้ หรือ แก่นแกแล แก่นขุ่น ดินหม้อน ขมิ้น เปลือก ไม้ยมเมว แก่นสุพรรณิการ์ คอกกรรณิการ์ ดอกดาวเรือง
สีเขียวทองอ่อน	เปลือกคันทะพุด เปลือกผลทับทิม แก่นแกแลและดินคราม ใบหูกวาง เปลือกและผลสมอพิเภก ใบส้มป่อยและผงขมิ้น ใบแค ใบตับประด อ่อน
สีดำ	ผลมะเกลือ ผลกระจาก ผลและเปลือกสมอ
สีส้ม	เปลือกและรากขมิ้น คอกกรรณิการ์ (ส่วนที่เป็นหลอดสีส้ม) เมล็ดคำแสด สีเหลืองอมส้ม ได้จาก คอกคำฝอย
สีม่วงอ่อน	ลูกหว้า
สีชมพู	ดินฝาง ดินมหากาฬ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำตาล	เปลือกไม้โกงกาง เปลือกผลมังคุด ต้นกล้วย ขางกล้วย
สีฟ้าก็แถมเหลือง	หมากสง ก้านแก่นแกล
สีเขียว	เปลือกคั้นมะริคไม้ ใบหูกวาง เปลือกสมอ ครามย้อมทับด้วยแดง ใบเคย

4.2 ตัวติดสีหรือมอร์แดนท์ (Mordant) มีทั้งชนิดที่ได้จากธรรมชาติและสารเคมี ชนิดที่ได้จากธรรมชาติชนิด ที่เป็นด่าง เช่น ปูนขาวที่ใช้กินกับหมาก น้ำด่างที่ได้จากขี้เถ้าพืชเนื้ออ่อน เช่น ส่วนต่างๆ ของกล้วย

4.3 ตัวดูดสีหรือแทนนิน (Tannin) สารแทนนินจะมีอยู่ในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีรสฝาด และขม เช่น ลูกหมาก เปลือกเพกาเปลือกสีเสียด เป็นต้น พืชดังกล่าวจะมีสารแทนนินอยู่ในตัวเอง จึงมีการดูดซับสี หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า"กินสี" ได้ดีกว่าพืชที่ไม่มีสารแทนนิน (กองบรรณาธิการ. 2544)

4.4 แอนโทไซยานินส์ (Anthocyanins) จัดเป็นสีธรรมชาติที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นสารสี (Pigments) สีออกชมพู แดง ม่วงจนถึงน้ำเงิน พบได้ในกลีบดอกไม้ และส่วนอื่นๆ ของพืช เช่น กลีบเลี้ยง ใบ เปลือกผล โดยสารสีจะละลายอยู่ใน ของพืช สามารถละลายน้ำได้ แต่ไม่ละลายใน Non-hydroxy solvent เช่นอะซีโตน เบนซิน คลอโรฟอร์ม และอีเทอร์ แอนโทไซยานินส์ เป็นฟลาโวนิลียม หรือเกลือของ Phenylbenzopyrylium

4.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสีของแอนโทไซยานินส์ แอนโทไซยานินส์เป็นสารสีที่มีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยามาก และมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับของสีได้ง่าย Henry (1992) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสีแอนโทไซยานินส์ ไว้ดังนี้

1. ความเป็นกรด-ด่าง สีของแอนโทไซยานินส์มีสมบัติเป็นอินดิเคเตอร์ในตัวเอง ทั้งนี้เพราะแอนโทไซยานินส์ มีลักษณะเป็นประจุ สีที่เกิดขึ้นอยู่กับความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย โดยในสารละลายที่เป็นกรดแอนโทไซยานินส์จะให้สีแดงปนส้ม

2. อุณหภูมิและแสงสว่าง อุณหภูมิและแสงสว่างเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้แอนโทไซยานินส์ ไม่คงตัว โดยการเพิ่มอุณหภูมิจะทำให้การสลายตัวของสีชนิดนี้เกิดขึ้นเร็ว แต่ก็มี ความคงทนเพียงพอ สำหรับกระบวนการผลิตอาหารที่ต้องใช้ความร้อนสูงบางชนิด เช่น แยม การต้มน้ำตาลและการผลิตผลไม้กระป๋อง การเกิด Acylation กับ โมเลกุลน้ำตาล ทำให้มีสมบัติในการทนความร้อนและแสงได้ดีเพิ่มขึ้น

3. กรดแอสคอร์บิก (Ascorbic acid) กรดแอสคอร์บิก ในอาหารเป็นสารที่มีคุณค่าทางอาหารทำให้ความเป็นกรด-ด่างลดลง เป็นวัตถุกันหืน แต่มีผลทำให้สีของแอนโทไซยานินส์เกิดการแตกตัวโดยปฏิกิริยา ออกซิเดชัน เป็น Phenolicbenzoic acids

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกซิเจน สารละลายแอนโรไซยานินส์ มีแนวโน้มในการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณ ของออกซิเจนอยู่ด้วย โดยอัตราของการเกิดออกซิเดชันจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความเข้มข้นของแอนโรไซยานินส์ และค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย (เสรี สุขมาลพันธ์. 2545: 23)

4.5.1 แป้งมัน แป้งมันสำปะหลังเป็นแป้งประเภท (Starch) ปัจจุบันประเทศไทย ผลิตแป้งมันเป็นปริมาณสูง และมีแนวโน้มที่จะผลิตเพิ่มขึ้น แป้งมันสำปะหลังที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นแป้งมันที่คงสมบัติตามปกติไม่ได้ผ่านการการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางโมเลกุล เพื่อให้เหมาะสมในการใช้งานประเภทต่างๆ

4.5.2 องค์ประกอบของแป้งมันสำปะหลัง ประกอบด้วยโมเลกุล 2 ชนิด คือ

1. อะมิโลส เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงเป็นเจล (Gelling) ของแป้ง เกิดจากโมเลกุล ของแป้งจับกับน้ำเกิดการพองตัว เมื่อไม่มีการกวนจะเกิดการสร้างพันธะระหว่างโมเลกุลเป็นสายโซ่ทำให้โมเลกุลมีความหนาแน่นและจะหดตัวลง ลักษณะนี้เรียกว่าเกิด "เจล" แป้งที่มีปริมาณอะมิโลสต่างกันจะให้เนื้อสัมผัสที่ต่างกันเมื่อใช้ในการผลิตเป็นอาหาร ลักษณะของแป้งมันสำปะหลังจะมีปริมาณของอะมิโลส ร้อยละ 22 มีความใส ลักษณะของเจล เป็นเจเลนุ่ม เนื้อสัมผัสเป็นเจล
2. อะมิโลเพคติน เป็นส่วนของแป้งที่ไม่มีความสำคัญในการเกิดเจล เพราะสาขาที่แยกออกจะกีดกันการ สร้างพันธะระหว่าง โมเลกุลในการเกิดเจล แต่จะทำให้เกิดลักษณะเป็นสายแป้งซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่ต้องการในการผลิตอาหารองค์ประกอบของแป้ง เรียกว่า เม็ดแป้ง จะมีรูปร่างแตกต่างกันแล้วแต่แหล่งของแป้งตามปกติแป้งที่ไม่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุล จะต้องการ ความร้อนที่จะทำให้เม็ดแป้งพองตัว การพองตัวจะขึ้นกับเวลา อุณหภูมิ และระดับความเป็นกรด - ด่าง โมเลกุลของแป้งถ้ายังทำการดูดกับน้ำได้มากจะยังมีความหนืดมาก และจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นใสมากขึ้น และยังทำให้เกิดการหดตัวได้มากขึ้นถ้าปล่อยให้เย็น

4.5.3 คุณภาพของแป้งมันสำปะหลัง คุณค่าการใช้งานของแป้งมัน ขึ้นอยู่กับ กรรมวิธีการผลิตที่ต้องระมัดระวังในเรื่องของความสะอาด แป้งที่ได้จะมีคุณภาพดี การแบ่งประเภทของแป้งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภคและความร่วมมือจากสถาบันมาตรฐานสินค้า คุณภาพของแป้งมันสามารถทดสอบได้จากขนาดของเม็ดแป้งสี กลิ่น ความสะอาด กาก เยื่อใย ความชื้น ด้ ความเป็นกรด-ด่าง และความเหนียว เป็นต้น (อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย; 2539:15-17)

4.6 การพิมพ์ผ้า

การพิมพ์ผ้าเป็นอีกเทคนิคหนึ่งในการทำให้เกิดลวดลายหลากหลายสีบนผืนผ้า นอกเหนือจากเทคนิคการทอมีหลากหลายรูปแบบ (เช่นการทอ; จก ยก ชิด มัดหมี่ เป็นต้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการพิมพ์

สามารถทำได้หลายเทคนิค ดังนี้

1. การพิมพ์โดยตรง (Direct Printing)
2. การพิมพ์ดิสชาร์จ (Discharge printing)
3. การพิมพ์รีซิสต์ (Resist Printing)

การจะเลือกใช้เทคนิคใด ขึ้นกับแบบลายที่ออกแบบไว้เป็นสำคัญ จะขอกล่าวรายละเอียดของการพิมพ์แต่ละชนิดดังนี้

4.6.1 การพิมพ์โดยตรง เป็นการพิมพ์แป้งพิมพ์ (Print paste) ลงผ้าขาวหรือผ้าที่ข้อมสีอ่อนจะได้ลวดลายสีบนพื้นขาวหรือบนพื้นสีอ่อน ซึ่งสีพื้นจะถูกปกคลุมด้วยสีพิมพ์ทับลงไปเตรียมแป้งพิมพ์ พิมพ์ อบแห้งอบไอน้ำ $102^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$ ชักล้างผ้าพิมพ์ปกคินิยมพิมพ์ด้วยเทคนิคนี้ เพราะเป็นวิธีที่ค่อนข้างง่าย เกิดปัญหาน้อย นิยมพิมพ์ด้วยสารแอตติก เมทัลลอมเพล็กซ์ และรีเอ็กทีฟ อาจใช้สีฟักมันต์พวกเมทัลลอมเพล็กซ์ และรีเอ็กทีฟ อาจใช้สีฟักมันต์พวกเมทัลลิกฟักมันต์พิมพ์ร่วมด้วยก็ได้ (ตัวอย่างเช่น พวกสายเส้นเพื่อเน้นลายให้เด่นชัดด้วยสีฟักมันต์ พวกบรอนซ์เงินบรอนซ์ทอง เป็นต้น) ไม่นิยมใช้สีฟักมันต์กวนๆ ในการพิมพ์ เพราะจะทำให้ลดคุณค่าของผ้า ซึ่งมีราคาแพงลงไป อันเนื่องมาจากความกระด้างต่อการสัมผัสของสีฟักมันต์ที่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

4.6.2 การพิมพ์ด้วยสีแอตติกและสีเมทัลลอมเพล็กซ์ สีแอตติกให้ความสดใสดีมาก โดยเฉพาะที่มีโครงสร้างเป็น Triphenylmethane ที่มีความ กงทนต่อแสงและต่อการเป็ยกดี สีแอตติกมีคุณสมบัติในการละลายได้น้อย จึงต้องใช้ตัวทำละลายช่วยเช่น ยูเรีย ไธโอยูเรีย หรือใช้โร โอ โคเอทริสทิน โกลลอล และควรใช้น้ำร้อนเพื่อให้เกิดการละลายอย่างสมบูรณ์สภาวะในการพิมพ์ต้องเป็นกรด ใช้กรด (Acid) หรือสารให้ความเป็นกรด (Acid donor) ช่วยในการผนึกสีพิมพ์ เช่น กรดน้ำส้ม กรดไกล โคลิก แอม โมเนียมซัลเฟต แอม โมเนียมออกซาลเตด เป็นต้นการพิมพ์ด้วยสีเมทัลลอมเพล็กซ์ให้ความคงทนสีสูงกว่าสีแอตติก โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้ความคงทนต่อแสงและต่อการซักอยู่ในขั้นดีมากแต่ความสดใสของสีไม่เท่ากับสีแอตติก

สภาวะการพิมพ์อาจไม่ต้องเป็นกรด เนื่องจากที่ pH ต่ำ อาจมีผลต่อเสถียรภาพของสี หรืออาจมีแนวโน้มทำให้สีรวมกันเป็นก้อนทำให้พิมพ์สีไม่สม่ำเสมอ(ยกเว้นสีบางตัวซึ่งบริษัท ผู้ผลิตแนะนำให้ใช้กรดร่วมด้วยและ ในแป้งพิมพ์จะผสมสารช่วยความสม่ำเสมอ (Levelling agent) เพื่อป้องกันสีพิมพ์ติดสีไม่สม่ำเสมออันเนื่องมาจากความสามารถในการดูดติดสีสูง(high affinity) ของสีเมทัลลอมเพล็กซ์นั่นเองการผนึกสีพิมพ์ของสีแอตติกและเมทัลลอมเพล็กซ์ ใช้สภาวะ ไอน้ำร้อน อิมตัวที่ $102^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$ เวลา 30-60 นาที หลังจากผนึกสีแล้ว ชักล้างด้วยน้ำเย็น ตามด้วยน้ำอุ่นที่มีสารชักล้างที่เหมาะสมแล้วทำ After treatment เพื่อปรับปรุงความคงทนต่อการเป็ยก โดยแช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารละลายที่ประกอบด้วยสาร Polycondensate ของ Aromatic sulphonic acid ในสภาวะกรดนาน 20 นาที แล้วล้างด้วยน้ำเย็นอีกครั้งหนึ่ง

4.6.3 การพิมพ์ด้วยสีรีแอกทีฟ นิยมใช้พิมพ์ผ้า ให้ความสดใสของสีดีมาก มีเฉดสีให้เลือกกว้าง สีคงทนดีทั้งต่อการซักและต่อแสง เป็นสีประเภทเดียวที่ทำปฏิกิริยาเคมีกับเส้นใยเกิดพันธะโควาเลนต์ (Covalent bond) ซึ่งเป็นแรงยึดเหนี่ยวที่แข็งแรงที่สุด การพิมพ์ด้วยสีรีแอกทีฟจะช่วยประหยัดเวลาและพลังงานในขั้นตอนการย้อมสีด้วยไอน้ำมากกว่าสีประเภทอื่นในการเตรียมแป้งพิมพ์ ให้สารขึ้นโซเดียมแอลจินเนตเหมาะสมที่สุด ซึ่งมีให้เลือกใช้หลายความหนืด เช่น ความหนืดต่ำ กลาง หรือสูง จะเลือกใช้ตัวใดขึ้นกับแบบลายที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผลการพิมพ์มีลวดลายคมชัด และไม่เกิดปัญหาการซึมออกของสี (Bleeding) สารขึ้นตัวอื่นๆ ก็ใช้ได้เช่นกัน อาทิ Crystal gum, Gum arabic, Gum Tragacanth ให้ความคมชัดดี แต่ผ้าพิมพ์มีความกระด้างเล็กน้อยหรืออาจใช้สารขึ้นกึ่งอิมัลชัน (Semiemulsion thickening) เพื่อช่วยเพิ่มความคมชัดของลาย เพื่อความเข้มของสีและลดเวลาในการซักล้างลงสภาวะการพิมพ์ต้องเป็นด่าง ใช้โซเดียมไบคาร์บอเนตเหมาะสมที่สุด และใช้สารออกซิโคซ้อย่างอ่อน เช่น ใช้ Sodium meta-nitrobenzene sulphonate ผสมในแป้งพิมพ์ด้วยปฏิกิริยารีดักชันในระหว่างการอบไอน้ำอันจะมีผลทำให้เฉดสีเปลี่ยนไปการย้อมสีพิมพ์ใช้ไอน้ำร้อนอ้อมตัวที่ $102^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$ เวลา 5-15 นาที ขึ้นกับตัวสียที่เลือกใช้ ตามด้วยการซักล้างผ้าพิมพ์ (ทำ soaping) หลังจากนั้นอาจแช่ในสารละลายของ Cationic fixing agent ในสภาวะกรดเพื่อช่วยให้สีติดทนยิ่งขึ้น

4.6.4 การพิมพ์ดิสชาร์จ เป็นการพิมพ์บนผ้าที่ย้อมสีแล้ว เพื่อให้เกิดลวดลายขาวหรือลวดลายสีบนพื้นสีเข้ม โดยการใช้สารกำจัดสี (Discharging agent) ที่เตรียมในรูปแบบแป้งเปียก (เรียกบริเวณที่พิมพ์ลวดลายเกิดลวดลายขาว White discharge) หรือเกิดลวดลายสี (พิมพ์ Coloured discharge) เมื่อผสมสีลงใน Discharge paste ก่อนพิมพ์กลไกการเกิดดิสชาร์จ เป็นการทำให้โมเลกุลสีแตกออกมีโมเลกุลเล็กลง เป็นสารประกอบไม่มีสีและไม่มีความสามารถดูดติดเส้นใย นิยมใช้ปฏิกิริยารีดักชันมากกว่าเพราะควบคุมง่ายกว่าการเลือกใช้สี ในการพิมพ์ดิสชาร์จสีที่ได้ใช้มี 2 พวก คือ สีที่ใช้ย้อมเป็นสีพื้น (Ground shade) และสีที่ใช้ในการพิมพ์ลาย (Illuminant / Illuminating colour) ซึ่งสี 2 พวกนี้จะมีโครงสร้างทางเคมีแตกต่างกัน กล่าวคือ สี Ground shade จะมีโครงสร้างเป็นพวกแอนทราควิโนน (Anthraquinone) ซึ่งทนต่อสารรีดิวส์ ปฏิกิริยาของการเกิดดิสชาร์จการเลือกใช้สีพื้น เลือกสีที่สามารถถูกดิสชาร์จได้ (Dischargeable dyes) โดยทั่วไปนิยมใช้สีแอซิด และสีเมทัลคอมเพล็กซ์ เพราะดิสชาร์จง่าย และให้สีสดใสดี ส่วนสีรีแอกทีฟมีให้เลือกค่อนข้างจำกัดเลือกสีที่มีโครงสร้างเป็นพวกไวนิลซัลโฟน (Vinyl sulphone) จะดิสชาร์จได้ง่ายกว่าพวกไตรอะซีน (Triazine) ควรศึกษาตัวสียที่เลือกใช้จาก Shade card ของบริษัทสีก่อน เพราะสีแต่ละตัวอาจถูกดิสชาร์จได้ด้วยความเข้มต่างกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเกิดปฏิกิริยาแบบโคเซ็นกับ โครงสร้างทางเคมีของสีการเลือกใช้สีพื้น ใช้สีที่มีโครงสร้าง เป็นพวกไวนิลซัลโฟน (Vinyl sulphone) ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับหมู่อะมิโน (-NH₂) ของเส้นใย โดย เกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) ด้วย ซึ่งเกิดจากตัวสีทำปฏิกิริยากับน้ำการเลือกใช้สีออลูมิเนียมที่ ใช้สีที่มีโครงสร้างเป็นพวกโมโนคลอโรไตรอะซีน (Monochlorotriazine :MCT) ซึ่งจะทำ ปฏิกิริยากับหมู่อะมิโนของเส้นใยโดยเกิดปฏิกิริยาการแทนที่ (Substitution) ในพื้นที่ที่พิมพ์ลวดลาย ในขณะที่เดียวกันก็เกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสกับน้ำเช่นกัน

พิมพ์ Couloured Resist ใช้สี MCT ใน Print paste

กลไกการเกิดรีซิสต์ (เกิดการต่อต้าน) เนื่องจากในแป้งพิมพ์มีสารกันสี (Resisting agent) ผสมอยู่ด้วย สารดังกล่าวจะเป็นสารประกอบพวกไบซัลไฟต์ (Bisulphite) ซึ่งถูกทำให้เสถียร โดย สารประกอบไกลออกซาล (Glyoxal) หรือ เป็นพวกไฮดรอกซี มีเทนซัลโฟเนต (Hydroxy methanesulphonate) จะทำหน้าที่ไปกีดขวาง (Blocking) การทำปฏิกิริยาของสีไวนิลซัลโฟนกับเส้น ใยในพื้นที่ที่พิมพ์ลวดลาย จึงเป็นการกันสีพื้นไม่ให้แทรกซึมเข้าไปยึดติดเส้นใยบริเวณที่พิมพ์ลาย

5. ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้บริโภครูปเป้าหมาย

5.1 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภครูปเป้าหมายบริษัท อี.จี.จี เอ็มเทอร์ไพร์ซ์ จำกัด

เนื่องจากทางร้านจำหน่ายสินค้าที่ผลิตจากผ้าทอมือจากวัฒนธรรมชาติผสมผสานกันออกมา ในรูปแบบที่ทันสมัย ดังนั้นกลุ่มผู้บริโภครูปเป้าหมายจึงเป็นกลุ่มคนที่มีรายได้เป็นของตัวเอง จากการสอบถาม ข้อมูลจากทางร้านถึงลักษณะของกลุ่มผู้บริโภครูปเป้าหมายของทางร้านพบว่า มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป แต่ส่วนใหญ่มักอยู่ในช่วงอายุ 25-45 ปี สำหรับโครงการนี้จะเน้นไปในกลุ่มที่จัดอยู่ในวัยผู้ใหญ่ ตอนต้น คือ 25-35 ปี

<u>เพศ</u>	หญิงซึ่งเป็นผู้สนใจดูแลการตกแต่งบ้านและตัดสินใจซื้อ
<u>อายุ</u>	ในช่วง 25-35 ปี วัยทำงานมีรายได้เป็นของตัวเอง
<u>การศึกษา</u>	ประมาณปริญญาตรี
<u>ฐานะ</u>	ค่อนข้างดี อยู่ในระดับตั้งแต่ B ขึ้นไป
<u>รายได้</u>	ประมาณ 20,000 บาทขึ้นไป
<u>อาชีพ</u>	ทำงานบริษัทเอกชนหรือเป็นเจ้าของกิจการ
<u>รสนิยม</u>	มักเป็นกลุ่มบุคคลที่สนใจในงาศิลปะ ตลอดจนงานออกแบบเพื่อการตกแต่งที่ สวยงาม พิถีพิถัน มีความคิดที่เปิดกว้างสามารถรับสิ่งใหม่ๆ ที่สำคัญ คือได้เห็นคุณค่าของเอกลักษณ์ผ้าทอของไทยที่ผลิตจากวัฒนธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการซื้อ

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปตกแต่งภายในบ้านของตนเองโดยตรง โดยจะพิจารณาทั้งในด้านรูปแบบ สวดลาย และสีสันทันที่มีความสวยงาม น่าสนใจและมีความทนทาน ซึ่งการซื้อนั้นจะเป็นไปตามรสนิยมส่วนตัวของแต่ละบุคคล ไม่ได้มีกฎตายตัวใดๆ จะต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน ในยุคปัจจุบันด้วย ซึ่งกลุ่มคนเหล่านี้เป็นกลุ่มคนที่มีการศึกษาและมีความคิดเป็นผู้ใหญ่ มีเหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปตกแต่งบ้านที่อยู่อาศัยของตน จึงมักนิยมสินค้าที่มีประโยชน์ใช้สอยและยังคงมีรูปแบบที่สวยงาม และดูมีราคา

6. ข้อมูลแนวทางการออกแบบของ ปี 2007

ปี 2007 จะมีการแบ่งเทรนด์ออกเป็น 4 กลุ่ม ซึ่งนับเป็นการผสมผสานของกระแสนิยมในช่วงที่ผ่านมา

NEWSATALGLE	=	NEW + NOSTALGIA
ETHNORIENTAL	=	ETHNIC + ORIENTAL
CLASSE HICKS	=	CLASSIC + DAVID HICKS (ชื่อนักออกแบบชาวอังกฤษ)
FUTURUSTIC	=	FUTURE + RUSTIC

คำอธิบายของศัพท์ของการแบ่งเทรนด์

NEWSTALGIE	- ดีไซน์ การประกอบรูปทรงของรูปทรงแบบ DIY หรือ เซ็คปีคนิก มีรายละเอียดแบบน่ารัก ๆ
ETHNORIENTAL	- อารยธรรมชนเผ่า เช่น แอ็บแคริมเบียน รูปทรงแบบผู้หญิงและสีสันทันแบบ Pastel
CLASSE HICKS	- สวดลายกราฟฟิกจากหวายยุคสมัยและรูปทรงแบบเรขาคณิต สีเข้มเข้ม
FUTURUSTIC	- แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ทางด้านสวดลายและการใช้วัสดุบนรูปทรงแบบสมัยใหม่

แนวโน้ม NEWSTALGIE



ภาพที่ 17. แสดงรูปทรงลักษณะของ แนวโน้ม NEWSTALGIE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศ (Atmosphere)

แนวทางที่สะท้อนกลิ่นอายยุโรปปรับปรุงใหม่ ที่ถูกผสมผสานให้เรียบง่าย ดูสบายๆ

ภาพลักษณ์ (Portrait)

ผสมผสานระหว่าง โลกแห่งการทำงาน และการใช้เวลาแบบทันสมัย

สีและโทนสี (Colors / Nuances)

การผสมผสานระหว่างสีในโทนมืดของเสื้อผ้าทำงานซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากโลกแห่งการทำงาน ตัดสีโทนสีอ่อน โชน ซึ่งการผสมผสานระหว่างสีมืดและสีสว่าง เช่น สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม สีเทา ผสมกับสีพาสเทล โทนสว่าง

รูปทรง (Shapes/Volumes)

รูปทรงที่ได้แนวคิดจากพื้นฐานอุตสาหกรรม ซึ่งเรียบง่าย แต่มีรูปแบบแปลกใหม่ และเน้นการใช้สอย มีโครงสร้างที่แข็งแรงและเน้นความเพียวบาง โครงสร้างมีการผสมผสานและฟังก์ชันซึ่งกันและกันเหมือนตัวต่อเลโก้ มีการใช้รูปทรงแบบกล่องหลายๆกล่องมาเรียงกันเป็นรูปทรงใหม่

ลายพิมพ์และแพทเทิร์น (Patterns/Prints)

รูปแบบคันทรี่มีการใช้ดอกไม้ป่าที่ดูสดใส ลายตารางหมากรุกและลายทวงในงานแพทช์เวิร์ค (ศิลปะตัดต่อ) มีการนำลายจุดมาผสมเพื่อสร้างความกลมกลืนและตัดกันอย่างเด่นชัด มีการนำตัวอักษร และศิลปะการเขียนตัวหนังสือมาใช้ เช่น ศิลปะการทาสีกำแพงโดยใช้ภาพ การใช้โปสเตอร์

วัสดุและเทคนิค (Materials/Techniques)

เครื่องเคลือบดินเผา วัสดุลายโบราณ เครื่องกระเบื้องเคลือบด้วยพลาสติกเมลามีน เครื่องชามสำหรับอบ และเครื่องถ้วยชามสำหรับกาลาตินเนอร์ ผ้าฝ้าย ผ้าเนื้อดี ผ้าใบเคมวาสติกทอจากลินิน เส้นใยธรรมชาติ เช่น ลินิน ปอกระเชา ไยกัญชง ผ้าทอขนสัตว์ด้วยอเมลี สักหลาด วัสดุจากการถักนิตติ้งและ โครเชต์ ผิวสัมผัสมันวาว เคลือบแล็กเกอร์ รวมถึงคินุกุรูลายเส้น

รายละเอียดและพื้นผิวของงาน (Detail/Finishing Work)

ถักทอเป็นเปีย ดัดซิป ตอกนุด ตอกตาไก่ ประดับด้วยกระดุม รอยตะเข็บ งานนิตติ้ง รอยเข็มจักร ผ้าขนแกะ ฝ้ายขนานม้า การปักลาย พิมพ์นูน กรุลาย เคลือบเงา



ภาพที่ 18. รูปทรงลักษณะของ แนวใหม่ NEWSTALGIE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้ม ETHNORIENTAL



ภาพที่ 19.สี่สั้น ลักษณะ แนวโน้ม ETHNORIENTAL

บรรยากาศ (Atmosphere)

แรงบันดาลใจจากชายฝั่งทะเลแถบเมดิเตอร์เรเนียนให้ความรู้สึกอ่อนไหว ความเป็นผู้หญิง

ภาพลักษณ์ (Portrait)

ความละเอียดอ่อนและความลึกซึ้ง

สีและโทนสี (Colors / Nuances)

สีที่ให้ความรู้สึกเป็นผู้หญิง คุณค่าสมัย สีสิ้นของแร่ธาตุธรรมชาติ สีของผู้คนละคั้ง และประกายทอง ความเป็นธรรมชาติผสมผสาน กับความเป็นมันเงา

รูปทรง (Shapes/Volumes)

ให้ความรู้สึกเป็นผู้หญิง เป็นธรรมชาติ มีความลึกลับ รูปทรงกลมมน ให้อารมณ์อ่อนไหว มีรายละเอียดของ โครงสร้างที่ดูนุ่มนวล ได้จากการพับ หรือเทคนิคออร์กาไม การซ้อนทับเป็นชั้นแบบเลเยอร์ รูปทรงที่อ้างอิงมาจากวัตถุโบราณ เช่น เสาหิน โกลธ ถ้วยแก้วใส่เหล้าแบบ โบราณ

ลายพิมพ์และแพทเทิร์น (Patterns/Prints)

แรงบันดาลใจจากอารยธรรม โบราณของตะวันออกด้วยรางวัล นิทาน โบราณ เสาหิน ลวดลายแกะสลักตามสถาปัตยกรรมต่างๆ ลายดอกกุหลาบ และเสากุหลาบหิน ลวดลายที่ไม่ใช่รูปทรงเรขาคณิต ลวดลายที่ดูไม่ธรรมดาและ โมเสค หรือการกรูลายเป็นร่อง

วัสดุและเทคนิค (Materials/Techniques)

เครื่องหิน และกระเบื้องเคลือบแบบ โบราณ วัสดุจากแร่ธาตุธรรมชาติ เช่น ไมก้า หินปูน หิน โมรา หินอ่อน มีการใช้หอยมุก และเปลือกหอยมาใช้ในการประดิษฐ์งานเหมือนการใช้ อัญมณี มีการนำโลหะและทองแดงมาแกะสลัก ตีด้วยค้อน หักงอ ประทับลาย เจาะรู หรือพิมพ์บนผ้าที่ให้ความมันเงาเช่น ผ้าไหม ผ้าซาติน ผ้าออร์แกนดี การปักถักทอ การใช้หนังแท้หนังกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำมะหยี่ กระจกสีเคลือบ กระจกสีขุ่น การทำลายบนไม้เนื้ออ่อน การฝังด้วยหอยมุกหรือ โลหะ การแกะสลัก มีการเล่นกับความหนาของวัสดุ การใช้หนังปลากระเบนสีขาว

รายละเอียดและพื้นผิวของงาน (Detail/Finishing Work)

ประดับด้วยหอยมุก ชิ้นงานที่ออกสีมืด และการใช้รายละเอียดของการประดับด้วยของตกแต่งสี เหลือบหรือมีประกายมุก มีการใช้ลวดลายดอกไม้ หรือลายดอกกุหลาบเล็ก ใช้เทคนิคการปักลูกบิด ขนาดเล็ก การปักลวดลายดอกการแกะลายลูกไม้จากโลหะ มีการฝังชิ้นฟอสซิลลงระหว่างการสร้าง ชิ้นงานที่เป็นชั้นๆ เพื่อสร้างความรู้สึกคล้ายลวดลายในหินอ่อน



ภาพที่ 20. สีสัน ลักษณะ แนวโน้ม ETHNORIENTAL

แนวโน้ม CLASSE HICKS



ภาพที่ 21. แนวโน้มสีสัน CLASSE HICKS

บรรยากาศ (Atmosphere)

ความทันสมัย มีการใช้ศิลปะสมัยใหม่และลายกราฟฟิก

ภาพลักษณ์ (Portrait)

ความรู้สึกแบบพื้นเมือง ความเพ้อฝัน และความไม่เหมือนจริง

สีสันและโทนสี (Colors / Nuances)

เส้นสายที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างกลมกลืน สง่างามและสดใส มีการนำสีกลางๆมาใช้ (ดำ และขาว) เป็นหลัก โดยนำมาผสมกับสีอื่นๆที่ให้ความมีชีวิตชีวา มีความประณีต และแซมประกาย สีทองเงินแวววาว และทองแดงมันเงาลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรง (Shapes/Volumes)

รูปทรงประณีต เป็นความงามที่ให้ความแข็งแกร่งเรียบหรู มีความใหญ่โต แสดงถึงพลัง มีการใช้รูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงพื้นฐานต่างๆ เช่น สี่เหลี่ยมลูกบาศก์ทอทรงกลม รูปสี่เหลี่ยม ด้านขนานต่างๆ ผลงานที่ออกมาจะมีการเน้นไปที่การใช้สัดส่วนที่ ดูใหญ่กว่าจริงหรือทำให้เล็กลง มีการนำสีส้มมาสร้างความรู้สึกแบบพื้นเมือง โบราณ หรือการสร้างการเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยอ้างอิงจากรูปทรงและการออกแบบในยุค 70

ลายพิมพ์และแพทเทิร์น (Patterns/Prints)

นึกถึงภาพวิวกว้างไกล ความหรูหราของธรรมชาติป่าดิบชื้นในดินแดนไกล ลวดลายเถาวัลย์ ดอกกล้วยไม้ นกแก้ว แมลง นกต่างๆ มีการผสมผสานระหว่างความรู้สึกที่เป็นธรรมชาตินิยม และความอ่อนต่อโลก มีการผสมลวดลายกราฟิก ลายเส้นลายตารางหมากรุก การซ้อนทับกันเป็นชั้น เหนือมุมของเพชร ลายพิมพ์ที่มีการใช้ลวดลายแถบแบบสองสีหรือหลายสีผสมกัน และแรงบันดาลใจจากองค์ประกอบในเมืองลาสเวกัส อาทิ โฉวละครสัตว์ การพนัน สีส้มของชิปส์และไพ่ที่ใช้ในบ่อนการพนัน

วัสดุและเทคนิค (Materials/Techniques)

การใช้ไม้ดิบ การผสมผสานวัสดุที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นขนสัตว์ กำมะหยี่ ผ้าขนสัตว์ ผ้าที่มีลวดลาย ใช้เทคนิคการทอผ้าแบบเรขาคณิตหนังสัตว์สีเข้ม แสตนด์เลสตีล เหล็ก ดีบุก บรอนซ์ คำเหล็กที่ใช้ทำปิ่น เฟล็กซิกลาส และพลาสติกกรมควันมีการใช้แก้วเป่ากระจกสีและกระจกตัดเป็นชิ้นเล็กๆ

รายละเอียดและพื้นผิวของงาน (Detail/Finishing Work)

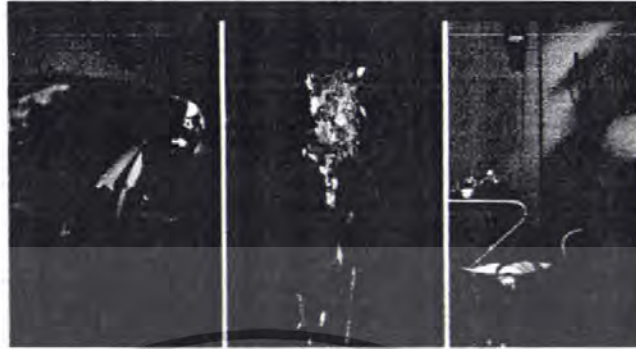
ชิ้นงานสำเร็จชัดเจน ละเอียดเก๋ไก๋ ดูเหมือนผ้าซาติน เหมือนโลหะทอง ทองแดงหรือ อัญมณี มีการประดับประดาด้วยกระจก กระจกและหนังแกะสลักลวดลายสำหรับใช้ใส่เป็นปลอก โปรงแสง ใสสี รมควัน ควันๆ มีการใช้หลายเทคนิคและหลายมาผสมผสานกัน มีการปักหรือพิมพ์ ซ้อย่อ หรือตราประจำตระกูลลงไปเป็นลวดลาย มีการตกแต่งด้วยเส้นขอบ การถักเปีย ริมบัน การเข้ากรอบต่างๆสีส้มที่ใช้ทับกัน ไปมาด้วยการใช้สีทั้งแบบที่เข้ากันได้ดี และตัดกันอย่างชัดเจน มีการเล่นสีแบบทูโทน โดยนำสีมาใช้ที่เส้นขอบหรือทั้งชิ้นงานก็ได้



ภาพที่ 22. แนว โนมัสตี้น CLASSE HICKS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้ม FUTURISTIC



ภาพที่ 23. แนวโน้ม สีถิ่น FUTURISTIC

บรรยากาศ (Atmosphere)

ก้าวเข้าสู่โลกแห่งบาร์ไรค์ที่ดูแปลกตา บรรยากาศของป่าคงคิบที่ถูกคุมด้วยสัตว์ป่า ต้นไม้ ดอกไม้ และเมล็ดพืช

ภาพลักษณ์ (Portrait)

ความหรรษาและความทันสมัย

สีถิ่นและโทนสี (Colors / Nuances)

การผสมผสานของสีถิ่นที่ได้รับแรงบันดาลใจจากป่าคงคิบ สีถิ่นของใบไม้ในฤดูใบไม้ร่วง แบบสีเขียวเข้มหรือสีปนดำ สีถิ่นสว่างจากเมล็ดพืชและเมล็ดข้าวโพด สีถิ่นที่เกิดจากการเปลี่ยนสภาพเป็นสีโทนสว่างตัดกับสีน้ำควอลอมชมพูอ่อนๆ

รูปทรง (Shapes/Volumes)

ความงดงามจากธรรมชาติ โครงสร้างหลากหลายไม่ว่าจะเป็น รูปทรงโค้ง เกลียว ม้วน วงก้น หอย รูปทรงแบบรวงผึ้ง รูปทรงที่เป็นลำต้น หน่อพืช เมล็ด ใบไม้และกิ่งก้านสาขาของต้นไม้

ลายพิมพ์และแพทเทิร์น (Patterns/Prints)

แรงบันดาลใจจากสไตล์และลวดลายธรรมชาติในป่าคงคิบทั้งจากพืชและสัตว์ ข้าวโพด ใบไม้ กิ่งก้าน เปลือกไม้ กวาง กระด่าย เป็นการรวมกันของพืชพรรณและสัตว์ป่าอย่างลงตัว ลายทาง ลายบัง ลายตาราง การทับซ้อนเป็นชั้นลวดลายการทอที่มีแบบแผนเทคนิคการพิมพ์ภาพถ่าย การใช้แสงเงา

วัสดุและเทคนิค (Materials/Techniques)

วัสดุที่มีค่าหนิ คุณคิบ แต่มีความล้ำสมัย โดยใช้เทคนิคที่แม่นยำ ประณีต มีการใช้ลายเส้นใน เนื้อไม้ ไม้เนื้ออ่อนสีออกส้ม การใช้เส้นใย เส้นเปียก ผ้าวิต ผ้าขนสัตว์ และหนังสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุเฟอร์นิเจอร์ ตกแต่งบ้าน คิ้วหนัง เขาสัตว์ เซรามิค แก้วสี เจลลี่ เรซิน ยางพาราธรรมชาติ การใช้ไม้แกะสลัก ฟังลาย มีการนำองค์ประกอบต่างๆ มารวมเข้าด้วยกัน มาผูกกันเป็นปม การเล่นชั้นความหนา รูปพิมพ์บนหิน การตัดวัสดุด้วยเลเซอร์

รายละเอียดและพื้นผิวของงาน (Detail/Finishing Work)

ลายสีแปร่ง ลายเส้นบนชิ้นงานที่ให้ความรู้สึกเหมือนเปลือกไม้ มีการตกแต่งชิ้นงานด้วยการแกะสลักการใช้สีทอง สีทองแดง ความมันเงา และการเคลือบมันที่ให้ความรู้สึกแบบอัญมณี การประดับด้วยขนแกะหรือ ลวดลายของใบไม้ การพิมพ์ลายและปักลายทับซ้อนกันมีการเอาองค์ประกอบ ของสัตว์มาเป็นชิ้นงาน เช่น การใช้ตัวหอยทากมาเป็นหูจับแก้ว



ภาพที่ 24. แนว โนม สีสัน FUTURISTIC

7. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบชุดรับประทานอาหาร

7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับประทานอาหาร

ห้องรับประทานอาหารเป็นห้องที่มีความสำคัญ เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้บ้านเกิดความอบอุ่นและยังแสดงถึงฐานะของเจ้าบ้าน เป็นห้องนัดพบชุมนุมเพื่อสังสรรค์และสร้างความสุขให้แก่สมาชิกในครอบครัวนอกเหนือจากการรับประทานอาหาร ซึ่งในสมัยก่อนสำหรับบ้านที่มีขนาดใหญ่ ห้องรับประทานอาหารมักจะถูกประดับตกแต่งให้เลอคูหรูหราและยิ่งใหญ่เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร โดยใช้เป็นสถานที่สำหรับต้อนรับแขกได้เป็นอย่างดี

ขนาดของห้องรับประทานอาหาร ขึ้นอยู่กับลักษณะของบ้าน จำนวนสมาชิกของคนในบ้านและวิถีชีวิตของเจ้าของบ้านและพักอาศัยเป็นสำคัญ สำหรับบ้านสมัยใหม่หรือบ้านในสังคมเมือง ห้องรับประทานอาหารมักจะถูกจำกัดสัดส่วนให้มีขนาดเล็กลงหรือยุบรวมเข้ากับห้องครัว บทบาทของห้องรับประทานอาหารจึงเปลี่ยนไปกลายเป็นห้องอเนกประสงค์ซึ่งมีหน้าที่ 3 ประการด้วยกัน คือ เป็นสถานที่ที่ใช้รับประทานอาหาร ใช้ประกอบอาหารและใช้เก็บเสียบของอาหาร ดังนั้น ห้องรับประทานอาหารจะมีการตกแต่งที่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากต้องใช้เนื้อที่ในการเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการทำครัว ภาชนะใส่อาหาร เสียบอาหารรวมถึงเตาและเครื่องใช้ในกรประกอบอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้ง - ห้องรับประทานอาหารส่วนใหญ่มักจะอยู่ถัดไปจากห้องที่ใช้รับแขก แต่ถ้าเป็นห้องที่มีห้องครัวในตัวก็ควรเป็นสถานที่ที่มีระบายอากาศได้ สำหรับระบายกลิ่นที่เกิดจากการประกอบอาหาร

แสงสว่าง - เป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างค่อนข้างมากสำหรับส่วนที่ประกอบอาหาร ในส่วนบน โถะรับประทานเป็นส่วนที่ต้องการแสงสว่างไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับโอกาส ดังนั้นแสงไฟที่ใช้ควรเป็นแสงไฟที่สามารถปรับหรี่ได้และควรเป็นแสงที่ไม่รู้สึกรบกวนจะช่วยสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร

การจัดโต๊ะรับประทานอาหาร - องค์ประกอบที่อยู่บน โถะรับประทานอาหารก็เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการนั่งรับประทานอาหาร โดยทั่วไปบนโถะรับประทานอาหาร ประกอบไปด้วย อาหารพร้อมภาชนะสำหรับใส่อาหาร ผ้าปูโถะ ผ้ารองจาน ผ้าเช็ดปาก จาน รองแก้ว ในบางครั้งอาจจะมีดอกไม้และเทียนใน โอกาสพิเศษ สิ่งเหล่านี้จะช่วยสร้างบรรยากาศให้กับสมาชิกในบ้านได้เป็นอย่างดี

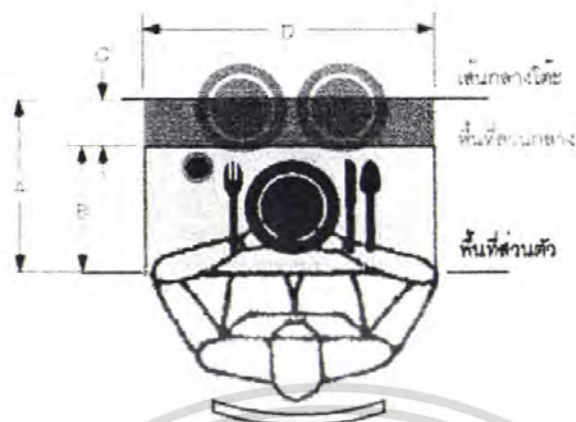
7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าปูโถะ

ผ้าปูโถะเป็นส่วนประกอบบน โถะอาหารที่ช่วยให้อาหารแลดูน่ารับประทานนอกเหนือจากป้องกันเศษอาหาร และเพื่อใช้ตกแต่งเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีของห้อง โดยห้องที่มักมีการใช้งานผ้าปูโถะ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องรับประทานอาหารและมีห้องนั่งเล่น ห้องรับแขกอยู่บ้างบางส่วน วัสดุที่ใช้ทำผ้าปูโถะ คือ ผ้าชนิดต่าง เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าฝ้ายผสมใยโพลีเอสเตอร์ ผ้าใยสังเคราะห์ ตลอดจนผ้าที่ผ่านการเคลือบพลาสติก เป็นต้น การกำหนดรูปแบบของผ้าปูโถะจะขึ้นอยู่กับลักษณะของ โถะที่มีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยม โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบ คือ โถะแบบสี่เหลี่ยมและ โถะกลม ในที่นี้จะเลือกแบบสี่เหลี่ยมเนื่องจากจะเป็นขนาดที่สามารถใช้เนื้อที่ได้เต็มที่กว่าแบบกลมและสะดวกในการจัดวางตามมุมต่างๆของห้อง

ขนาดสัดส่วนของผ้าโถะจะสัมพันธ์กับขนาดโถะรับประทานอาหาร โดยโถะที่ใช้เป็น โถะขนาด 6 ที่นั่ง สำหรับครอบครัวขนาดกลาง การกำหนดขนาดของ โถะ ใช้เกณฑ์การกำหนดพื้นที่ใช้สอยเป็นสำคัญ พื้นที่ที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. พื้นที่ส่วนบุคคล เป็นพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์รับประทานอาหาร ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก คือ จานข้าว ชาม ช้อน ส้อมและแก้วน้ำ นำมาจัดวางโดยผู้ใช้งานสามารถกวาดแขนหยิบได้สะดวก มีจุดหมุนอยู่ที่ข้อศอก
2. พื้นที่ส่วนกลาง เป็นพื้นที่สำหรับวางจานข้าว หรืออุปกรณ์ส่วนกลางสำหรับวางสมาชิกร่วมโถะ โดยผู้ใช้ต้องเหยียดแขนออก มีจุดหมุนอยู่ที่หัวไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25. แสดงภาพพื้นที่การรับประทานอาหารสำหรับ 1 ที่นั่ง

ระยะ	ค่าสูงสุด - ค่าสุด
A	65.0 – 75.0 cm
B	35.0 – 45.0 cm
C	10.0 – 20.0 cm
D	60.0 – 75.0 cm

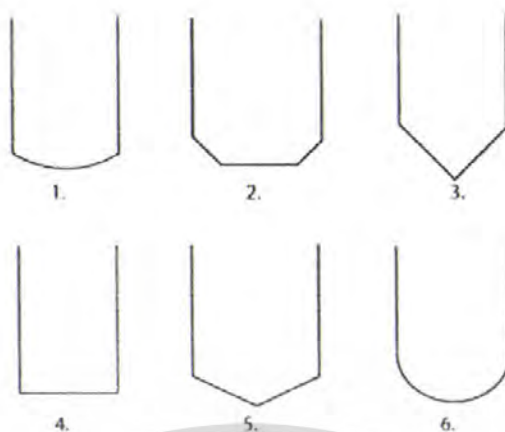
ตารางที่ 1. แสดงมิติการใช้พื้นที่สำหรับ 1 ที่นั่ง

โดยทั่วไปผ้าปูโต๊ะสำหรับ โต๊ะแบบสี่เหลี่ยม โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการใช้งาน คือ

1. ผ้าปูโต๊ะแบบคลุมผิวหน้าโต๊ะทั้งหมด มีชายผ้าห้อยอยู่รอบโต๊ะส่วนมากจะมีการเผื่อให้ชายผ้ามีความยาวออกมาจากขอบโต๊ะเพิ่มขึ้นมาประมาณ 20-30 เซนติเมตร ซึ่งผ้าปูโต๊ะชนิดนี้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือผ้าปูโต๊ะแบบชั้นเดียว และผ้าปูโต๊ะแบบสองชั้นผ้าปูโต๊ะทั้งสองแบบมีความแตกต่างกันตรงผ้าที่ปูแบบสองชั้นจะมีผ้าปูโต๊ะ 2 ผืนปูซ้อนทับกันในลักษณะทแยง ส่วนมากใช้ตามห้องอาหารหรือภัตตาคารขนาดใหญ่ที่หรูหรา เป็นทางการ โดยมาก ผ้าชั้นบนเป็นสีขาว

2. ผ้าปูโต๊ะแบบคลุมผิวหน้าโต๊ะบางส่วน (Table runner) ผ้าปูโต๊ะชนิดนี้จะไม่คลุมผิวหน้าโต๊ะทั้งหมดปูโต๊ะในลักษณะเป็นแถบยาว ผ้าจะมีขนาดแคบกว่าหน้าโต๊ะแต่อาจมีความยาวมากกว่าโต๊ะสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบทั้งห้องนั่งเล่น ห้องรับแขก หรือห้องรับประทานอาหาร ไม่มีขนาดสัดส่วนที่แน่นอนขึ้นอยู่กับความพอใจของผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 26. แสดงลักษณะของชาย Table runner ในลักษณะต่างๆ

ตารางที่ 2. แสดงผลการวิเคราะห์ชายผ้า Table runner ที่เหมาะสม

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4	แบบที่ 5	แบบที่ 6
ความสอดคล้อง	5	4	4	5	4	5
ความสวยงาม	4	4	3	4	4	5
ขั้นตอนในการผลิต	3	4	4	5	5	3
รวม	12	12	11	14	13	13

การให้คะแนน = 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 น้อย

สรุป เลือกใช้การออกแบบชายผ้า Table runner ในแบบที่ 4 เนื่องจากมีลักษณะที่มีความกลมกลืนกับโต๊ะอาหาร มีความสอดคล้องกับตลาดและง่ายต่อการผลิต

* ขนาดของ Table runner 33 X 260 ซม. *

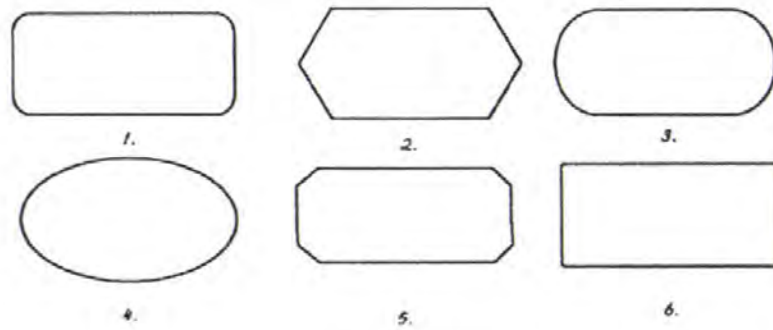
7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ารองจาน

ผ้ารองจาน เป็นส่วนประกอบของเครื่องใช้บนโต๊ะรับประทานอาหารอีกอย่าง มีหน้าที่ช่วยป้องกันสิ่งสกปรกโดยตรงจากเศษอาหาร วัสดุที่ใช้ผ้ารองจานมีหลายชนิด เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน หรือวัสดุธรรมชาติอื่นๆ ส่วนใหญ่ผ้าที่ใช้เป็นผ้าที่สามารถดูดซับน้ำได้ดี มีความคงทนต่อการซักล้างเพื่อความสะอาดในการทำความสะดวก

รูปแบบและขนาดของผ้ารองจานไม่มีรูปแบบแน่นอนขึ้นอยู่กับความพอใจระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค แต่รูปแบบที่พบเห็นได้บ่อยส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดที่นิยมโดยทั่วไปประมาณ 13 นิ้ว X 18 นิ้ว หรืออาจจะเล็กใหญ่กว่านี้ได้ตามสมควร

การใช้งานผ้ารองจานทั่วไปนิยมวางให้ห่างจากขอบโต๊ะประมาณ 1 นิ้ว เป็นระยะห่างที่พอเหมาะและเป็นมาตรฐานสำหรับร้านอาหารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27. แสดงลักษณะผ้ารองจาน แบบต่างๆ

ตารางที่ 3. แสดงผลการวิเคราะห์ ผ้ารองจาน ที่เหมาะสม

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4	แบบที่ 5	แบบที่ 6
ความสอดคล้อง	4	3	4	4	4	5
พื้นที่ใช้สอย	4	3	4	4	4	5
ความสวยงาม	4	4	4	4	4	4
ขั้นตอนในการผลิต	5	4	3	3	4	5
รวม	17	14	15	5	16	19

การให้คะแนน = 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 น้อย

สรุป เลือกผ้ารองจานในแบบที่ 6 ซึ่งเหมาะสมในทุกๆด้าน

* ขนาดของผ้ารองจาน 32 X 46 ซม. *

7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าเช็ดปาก

ผ้าเช็ดปาก เป็นผ้าที่ใช้เช็ดมือ เช็ดปากและช่วยป้องกันกราบเปื้อนจากอาหารผ้าเช็ดปากโดยทั่วไปมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำด้วยผ้าฝ้ายหรือผ้าลินิน แบ่งออกเป็น 2 ขนาด คือขนาดเล็ก 15-20 นิ้ว และขนาดใหญ่ 22-26 นิ้ว

ลักษณะการใช้ผ้าเช็ดปาก โดยทั่วไปก่อนใช้จะมีการพับเป็นรูปแบบต่างๆหรือตกแต่งด้วยอุปกรณ์อื่นๆ เช่น แหวนสำหรับผ้าเช็ดปาก (Napkin Ring) วางในแก้ว เป็นต้น ผ้าเช็ดปากควรซักแล้วลงแป้งรีดให้เรียบร้อยช่วยให้พับขึ้นรูปได้ง่ายและแข็งอยู่ตัว

รูปแบบของผ้าเช็ดปากโดยทั่วไปมีลักษณะคล้ายกันเป็นส่วนใหญ่ แต่มีรายละเอียดบางส่วนที่แตกต่างออกไปตามการใช้งานหรือสถานที่

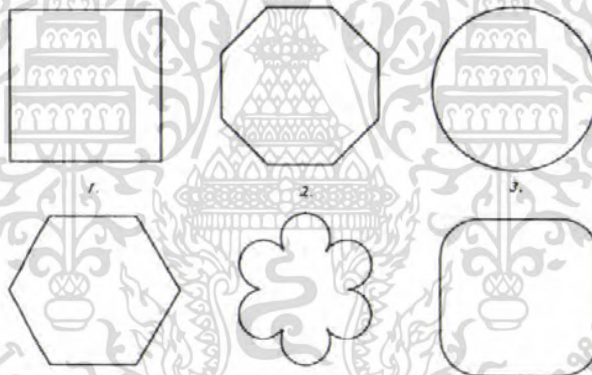
สรุป * ขนาดผ้าเช็ดปาก 16X16 นิ้ว *

7.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ารองแก้ว

เป็นผ้าสำหรับวางเครื่องคิม นิยมใช้รองเครื่องคิมชนิดเย็นเพื่อซับหยดน้ำจากขอบแก้วและช่วยเก็บความเย็นให้อยู่กับแก้วได้นานขึ้น ผ้าที่ใช้ควรเป็นผ้าที่มีคุณสมบัติในการซึมซับน้ำได้ดี ทำความสะอาดง่าย ทนทานที่ควรใช้สอดคล้องกับชุดรับประทานอาหาร

ขนาดของผ้ารองแก้วมีขนาดไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ผลิตและผู้บริโภคแต่ควรมีขนาดใหญ่กว่าฐานของแก้ว ขนาดโดยทั่วไปของผ้ารองแก้วประมาณ 4 X 4 นิ้ว ขึ้นไป เนื่องจากขนาดของแก้วมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5-4 นิ้ว

รูปแบบของผ้ารองแก้วมีหลายรูปแบบไม่กำหนดตายตัว โดยมากจะเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับชุดรับประทานอาหารเป็นสำคัญ วิธีการผลิตจำนวนมากเป็นการเย็บเป็นผ้า 2 ชั้นให้มีความหนาเนื่องจากต้องการเก็บรอยพับของผ้าให้เรียบร้อย



ภาพที่ 29. แสดงลักษณะผ้ารองแก้ว แบบต่างๆ

ตารางที่ 4. แสดงผลการวิเคราะห์ ผ้ารองแก้ว ที่เหมาะสม

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4	แบบที่ 5	แบบที่ 6
ความสอดคล้อง	5	4	5	5	4	3
ความสวยงาม	3	4	4	4	5	4
พื้นที่ใช้สอย	5	5	5	5	4	5
ขั้นตอนในการผลิต	5	4	4	4	3	4
รวม	18	17	18	18	16	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้คะแนน = 5 คีมาก 4 คี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 น้อย

สรุป เลือกแบบที่ 3 เนื่องจากมีความสอดคล้องกับลักษณะลวดลายที่เลือกใช้และการใช้งาน

*ขนาดผ้ารองแก้ว 10X10 ซม. *

8. การเลือกใช้สี

ความวัตถุประสงค์ การเลือกผ้าที่ใช้มีความสำคัญ เป็นเพราะผ้ามีค่อนข้างมีราคา ลักษณะการใช้งานและขั้นตอนการเย็บที่ซับซ้อน การพิจารณาเลือกผ้าจึงไม่ควรมองแค่สีสันหรือลวดลายที่สวยงามเท่านั้น แต่ควรพิจารณาถึงชนิด คุณสมบัติ และการใช้งานที่เหมาะสมด้วย

8.1 การจับคู่สี (Color Matching)

สีเดียวไล่น้ำหนัก (MONOTONE)

คือ การใช้คู่สีที่เป็นเฉดเดียวกัน แต่มีความเข้มอ่อนต่างกัน เช่น สีน้ำเงินเข้ม คู่กับ สีน้ำเงินอ่อน เป็นต้น

สีใกล้เคียงกัน (HARMONY)

คือ การใช้คู่สีที่มีเฉดใกล้เคียงกัน เช่น สีน้ำเงิน คู่ สีเขียวอมน้ำเงิน และสีเขียว เป็นต้น

สามสีเยื้องกันเป็นตัว Y (TRIADS)

คือ การใช้คู่สี 3 เฉด ที่เป็นคู่สีแยกตรงข้าม (เป็นสีที่อยู่แยกไปทางซ้ายและขวาของสีตรงข้ามเป็นรูปตัว Y) เช่น สีส้มอมแดง/สีน้ำเงิน/สีเขียว เป็นต้น

สีตรงกันข้าม (CONTRAST)

คือ จับคู่โดยใช้สีเฉดที่อยู่ตรงข้ามกัน เช่น สีเขียวอมเหลือง คู่ สีม่วงอมแดง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

9.1 ลักษณะของลายพิมพ์ผ้า ลักษณะของลวดลายผ้า ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการพิมพ์ ลวดลายตกแต่ง (Decorative Motif) ลวดลายที่นำมาใช้ในการตกแต่งผ้าให้เกิดรูปลักษณะ แบบแปลกๆ ของผ้า เท่าที่นักออกแบบได้นำมาใช้ในการออกแบบนั้นสามารถจัดแบ่งลวดลายออก ได้ 5 หมู่ ประกอบด้วย

1. ลายดอกไม้ (Floral) หมายถึงการนำเอาส่วนประกอบต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ เช่น ใบ ผล รากและอื่นๆ
2. ลายสัตว์ (Animal) ได้แก่ ลวดลายที่มีที่มาจากเอาจากรูปลักษณะ โครงร่างของสัตว์ มาใช้ในการออกแบบ ลวดลายสัตว์นี้มีข้อจำกัดว่า จะต้องเป็นชนิดของสัตว์ที่ทำให้พบเห็น เกิดความรับรู้ในด้านดี เช่น นก ผีเสื้อ ปลา ฯลฯ
3. ลายเรขาคณิต (Geometric) ได้แก่ ลายที่นำเอารูปทรงในหลักเลขาคณิตทั้งหมด เช่น เส้น รูปทรงกลม หรือสี่เหลี่ยม มาจัดเป็นองค์ประกอบของลวดลายต่างๆ ขึ้น
4. ลายแบบนามธรรม (Abstract) เป็นลวดลายที่เกิดจากการตัดทอนรูปทรงต่างๆ แล้วนำ รูปทรงใหม่นั้นมาจัดเป็นองค์ประกอบของลวดลายขึ้น ลวดลายแบบนี้บางครั้ง อาจชักจูง ให้เกิดแนวความคิดต่างๆ กันได้
5. ลายของภาพจริง (Real life) เป็นลวดลายของภาพที่วิทัศน์ สัตว์ต่างๆ เช่น ภาพ ภูเขา ทะเล เป็นต้น

9.2 ระบบการจัดวางลวดลายผ้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

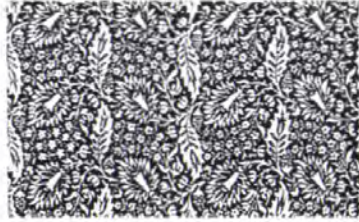
9.2.1 ระบบเนื้อที่จำกัด หมายถึงการจัดองค์ประกอบของลายที่มีเนื้อที่ของลวดลาย น้อยกว่าเนื้อที่ของผืนผ้า อาจเรียกลายเฉพาะแห่ง (Spot design) ในที่นี้หมายถึงลายเฉพาะ บริเวณริมหรือเชิงผ้า สองที่อยู่ในวงรอบจำกัดด้วย



ภาพที่ 30. แสดงลายขอบสำหรับแต่งริม

9.2.2 ระบบเนื้อที่ไม่จำกัด หมายถึง การจัดองค์ประกอบของลายให้กระจายเต็ม ผืนผ้า (All-Over design) โดยที่เนื้อที่ของลวดลายจะมีมากกว่าเนื้อที่ของพื้นที่ผ้าส่วนที่ไม่มีลาย ลักษณะของลวดลายอาจเป็นหน่วยเดี่ยว ลายเดี่ยว หรือรวมกันเป็นหมวดหมู่ หรือเป็นเส้นยาว ต่อเนื่องกัน เช่น ลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 31. แสดงลวดลายแบบระบบเนื้อที่ไม่จำกัด

การวางลวดลายผ้าลงบนผลิตภัณฑ์ หมายถึง การนำผ้าลวดลายต่างๆมาตกแต่งตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความสวยงาม หรือเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นชุดเดียวกัน หรือเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซากจำเจ โดยทั่วไปจะมีการวางลายลงบนผลิตภัณฑ์ ดังนี้

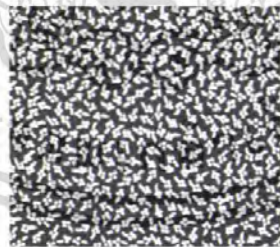
- การใช้ลวดลายที่เหมือนกันแต่ต่างสีกัน โดยให้มีพื้นที่ของสีใดสีหนึ่งที่ต้องการเน้นให้มากกว่าอีกสีหนึ่ง
- การใช้ลวดลายใหญ่ แต่รายละเอียดน้อยกว่าลวดลายเล็กๆที่ละเอียดมาก
- การใช้ผ้าสีพื้นกับผ้าที่มีลวดลาย

ขนาดของลวดลายในการออกแบบลายผ้าพิมพ์

ขนาดของลายในการออกแบบลายผ้าพิมพ์ ไม่มีข้อจำกัดตายตัว ส่วนใหญ่ใช้ในความรู้สึกการมอง สามารถแยกได้ดังนี้

ลายขนาดจิ๋ว (Tiny)

เป็นลายที่มีขนาดเล็กมาก มีส่วนละเอียดมากสามารถใช้งานได้มาก ครอบคลุมเกือบทุกประเภท แต่ลวดลายไม่เด่นชัด ลวดลายขนาดจิ๋วนี้ในด้านการพิมพ์ยุ่งยาก เพราะทำให้แม่พิมพ์ถอดค้นได้ง่าย



ภาพที่ 32. แสดงลวดลายขนาดจิ๋ว

ลายขนาดเล็ก (Small)

ลายโตกว่าลายขนาดจิ๋วพอสมควร มีส่วนละเอียดไม่มากใช้ประโยชน์ได้มาก และไม่ค่อยมีปัญหาด้านการพิมพ์ ผ้าพิมพ์ส่วนใหญ่ที่มีในท้องตลาดเป็นลายขนาดเล็กสามารถนำไปใช้งานได้กว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33. แสดงลวดลายขนาดเล็ก

ลายขนาดกลาง

เป็นลายที่มีขนาดลวดใหญ่กว่าลายขนาดเล็กนี้ หรือเท่ากัน แต่มีตำแหน่งการวางห่างกว่ากัน มีช่องว่างมากกว่า เป็นลายที่ได้รับความนิยมพอสมควร แต่การใช้งานไม่กว้างเท่าลายขนาดเล็ก เพราะต้องคำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมในการนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 34. แสดงลวดลายขนาดกลาง

ลายขนาดใหญ่

เป็นลายที่มีขนาดใหญ่กว่าลายขนาดกลางขึ้นไป ส่วนมากออกแบบเพื่อใช้ในงานเฉพาะอย่าง เป็นต้น ผ้าคลุมเตียง ผ้าม่าน

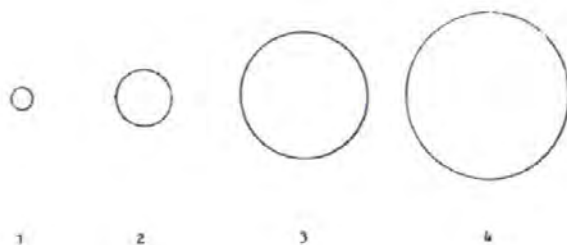


ภาพที่ 35. แสดงลวดลายขนาดใหญ่

ถ้าลวดลายเป็นแบบ Free Form แล้วจะเทียบขนาดตามความรู้สึกในการมองไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว แต่ถ้าเป็นลายในแบบ Geometric Form อาจจะใช้วงกลมแทนขนาดของลวดลายในขนาดต่างๆ ได้ดังนี้

1. ลายขนาดจิ๋ว (Tiny)
2. ลายขนาดเล็ก (Small)
3. ลายขนาดกลาง (Medium)
4. ลายขนาดใหญ่ (Large)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบลวดลาย

การออกแบบต่างๆมีพื้นฐานเบื้องต้นมาจากรูปทรงทางเรขาคณิต เนื่องจากเป็นรูปทรงที่ตัดทอนแล้ว และสามารถนำมาเรียงให้กลายเป็นลวดลายใหม่ๆ ได้หลากหลาย

1. จุด (Point) มีขนาดเล็ก ไม่มีพื้นที่ แต่เมื่อนำมาออกแบบ อาจเพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้นได้ มองเห็นเนื้อที่ชัดเจน และสามารถเปลี่ยนเป็นรูปร่างต่างได้มากมาย

2. เส้น (Line) มีทั้งเส้นตรงตามแนวตั้ง หรือแนวนอน หรือแนวเฉียง หรือเส้นโค้ง หากนำเส้นเหล่านี้มาประกอบกัน หรือตัดกัน จะได้รูปร่างของเส้นที่แตกต่างจากเดิม เช่น ลายเส้นคลื่น ลายเส้นซิกแซก ลายเส้นกันหอย เป็นต้น ซึ่งสายเส้นเหล่านี้ทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันไป กล่าวคือ เส้น โค้งสร้างความรู้สึกนุ่มนวล สุภาพ ต่างกับเส้นตรง หรือเส้นเฉียงที่ให้ความรู้สึกรุนแรง

3. วงกลม (Circle) รวมไปถึงเส้นรัศมี เส้นคอร์ด เส้นอาร์ค เส้นสัมผัสรูปวงรี (Ellipse) เส้นขดเกลียว (Spiral) ก็ถูกจัดอยู่ในกลุ่มเรขาคณิตเช่นกัน

4. มุม (Angle) เป็นรูปที่เกิดจากเส้นตรง 2 เส้น ตากมาพบกันที่ปลายเส้นตรงอีกเส้น เกิดเป็นมุม 3 แบบ คือ มุมฉาก มุมแหลม มุมป้าน

5. รูปเหลี่ยม เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม ฯลฯ

6. รูปเส้น โค้ง เช่น ลายกนก เป็นต้น

ระบบการจัดวางต่อลายในลักษณะต่างๆ

การต่อลายเป็นการนำเอาลายมาต่อกันจนเกิดเป็นแพทเทิร์น และการทำให้เกิดซ้ำกัน การต่อลายแบ่งออกเป็น 8 แบบ คือ

1. การต่อลายในลักษณะสี่เหลี่ยม (The Square Network) เกิดจากการจัดกันของเส้นแนวตั้ง และเส้นแนวนอน ถ้าเกิดจากเส้นล้วนๆ ก็จะทำให้เกิดผ้าตาราง (ตาหมากรุก) โครงสร้าง Square หลายแบบโดยการเรียงต่อเนื่อง การเรียงกลับการใช้ลักษณะสะท้อนของกระจก

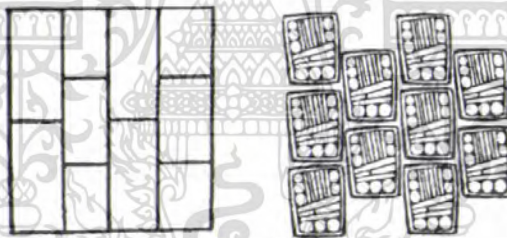


ภาพที่ 36. แสดงการต่อสายในลักษณะเหลี่ยม

2. การต่อสายในลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน (The Brick Network) และแนวตั้ง (Half Drop Network) Brick เป็นการเรียงสี่เหลี่ยมแบบอิฐตั้งในแนวนอนและแนวตั้ง ซึ่งแต่ละแบบเกิดจากการจัดสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ภาพที่ 37. แสดงการต่อสายในลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน



ภาพที่ 38. แสดงการต่อสายในลักษณะการเรียงอิฐแนวตั้ง

3. การต่อสายในลักษณะเหลี่ยมเพชร หรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (The Diamond Network) ลักษณะ Diamond จะเกิดจากเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งทำมุม 45 องศา กับแนวระนาบ การต่อสายในลักษณะเหลี่ยมเพชร จะให้ความรู้สึกเบาละเอียดอ่อน และมี Movement นอกจากนี้ สามารถเล่นน้ำหนักในการมองเห็นได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 39. แสดงการต่อสายในลักษณะเหลี่ยมเพชร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การต่อลายในลักษณะสามเหลี่ยม (The Triangle Network) เป็น Network ที่มีประโยชน์ในการออกแบบมาก เพราะสามารถรวมกันเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หกเหลี่ยมและแปดเหลี่ยม



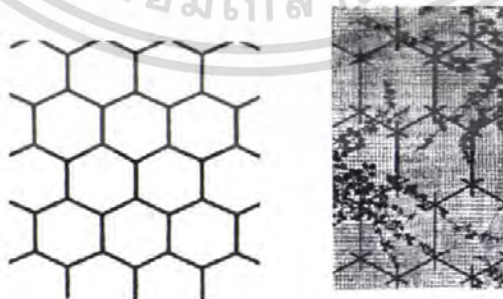
ภาพที่ 40. แสดงการต่อลายในลักษณะสามเหลี่ยม

5. การออกแบบในลักษณะลวดตาข่าย (The Ogee Network) เป็น Network ที่ดัดแปลงจากสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนหรือจัตุรัส โดยใช้ลักษณะ S-Curved เนื่องจากเส้นกรอบที่โค้ง Ogee จึงเหมาะสมกับลายของกระดาษ Wall Paper



ภาพที่ 41. แสดงการต่อแบบลวดตาข่าย

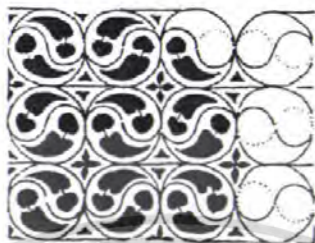
6. การต่อลายในลักษณะหกเหลี่ยม (The Hexagon Network) เป็น Network ที่เกิดจากรูปหกเหลี่ยมที่เป็นลวดลายในธรรมชาติเช่น ลายบนหลังเต่า เกสรดอกไม้ และ โครงสร้าง (Crystal) ต่างๆ ความรู้ลึกของ Pattern ที่เกิดจากการจัดเรียงของ Hexagon จะให้ความรู้ลึกมีระเบียบและสมดุล (Stability)



ภาพที่ 42. แสดงการต่อลายในลักษณะหกเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การต่อสายในลักษณะวงกลม (The Circle Network) การต่อสายในลักษณะนี้จะเป็นการนำวงกลมมาซ้อนกัน ทำให้เกิด Scale Network การออกแบบแพทเทิร์นจากวงกลมเป็นเรื่องยาก เนื่องจากวงกลมมีความเหมือนกันและสมบูรณ์ในแบบตัวเอง จึงทำให้มีความรู้สึกรู้สึกมีชีวิตชีวา มีความเคลื่อนไหวเป็นเอกภาพ



ภาพที่ 43. แสดงการต่อสายในลักษณะวงกลม

8. การต่อสายในลักษณะ Scale Network เป็นสายที่อาจได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ได้แก่ ลวดลาย เก็ดคปลา หรือขนนก ซึ่ง Scale Network มีการใช้มาตั้งแต่ยุคโบราณ เช่น ใช้บนพรหมบนอเมริกัน



ภาพที่ 44. แสดงลวดลายที่ต่อแบบ Scale Network

จิตวิทยากับลวดลาย

การออกแบบลวดลายผ้าต้องอาศัยหลักจิตวิทยาบางส่วน เพื่อมาเป็นมูลฐานที่ออกแบบ ให้เหมาะสมกับความต้องการ พร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของลวดลายนั้นๆ

ตั้งใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าขึ้นอยู่กับแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกันคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์รวมทั้งการบริการจะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ซื้อตั้งใจในด้านลวดลาย เช่น สีและลวดลาย รวมทั้งเนื้อผ้า จะทำให้ได้ลักษณะที่สวยงามและได้รับความนิยมนการกระตุ้น หรือเร้าใจ จูงใจขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสิ่งเร้า ได้แก่

1. ขนาดในลวดลายผ้าต้องพอเหมาะกับประโยชน์ใช้สอย เช่น ผ้าตัดเสื้อที่มีลวดลายขนาดใหญ่ย่อมไม่เหมาะกับคนรูปร่างเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า ลวดลายที่ต่อเนื่องกัน ชักจูงสายตาของผู้พบเห็นให้ติดตามจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยไม่สะดุด ย่อมทำให้ลวดลายนั้นก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวได้ (Motif)
3. ความเข้มของสิ่งเร้า ในการออกแบบลายผ้าพิมพ์ เช่น ถ้าใช้สีที่มีความสว่าง และคู่สดใต้ย่อมเร้าใจผู้ช้อ ได้ดีกว่า สีที่ขรึมคู่มัวหมอง ทำให้ความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางเศร้า
4. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า ถ้าได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ก็จะทำให้เพิ่มความน่าสนใจขึ้นได้มาก เช่น การใช้สีเข้มปนสีอ่อน หรือใช้สีสดสลับกับสีขุ่น
5. การกระทำซ้ำๆ เช่น แบบลวดลายผ้าที่ซ้ำๆกัน แต่วางอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความเร้าใจให้ต้องการมากขึ้นได้
6. การผ่านประสาทสัมผัสหลายครั้งถ้าสามารถทำให้บุคคลรับสัมผัสสิ่งเร้าผ่านทางประสาท หลากๆทางจะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์มากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสเพียงด้านเดียวสำหรับลักษณะเช่นนี้ เมื่อนำมาใช้ในการออกแบบลวดลาย โดยการใช้ลวดลายสามมิติ จะทำให้ผ้าเป็นที่น่าสนใจมากกว่าปกติ
7. ความแปลกใหม่ของสิ่งเร้ามีความแปลกใหม่ทั้งในเรื่องของลวดลาย ลักษณะและคุณสมบัติ จะมีประสิทธิภาพยิ่งกว่าสิ่งเร้าที่เคยชิน ซ้ำซาก และ ไม่มีความเปลี่ยนแปลงแปลกใหม่

10. หลักในการออกแบบ

การออกแบบลวดลายขึ้นมามีแนวความคิดจากรูปแบบ ลวดลายที่มีอยู่มาเป็นแบบอย่าง ในทางศิลปะ ได้ความคิดอยู่ 2 ทางคือ ได้มาจากธรรมชาติทางหนึ่ง และทางที่สอง ได้มาจากลวดลายศิลปะที่เป็นที่นิยมยอมรับของทุกคนมาตั้งแต่ดั้งเดิม ทั้งนี้ผลงานของการออกแบบจะสวยงามเพียงไร จะต้องใช้ความสามารถในเชิงการแสดงผลออกทางการถ่ายทอดของนักออกแบบ รสนิยม ส่วนตัวและแนวความคิด ซึ่งเป็นความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคลซึ่งไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน

10.1 การออกแบบลายธรรมชาติ

การออกแบบลายธรรมชาติ หมายถึง การ ได้ความคิดมาจากสิ่งที่มีชีวิตเช่น ต้นไม้ ดอกไม้ คนสัตว์มีปีก และสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์น้ำ ฯลฯ และจากสิ่งที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ก้อนกรวด หิน ดิน ทราย น้ำเปลวไฟ กระแสคลื่น กลุ่มเมฆ ฯลฯ รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะรูปร่าง ขนาด สีต้นต่างกัน ซึ่งเป็นรูปแบบธรรมชาติ ที่ได้รับความบันดาลใจแล้วถ่ายทอด คัดลอก ออกมาได้เหมือนของจริง ตามความเป็นจริงตามสภาพความเป็นจริงของสิ่งนั้น โดยแท้ประการหนึ่ง แสดงความรู้สึกด้วยการถ่ายทอดจินตนาการลงไป โดยอาศัยรูปแบบนั้นๆ เป็นหลัก การได้ดูแบบลายต่างๆ ของโบราณในประวัติศาสตร์จะก่อให้เกิดแนวความคิดใหม่แม้ว่าแบบลวดลายเก่าๆ ควรจะมีแนวความคิดของคนเองและใช้เพียงเค้าโครงของเค้า รูปแบบในธรรมชาตินั้นมักจะมีลักษณะอย่างเดียวกันตลอด เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปกลีบดอกไม้ในดอกเดียวกัน จะมีลักษณะเท่ากัน รูปเดียว หลักการออกแบบบางประการอาจเห็นได้ง่ายในธรรมชาติ บางครั้งนำมาใช้เป็นแบบลายได้ทันทีบางครั้งต้องนำมาดัดแปลง

10.2 การออกแบบลายแถบและริม

นับตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ลายแถบและลายริมจะเป็นที่นิยมใช้กันมากเป็นลายที่มีลักษณะเป็นแนวยาว อาจเป็นลายง่ายๆ ลายริมหมายความถึงลวดลายซึ่งกำหนดให้อยู่ในด้านนอกสุดของวัสดุที่ตกแต่งเป็นแนวกั้นเขตไว้ภายนอก แถบแถบนั้น ไม่จำเป็นต้องอยู่ที่ริมเสมอไป อาจขนานกันไปหลายแถบจนเต็มพื้นที่ที่ต้องการก็ได้ ลายแถบและริมต้องไม่กว้างจนเกินไป แต่ไม่จำกัดความยาว ขึ้นอยู่กับว่า ถ้าเป็นลายริมจะเอาไปล้อมรอบสิ่งใดไว้ ส่วนลายแถบนั้นจะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของผ้านั้นลายริมอาจเป็นลายเพียงเส้นๆ เดียว วงรอบไว้หรือเป็นเส้นขนานหลายเส้นที่ได้จัดความหนาของเส้นให้แตกต่างกันและกำหนดระยะห่างระหว่างเส้นให้ดูสวยงาม ลายริมมักจะต้องมีมุมสำหรับวกอ้อมมาล้อมรอบสิ่งที่อยู่ภายใน การออกแบบตรงมุมมักทำง่าย เป็นแบบซ้ำกับลายริมเดิมในระยะสั้น ลายริมจะต้องต่อเนื่องกันเป็นเส้นยาวตลอดแนวที่ต้องการอย่างมีเอกภาพของลวดลายนั้น แบบที่ใช้เป็นลายริมจะต้องมีการเน้น ลักษณะตรงกันข้าม จึงหะความสมดุล ความแตกต่าง และคุณค่าเหล่านี้ให้สัมพันธ์กันลายริมจะต้องมีส่วนพอดีกับเนื้อที่ลวดลายที่นำไปล้อมอยู่ และไม่ควรตกแต่งประดับประดามากเกินไป หรือแข่งขันกับลวดลายภายใน ซึ่งจะกลายเป็นการทำลายเอกภาพของลวดลาย แบ่งออกได้เป็น

10.2.1 เส้นตรง เช่น เส้นตรง เส้นขนาน ลายประเจี๊ยบ ลายซิกแซ็กและลายหักมุม แบบขึงนายสิบ หรือลายเหล่านี้ผสมกัน

10.2.2 เส้นโค้ง เช่น ลายเส้น โค้งเป็นลูกคลื่น ลายเส้น โค้ง ลายบิดเกลียว ลายลูกโซ่ และลายเกลียวแบบตะปูเกลียว

10.2.3 ลายเส้นผสม ได้แก่การนำเอาลายเส้นแบบต่างกันมาผสมดัดแปลงเป็นรูปลายใหม่การออกแบบลายแถบสามารถนำไปใช้ในการออกแบบสำหรับพิมพ์ริบบิ้นเพื่อใช้ในกิจการต่างๆหรืออาจดัดแปลงลายทอผ้าแถบขนาดเล็กใช้เป็นริบบิ้นได้ เช่นเดียวกัน (คุชฎี สุนทรารุณ: 2531: 30-62)

11. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

11.1 ประเภทเส้นใย

1. ไยธรรมชาติ (Natural Fiber) ได้แก่ ฝ้าย ลินิน ไหม ขนสัตว์ ไยหินและอื่น ๆ เช่น ไยสัตว์ ไยกันขง ไยกล้วย

2. ไยสังเคราะห์จากสารเคมี (Chemical Synthetic Fiber) มีมากกว่า 30 ชนิด ที่ใช้มากในวงการสิ่งทอ ได้แก่ ไนลอน โพลีเอสเตอร์ อโครติก โมคาโครติก และสเปนเด็กซ์

3. ไยสังเคราะห์จากวัสดุธรรมชาติ (Natural Synthetic Fiber) ได้แก่ เรยอน และอซิเตท เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกวีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนงานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นใยธรรมชาติแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ เส้นใยจากพืชหรือเส้นใยเซลลูโลส เส้นใยจากสัตว์หรือเส้นใยโปรตีน เส้นใยแร่ โลหะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

11.1.1 เส้นใยจากพืชหรือเส้นใยเซลลูโลส (Cellulose fibers)

เส้นใยเซลลูโลสเป็นคาร์โบไฮเดรตชนิดหนึ่งเกิดจากเซลลูโลสยึดเกาะกันด้วยพันธะเคมีเป็นโมเลกุลใหญ่มีสูตรทางเคมีเป็น $(C_6H_{10}O_5)_x$ โครงสร้างและการยึดเกาะของโมเลกุลแสดงในภาพประกอบ

โครงสร้างเคมีของเซลลูโลสมีความสำคัญต่อคุณสมบัติของเส้นใย กล่าวคือในโมเลกุลเซลลูโลสจะเกิดจากหน่วยโมเลกุลซ้ำ (Repeat units) ยึดจับกันเป็นสายยาว หน่วยโมเลกุลซ้ำ คือ เซลโลไบโอส (Cellobiose) เกิดจากบีต้า กลูโคส 2 โมเลกุลยึดเกาะกันด้วยพันธะ C-O-C ในโมเลกุลเซลลูโลสจะมีหมู่ไฮดรอกซิล (-OH) อยู่มากมายจะทำหน้าที่ดึงดูดน้ำ หรือเกิดปฏิกิริยาจับกับหมู่ธาตุอื่นๆ การจัดเรียงตัวของโมเลกุลเซลลูโลสมีความเป็นระเบียบ (Crystalline) ค่อนข้างมากคือ 85 - 95 % และระหว่างสายโมเลกุลจะมีการยึดจับกันด้วยพันธะไฮโดรเจน (Hydrogen bond) เป็นระยะๆ ซึ่งมีผลทำให้เส้นใยเซลลูโลสมีความเหนียวแข็งแรงค่อนข้างสูง

ฝ้าย (Cotton)

ฝ้ายเป็นใยแก่ชนิดหนึ่งซึ่งรู้จักและใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณจนกระทั่งถึงปัจจุบัน แม้จะมีเส้นใยชนิดใหม่ๆ เกิดขึ้นมาก แต่ฝ้ายก็ยังถือเป็นเส้นใยที่ใช้กันมากที่สุด เราจะพบผ้าฝ้ายหรือผ้าผสมฝ้ายอยู่ทั่วไปรอบๆ ตัวเรา เช่น เสื้อ กระโปรง ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า หรือผ้า màn

ฝ้ายมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Gossypium* spp มีทั้งหมด 20 ชนิด แต่ที่นำมาปลูกเพื่อการค้าคือ *G. Herbaceum* L., *G. Arboreum* ., *G. Hirsutum* L. และ *G. Barbadenes* L.

ปัจจุบันประเทศที่ผลิตฝ้ายที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา สหภาพโซเวียต สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ตุรกี ปากีสถาน บราซิล ในประเทศไทยปลูกฝ้ายกันมากทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง จังหวัดที่มีการปลูกฝ้ายมากคือ จังหวัดเลย นครสวรรค์ ลพบุรี เพชรบูรณ์ ปราจีนบุรี สุโขทัย จันทบุรี อุทัยธานี



ภาพที่ 45. แสดงลักษณะต้นฝ้ายและดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของเส้นใยฝ้าย

1) รูปร่างและส่วนประกอบทางเคมี

เส้นใยฝ้ายนั้นเป็นใยสั้น (Staple) มีความยาวทั่วไปเฉลี่ย 0.3 – 5.5 ซม. (1/8 – 2 ¼ นิ้ว) สีของใยฝ้ายมีตั้งแต่ขาวไปจนถึงเหลือง เทา ใยฝ้ายมีส่วนประกอบเป็นเซลลูโลส 87 – 90% และสารอื่น ๆ คือ ไชมันและความชื้น เซลลูโลสของฝ้ายเป็นโมเลกุลใหญ่ ประกอบด้วยกลูโคสในสายโซ่โพลีเมอร์ถึง 9,000 – 10,000 หน่วย

2) สมบัติทางกายภาพ

ความยาวของเส้นใย 0.3 – 5.5 ซม. (1/8 – 2 ¼ นิ้ว) สีขาว ครีมน้ำตาลหรือเทา การสะท้อนแสง ไม่นึก มีความมันค่า นอกจากฝ้ายที่ผ่านการชุบค่า เส้นใย จะพองกลม ทำให้ความมันเพิ่มขึ้น ความเหนียวขณะแห้งมีความเหนียว 3.0 – 5.0 กรัม/เคนเซอร์ เมื่อเปียกความเหนียวเพิ่มเป็น 3.6 – 6.0 กรัม/เคนเซอร์ ความคืนตัวต่ำ ฝ้ายจึงยับง่าย ความทนต่อการขัดถู พอใช้จนถึงดี ความคงรูปไม่ดี ฝ้ายที่ไม่ได้ผ่านการตกแต่งสำเร็จด้วยค่า (Mercerization) เมื่อซักฟอกจะหดตัว การดูดความชื้นได้ค่า ๆ กันตามสภาพ

3) สมบัติทางเคมี

ฝ้ายมีความทนต่อสารฟอกขาวทุกชนิด ทั้งชนิดที่เป็นสารฟอกขาวประเภทคลอรีน (Chlorine bleach) เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรท์ และสารฟอกขาวประเภทออกซิเจน (Oxygen bleach) เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ มีความทนต่อค่าได้ดี แต่ไม่ทนต่อการกัดกร่อน ทนต่อความร้อนและแสงแดดได้ดี แสงแดดไม่ทำอันตรายต่อผ้าที่ตากแดดจนแห้ง แต่ถ้าปล่อยให้ถูกแสงสว่างเป็นระยะเวลานานและตลอดเวลาจะทำให้เซลลูโลสถูกออกซิไดซ์ ซึ่งทำให้ผ้าลดความเหนียวได้ และเปลี่ยนเป็นสีเหลือง การซักตากผ้าฝ้ายควรให้แห้งสนิท การรีดควรใช้อุณหภูมิ 218°C หรือ 425°F สีย้อมที่ใช้อยู่ผ้าได้คือ สีโคเรล รีแอคทีฟ วัต แนฟทอล และที่ย้อมติดเส้นใยได้ทนมากที่สุด คือ สีวัต

4) สมบัติทางชีวภาพ

ฝ้ายที่อยู่ในสภาพเปียกชื้น และอับจะไม่ทนต่อเชื้อเห็ดรา โดยราค่าจะขึ้นได้ง่ายบนฝ้าย ทำให้เกิดจุดดำฝังแน่นในเส้นใย แบคทีเรียจะทำให้เสื้อผ้าที่หมักแชไว้นาน ๆ มีกลิ่นเหม็นและเปื่อยขาดได้ง่าย ตัวมอด ตัวด้วงไม่กัดกินฝ้าย แต่แมลงบางชนิด เช่น ตัวสามง่าม (Silverfish) จะชอบกัดกินฝ้าย โดยเฉพาะผ้าที่ลงแป้ง

5) สมบัติในการติดไฟ

ติดไฟจะถูกไหม้อย่างรวดเร็ว

6) สมบัติในการเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อน

ฝ้ายเป็นตัวนำความร้อนและไฟฟ้าได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์และการดูแลรักษา

ผ้าฝ้ายมีความเหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์หลายด้าน ทั้งการทำเป็นเสื้อผ้า เครื่องใช้ในบ้าน งานอุตสาหกรรม สำหรับการใส่ทำเสื้อผ้ามีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เนื่องจากผ้าฝ้ายให้ความสบายในการสวมใส่หลายประการ เช่น เป็นตัวนำความร้อนที่ดีจึงไม่สะสมความร้อน คุณความเปียกชื้นได้ดี และระเหยไปได้เร็ว ผ้าจึงดูดซับความเปียกชื้นได้อยู่เรื่อย ๆ คล้ายได้ตะเกียงดูดซับน้ำมัน คุณสมบัตินี้เรียกว่า Wickability ฝ้ายไม่สะสมประจุไฟฟ้าสถิต จึงเหมาะจะสวมใส่ในขณะที่อากาศเย็นและมีความชื้นต่ำ

ผ้าฝ้ายบาง น้าหนักเบา เช่น ฝ้ายสลิม (muslin) ผ้าแกวอร์แกนดี (organdy) ผ้าบาติส (batiste)เหมาะ ใช้ทำเสื้อผ้าเด็กอ่อน ผ้าเช็ดหน้า ตกแต่งหรือตัดเป็นเสื้อผ้าสตรีตามแบบที่เหมาะสม

ผ้าฝ้ายหนาปานกลาง เช่น ผ้าปอปลิน (poplin) ผ้าทอฟต้า (taffeta) ผ้าฝ้ายพิมพ์ลายตาราง (percale) ผ้าออกซ์ฟอร์ด (oxford) ฝ้ายกำลี (flannel) เหมาะสำหรับการใช้ตัดเสื้อผ้า เช่น เสื้อเชิ้ต เสื้อตัวเดียว เสื้อคลุม เสื้อนอน เครื่องใช้ในบ้าน ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน

ผ้าฝ้ายหนามาก เช่น เสร์จ (serge) การ์บาดลิน (gabardine) เหมาะสำหรับการตัดกางเกง กระโปรง สูท เครื่องแบบ ผ้าขนหนู (terry) เหมาะที่จะใช้ทำผ้าเช็ดตัว เช็ดหน้า เสื้อกันหนาว เสื้อคลุม ผ้ากำมะหยี่ (velvet, velveteen) ใช้ตัดเสื้อผ้าที่สวมงามหรูหรา ผ้าเดนิม (denim) หรือที่เรียกกันว่า ผ้ายีนส์ ใช้ตัดกางเกง กระโปรง เสื้อแจ็กเกต ผ้ากำมะหยี่ลูกฟูก (corduroy) ใช้ตัดกางเกง เสื้อแจ็กเกต ผ้าใบ (canvas) ใช้ทำเต็นท์ เป็นต้น

11.1.2 เส้นใยโปรตีน

เส้นใยโปรตีนคือ เส้นใยที่ได้จากขนของสัตว์ เช่น เส้นใยขนแกะ ขนแพะ ขนกระต่าย หรือได้จากโปรตีนที่หมอนไหมปล่อยออกมา เป็นเส้นใยจากต่อมที่ปากเพื่อจะสร้างเส้นใยล้อมรอบตัวเมื่อจะกลายเป็นดักแด้ เส้นใยชนิดนี้คือ เส้นใยไหม เส้นใยที่ได้จากขนของสัตว์นั้น ถ้าเป็นเส้นยาวและหยายไม่อ่อนนุ่มเรียกว่า ขน (Hair) เช่น ที่ได้จากแกะ แพะ อูฐ แต่ถ้าเป็นเส้นละเอียดอ่อนนุ่ม เรียกว่า เฟอร์ (Fur) เช่น เฟอร์ของกระต่าย มิงค์ เส้นใยโปรตีนธรรมชาติที่คนนิยมนำมาผลิตเป็นผ้ามากที่สุด คือ ไหม (Silk) และขนแกะ (Wool)

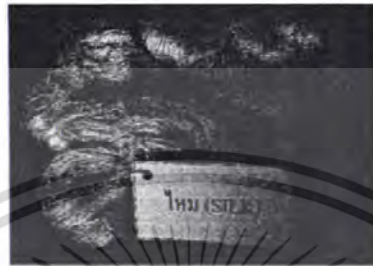
ไหม (Silk)

ไหมเป็นเส้นใยโปรตีนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมแก่การทำเป็นเสื้อผ้า เพราะให้ความสบาย ความสวยงามดูมีค่า และมีความทนทาน

สมบัติของเส้นใยไหม

1) รูปร่างและส่วนประกอบทางเคมี

ความยาวของเส้นใยไหมประมาณ 400 - 700 เมตรต่อรัง โดยทั่วไปเส้นใยจากรังไหมเป็นโปรตีน 97% นอกจากนั้นเป็นไขมัน คาร์โบไฮเดรต วัสดุมีสี สารอนินทรีย์ เส้นใยไหมเลี้ยงมีไฟโบรอิน 70% เซรีซิน 20-30% ส่วนไหมป่า (Tussah) มีไฟโบรอิน 70-90% เซรีซิน 5-20%



ภาพที่ 46. เส้นใยไหม

2) สมบัติทางกายภาพ

ความเหนียว 2.4 - 5.1 กรัม/เดเนเยอร์ ยืดตัวได้สูงสุด 15% ถ้ายืดตัวออกไป 2 จะหดตัวกลับได้ 90% การคืนตัวอยู่ในระดับปานกลาง ทนต่อการขูดขีดได้ดี ทนต่อการขีดขูดได้ดี เมื่อผ่านการซักผ้าจะหด แต่เมื่อคึ่งหรือรีดก็จะกลับเข้าสู่ขนาดเดิมได้ คุณความชื้นได้ 11%

3) สมบัติทางเคมี

ไม่ควรใช้สารฟอกขาวชนิดที่มีคลอรีนเป็นส่วนประกอบ กับไหม เพราะทำให้เส้นใยลดความเหนียวแข็งแรง ควรใช้สารฟอกขาวที่ไม่แรง เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และเปอร์บอเรต กรดแอสซินิกและค่างเข้มขึ้นจะละลายไหมได้ กรดไนตริกจะทำให้ไหมสีเหลือง ทนต่อสารทำลายอินทรีย์ทุกชนิดได้ แสงแดดและความร้อนสูงจะทำให้เส้นใยลดความเหนียวลง เนื่องจากทำให้โปรตีน สลายตัวได้เร็วขึ้น การย้อมสีสามารถย้อมติดได้ดีด้วย สีโคเรค สีกรด สีเบสิด และสีวัต

4) สมบัติทางชีวภาพ

ไหมมีความทนต่อการเกิดเชื้อราได้ดี แมลงไม่กัดกินหากไม่มีสิ่งสกปรกติดอยู่ที่ผ้า

5) สมบัติในการติดไฟ

เมื่อติดไฟจะลุกไหม้ช้า ๆ เมื่อนำออกจากแหล่งให้ความร้อนเปลวไฟจะดับเองได้

6) สมบัติในการเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อน

เป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อนที่ไม่ดี

การใช้ประโยชน์และการดูแลรักษา

ไหมใช้ประโยชน์ได้มากเมื่อนำไปทอหรือดักเป็นผืนผ้าหนาหรือบางได้ตามความต้องการ เช่น ผ้าชนิดบางเหมาะสำหรับใช้ทำเสื้อผ้าเนื้อละเอียดบางเบา ผ้าพันคอ ผ้าคลุมผม เนคไท โบว์ไท ผ้าชนิดหนาเหมาะใช้ตัดเสื้อ กางเกง หรือเสื้อผ้าเมืองหนาว ผ้าที่มีเนื้อหนาหยาบเหมาะจะใช้ทำผ้าม่าน เครื่องประดับบ้าน เฟอร์นิเจอร์ ผ้าคลุมเตียง เป็นต้น

11.1.3 เส้นใยประดิษฐ์ (Man – made fibers)

เส้นใยประดิษฐ์ คือ เส้นใยที่ผู้ผลิตทำขึ้นโดยการนำสารโพลีเมอร์ธรรมชาติ หรือสารเคมีโมเลกุลเล็ก ๆ ไปทำปฏิกิริยาเคมีที่เหมาะสมจนได้สารโพลีเมอร์ แล้วนำสารโพลีเมอร์นั้นไปทำเส้นใย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เส้นใยประดิษฐ์ที่ทำจากสารโพลีเมอร์ธรรมชาติ โดยนำวัตถุดิบที่เป็นเซลลูโลสหรือโปรตีน มาทำปฏิกิริยาเคมีตามขั้นตอนจนได้สารโพลีเมอร์ชั้นหนืดแล้วนำไปอัดเป็นเส้นใยเช่นวิสโคสเรยอน เซลลูโลสอะซิเตท แอชลอน ฯลฯ
2. เส้นใยประดิษฐ์ที่ผลิตจากสารเคมีโมเลกุลเล็ก โดยนำวัตถุดิบที่เป็นสารเริ่มต้น เช่น เอทิลีน โพรพิลีน เบนซีน นาฟทาลีน ไซลีน ฯลฯ มาทำปฏิกิริยาตามขั้นตอน จนได้สารโพลีเมอร์แล้วอัดออกเป็นเส้นใย อาจเรียกเส้นใยที่ทำโดยวิธีนี้ว่า เส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic fibers) เช่น ไนลอน โพลีสเตออร์ อะคริลิก สแปนเดกซ์ เป็นต้น

การผลิตเส้นใยประดิษฐ์นั้นต้องมีวัตถุดิบที่เป็นสารเริ่มต้นการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากน้ำมันปิโตรเลียม และต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อผลิตโพลีเมอร์ (Polymerization) เทคโนโลยีการอัดเส้นใย (Fiber spinning) และขั้นตอนการทำให้เส้นใยที่ผลิตได้มีสมบัติที่ดีเพิ่มขึ้นเหมาะสำหรับใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เส้นใยประดิษฐ์ที่ควรรู้มีดังนี้

วิสโคส เรยอน (Viscose rayon)

เรยอนเป็นเส้นใยที่มีความมัน อ่อนนุ่ม คล้ายไหม ผลิตออกใหม่เป็นที่นิยมมาก ต่อมาเมื่อได้มีการผลิตเส้นใยสังเคราะห์ได้ ความนิยมในเรยอนจึงลดต่ำลง

คุณสมบัติของเส้นใยวิสโคสเรยอน

1) รูปร่างและส่วนประกอบทางเคมี

เส้นใยเรยอนเป็น Cellulose polymer เช่นเดียวกับฝ้าย แต่มีจำนวนกลูโคสในสายโมเลกุลต่ำกว่าจำนวนกลูโคสในโมเลกุลของเซลลูโลสในเส้นใยฝ้าย

2.) สมบัติทางกายภาพ

ความเหนียว ขึ้นอยู่กับชนิดของเรยอน ถ้าเป็นธรรมชาติมีค่า 2 กรัม/เดเนเยอร์ เมื่อเปียกความเหนียวจะลดลง ชนิด High wet modulus (HWM) มีค่า 4.5 กรัม/เดเนเยอร์ ความทนต่อการขัดถูต่อการดูความชื้น 12 – 13 %

3) สมบัติทางเคมี

ทนสารฟอกขาวได้ทั้งชนิดออกซิไดซ์ และรีดิวซึ่ง ไม่ทนต่อกรดแก่ ค่างเข้มข้น จะทำให้เส้นใยพองตัว และลดความเหนียวลง ทนต่อสารทำลายอินทรีย์ ความร้อนสูงเกิน 300°F จะทำให้เส้นใยลดความแข็งแรง สามารถย่อยสลายได้ง่ายด้วยไฮโดรคลอริก วัค ซัลเฟอร์

4) สมบัติทางชีวภาพ

ไม่ทนต่อเชื้อรา หากชื้นอับและสกปรกแมลงบางชนิดจะชอบกัดกิน โดยเฉพาะผ้าสกปรก

5) สมบัติการติดไฟ

ถูกติดไฟได้ง่าย รวดเร็ว

6) สมบัติการเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อน

เป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อนที่ดี

การใช้ประโยชน์และการดูแลรักษา

ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยวิสโคสเรยอน จะมีลักษณะอ่อนนุ่มเป็นมันคล้ายผ้าไหม สวมใส่สบาย แต่จะยับง่าย จึงเหมาะที่จะผลิตเป็นผ้าโดยนำไปผสมกับเส้นใยชนิดอื่น เช่น โพลีเอสเตอร์ อคริลิก ไนลอน การดูแลรักษาทำเช่นเดียวกับผ้าฝ้าย

11.2 คุณสมบัติการดูแลรักษาและการทดสอบด้วยการเผา

11.2.1 ใยธรรมชาติ

ฝ้าย (Cotton) เป็นใยเซลลูโลสได้จากดอกของฝ้าย ผ้าที่ผลิตจากฝ้ายพันธุ์ดีเส้นใยยาว ผิวของผ้าจะเรียบเนียน และทนทาน คุณภาพของผ้าฝ้ายขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความยาวและความเรียบของเส้นใย ใยฝ้ายเองไม่ใคร่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาทอเป็นผ้า จะได้ผ้าที่แข็งแรง ยิ่งทอเนื้อหนา-แน่น จะยิ่งแข็งแรง ทนทาน ดูดความชื้น ได้ดี เหมาะสำหรับทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า ผ้าฝ้ายเนื้อบางถึงเนื้อหนาปานกลาง ใช้เป็นชุดสวมในฤดูร้อนจะรู้สึกเย็นสบาย คุณลักษณะเด่นของผ้าฝ้ายคือ

- ยับง่าย รีดให้เรียบได้ยาก แต่ปัจจุบันมีการตกแต่ง (Finish) ทำให้ผ้าไม่ใคร่ยับและรีดให้เรียบได้ ง่ายขึ้น
- ชักได้คล้ายผกฟอก ชักรีด ได้ที่อุณหภูมิสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผลงไม่กินแต่จะขึ้นรา
- คัดไฟ ไม่มียาง ใหม้เหมือนกระดาษ ถ้ามียีสีเทา นุ่ม

ลินิน (linen) ทำจากต้น flax สามารถนำมาผลิตเป็นผ้าที่มีเนื้อบางมาก ๆ จนถึงผ้าเนื้อหนา มาก เป็นเส้นใยธรรมชาติที่แข็งแรงที่สุด ใช้จนผ้าสีกบางจึงขาด ผ้ามีความเงามัน ผิวเรียบแข็ง ดูด ชื้นน้ำได้ดีคุณลักษณะเด่นของผ้าฝ้ายคือ

- ยับง่าย รีดให้เรียบ ได้ยาก ควรตากแห้งกันยับ
- ซักด้วยผงซักฟอก รีดขณะชื้นที่อุณหภูมิสูง
- ถ้าเก็บผ้าลินินไว้นาน ๆ ต้องม้วนใส่แกนเก็บไว้ เพราะถ้าพับรอยพับจะหัก
- ลักษณะการคัดไฟเหมือนผ้า

ไหม (silk) เป็นเส้นใยโปรตีน ได้จากรัง (Cocoon) ของไหม ผ้ามีความมันนุ่มเป็นเงา ไม่ ไกรยับ คงรูปร่างได้ดีเหมาะสำหรับตัดชุด ดูดความชื้นได้ดี มีคุณสมบัติพิเศษคือ สามารถปรับตัวให้ เข้ากับอุณหภูมิได้ดี จะรู้สึกเย็นสบายในหน้าร้อน และจะอบอุ่นในหน้าหนาว การซักผ้าไหม ถ้าจะ ให้คงความเงามัน คงรูปร่างควรซักแห้ง ไหมบางชนิดซักได้ด้วยมือในน้ำสบู่อ่างอ่อน (ผงซักฟอก จะทำลายความเงามันของไหม) ใช้ผ้าหมาด ๆ ปิดทับขณะรีด เผลอไฟจะหล่นไหมไฟ พองตัว คัดไฟได้

ขนสัตว์ (wool) ผลิตจากขนสัตว์หลายชนิด เช่น แกะ แพะ อูฐ และกระด้าย แต่ที่ผลิตมาก ที่สุดได้แก่ขนแกะ ขนสัตว์จะให้ความอบอุ่นเพราะ ไม่นำความร้อน ดูดความชื้นได้ดีจึงสามารถ ถ่ายเทความชื้นจากร่างกาย หรือบรรยากาศทำให้ ไม่เหนอะหนะเวลาสวมใส่ เมื่อถูกความร้อนและชื้น ผ้าขนสัตว์จะเชื่อมติดกันเป็นแผ่น หดทุกครั้งเมื่อเปียก (Progressive Shrinkage) จึงไม่แนะนำให้ซัก รีดเอง ควรส่งร้านที่มีความชำนาญในการซักรีดผ้าขนสัตว์ เว้นเสียจากจะมีป้ายที่ติดมากับเสื้อบอก ไว้ว่า ซักรีดได้ (Washable) ผ้าขนสัตว์บางชนิดจะ ตักแต่งกันหด (Shrinkage Control) และป้องกัน ไม่ให้เชื่อมติดกันเมื่อซักรีด วิธีการดูแลรักษาอย่างง่าย คือใช้แปรงนุ่ม ๆ แปรงฝุ่นออกทุกครั้งหลัง การใช้ ถ้าถูกน้ำให้สบัดออกอย่าแปรงขณะผ้าเปียก แขนงในที่ที่มีอากาศโปร่ง อย่าใช้เสื้อผ้าชุดเดียว ติดต่อกันหลายวัน เพราะเมื่อขนสัตว์ถูกแรงถูไถไปมานาน ๆ จะแข็งเป็นมัน บางชนิดขนจะหลุดถ้า จะเก็บผ้าขนสัตว์ไว้ ควรซักแห้ง เก็บในถุงพลาสติกชนิดให้สนิท มอด (Moth) ชอบกินขนสัตว์มาก ผ้าทอขนสัตว์จะผลิตจากด้าย 2 ประเภท ทำให้คุณสมบัติและราคาต่างกันมากผ้าที่ผลิตจากด้าย woolen เรียก woolen fabric ทำจากเส้นใยที่ผ่านการสาวครั้งเดียว เส้น ใยมีความสั้น ยาว ปนกัน ผ้า ก่อนข้างหยาบ บริเวณที่ถูกน้ำหนักกดทับเช่น สอก เข่า กันมักจะเป็น โป่งเป็นตุ่มและเรียบเป็นมัน ผ้าที่ผลิตจากด้าย Worsted เรียก Worsted Fabric ทำจากเส้นใยที่ผ่านการสาวสองครั้ง เส้น ใย

เล็ก ยาว สะเอียด ด้ายเข้าเกลียวแน่น ผ้าเนื้อเบา สะเอียดราคาแพง กว่า Woolen มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.2.2 โยสังเคราะห์จากสารเคมี

โยสังเคราะห์จากสารเคมีทุกชนิด จะมีคุณสมบัติเป็น thermoplastic fiber คือเมื่อถูกความร้อนสูงจะละลาย จึงต้องซักรีดด้วยอุณหภูมิต่ำ ไม่ดูความชื้น ใส่แล้วเหนอะตัว นอกจากจะตกแต่งให้ดูความชื้น หรือถัก ทอ โปร่งให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้ เช่น เสื้อ T-shirt ซักรีดง่าย แห้งเร็ว ไม่ยับหรือไม่ค่อยยับ

ไนลอน (Nylon) Dr. W. H. Carothers แห่งบริษัท Du Pont อเมริกา ค้นพบเมื่อ 1930 ครั้งแรกได้เป็นเส้น ๆ นำมาทำแปรงสีฟัน ในปี ค.ศ. 1940 ผลิตเป็นถุงน่องสตรี หลังจากนั้นได้พัฒนาเป็นเสื้อผ้าและของใช้มากมายหลายชนิดเส้นโยมีความเหนียว แข็งแรงทนทานมาก ยืดหยุ่นง่าย เมื่อถูกไฟจะละลาย ไม่ใคร่ไหม้ ออกจากไฟจะดับ ถ้าเป็นก้อนแข็งบีบไม่แตก

โพลีเอสเตอร์ (Polyester) เส้นโยขามีลักษณะนุ่ม เจามัน เส้นโยเส้นมีลักษณะคล้ายฝ้าย และขนสัตว์ จึงเป็นเส้นโยที่ใช้เลียนแบบ และผสมกับเส้นโยอื่น ได้ดี ใช้มากในวงการอุตสาหกรรม เสื้อผ้า ดูดความชื้นได้น้อย น้ำหนักเบา ไม่ค่อยยับ รีดจับจีบถาวร ได้ มักผลิตเป็นผ้าประเภท Wash and Wear คือ รีดเพียงเล็กน้อย หรือไม่จำเป็นต้องรีด ปัญหาที่พบคือ ถ้าผลิตจากใยสั้นใช้ไปแล้วจะเป็นขุย เมื่อเผาจะละลายเป็นยางสีดำ ถ้าเผาจนสิ้นสุดเด้าบางส่วนจะกรอบ

อคริลิกและโมดาคอริก (Acrylic & Modacrylic) มีคุณสมบัติคล้ายกัน แต่โมดาคอริกไม่ติดไฟ ปัจจุบันได้เติมสารป้องกันการติดไฟในขบวนการผลิตอคริลิกลักษณะคล้ายขนสัตว์ ใช้ทำขนสัตว์เทียม ผลิตผ้าที่มีขน ข้อมเสี้ยวงามและหรูหรา ดูแล้งง่าย ไม่เชื่อมติดกัน ไม่หด แห้งง่าย ทนต่อการซักฟอก นิยมใช้ทำเสื้อเวดเจอร์ ผ้าห่ม ถุงเท้า เสื้อผ้าขนหนา ๆ พรมปูพื้น ผสมกับเส้นโย ขนสัตว์ทำให้น้ำหนักเบา ดูแล้งง่ายขึ้น อะคริลิกเมื่อเผาไฟ จะละลายไหม้เป็นยาง

สปันเด็กซ์ (Spandex) เป็นโยยาสังเคราะห์ที่รู้จักกันในนาม Lycra ดึงยืดได้ 6-7 เท่าของความยาวเดิม ด้านทานแรงดึงได้สูง ใช้ทำเครื่องรัดทรงสตรี ยางยืดและกิจการแพทย์

11.2.3 โยสังเคราะห์จากวัตถุดิบธรรมชาติ

เรยอน และอซิเตท เป็นโยเซลลูโลสประคินธุ์จากเศษใยฝ้าย และหรือเศษเนื้อไม้

เรยอน (Rayon) ต้นทุนการผลิตค่อนข้างถูกสามารถผลิตเส้นโยที่ใช้เลียนแบบเส้นโยอื่น ได้ดี เมื่อผสมกับเส้นโยอื่นทำให้ผ้าดูกลึง นุ่ม สวยงาม เรยอนมีคุณสมบัติคล้ายใยธรรมชาติ เป็นผ้าที่ยับง่าย คลายยับยาก รีดเรียบทิ้งไว้จะดูลงมา เส้นโยมีความเงามันคล้ายไหม ดูซับน้ำได้ดี เปื่อยง่าย ติดไฟได้รวดเร็ว ลักษณะการไหม้จะคล้ายฝ้าย แต่ไหม้ได้เร็วกว่า

อซิเตท (Acetate) ฝ้านุ่ม เป็นเจามัน ส่วนใหญ่ใช้ทำผ้าแพรต่วน มักผสมกับอซิเตทเข้ากับเส้นโยอื่น เพื่อลดต้นทุนหรือเพิ่มคุณสมบัติของเส้นโย เช่น

- ผสมกับขนสัตว์ ทำให้ผ้าคงรูปดี เหนียว ราคาถูกลง
- ผสมกับเรยอน ทำให้ยับน้อยลง เหนียว คงทนขึ้น ผ้ารักษารูปทรงได้ดีขึ้น รีดให้

เรียบได้ง่ายขึ้น

อซิเตท มีคุณสมบัติคล้ายใยสังเคราะห์จากสารเคมี ไม่ยับง่าย ไม่หด ไม่ดูความชื้น ใสแล้วเหนอะหนะ แต่จะดูดซึมของเหลวได้ดี รีดให้เรียบได้ง่ายแต่ต้องใช้อุณหภูมิต่ำ เพราะไม่ทนความร้อน ถูกความร้อนสูงจะละลาย ละลายใน Acetone และขาล้างเล็บ

การผสมเส้นใย

การผสมเส้นใยเป็นการนำเส้นใย ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปมาผสมกัน เพื่อช่วยเสริมคุณภาพ และคุณสมบัติที่ดีซึ่งกันและกัน เช่น สวมใส่สบาย ซักได้ง่าย ทนทาน และสวยงาม

อัตราส่วนในการผสมเส้นใยแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน ได้มีการกำหนดอัตราส่วน การผสมไว้เพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น

Polyester 65 : Cotton 35 - ผ้าไม่ค่อยยับ ดูดซับความชื้น ได้ดี

Polyester 50 : Cotton 50 - ผ้าจะทนทานไม่ไครยับ ดูดซับความชื้น ได้ดี

Wool 85 : Nylon 15 - แข็งแรง ทนทานมากขึ้น

Nylon 60 : Rayon 40 - ทำให้เรยอนทนทาน และดูดซับความชื้น

Acrylic 55 : ขนสัตว์ 45 - ฝ้านุ่ม เบา ดูแลรักษาง่ายขึ้น

การตกแต่งผ้า

การตกแต่งผ้ามีบทบาท และสำคัญมากเกือบเท่าหรือเท่ากับเนื้อผ้าเอง การตกแต่งเป็นการเพิ่มคุณสมบัติที่เส้นใยนั้น ไม่มี หรือจำกัดคุณสมบัติที่ไม่ต้องการออกไป การตกแต่งอย่างหนึ่งอาจช่วยเพิ่มคุณสมบัติอื่นด้วย เช่น การตกแต่งให้ฝ้านุ่ม นอกจากทำให้ฝ้านุ่มแล้วยังช่วยป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

การตกแต่งผ้าแบ่งตามความคงทนได้ 4 ประเภท

1. การตกแต่งแบบถาวร (Permanent) ผลของการตกแต่งคงอยู่จนผ้าขาดไป เช่น การอัดกลีบพลีท การย้อมสีเส้นด้าย การตะกุกขนทำผ้าสำลี การทำฝ้าย่นของผ้าใยสังเคราะห์
2. การตกแต่งอย่างคงทน (Durable) ผลการตกแต่งอยู่ได้นานพอสมควร เช่น การรีดจีบผ้า โพลีเอสเตอร์ การทำฝ้าย่นของผ้าใยฝ้าย การฉีดสเปรย์กันแบคทีเรีย และเชื้อราในร่องเท้า การทำให้ทนยับด้วยเรซินบนผ้าฝ้าย
3. การตกแต่งชั่วคราว (Temporary) ผลการตกแต่งจะหมดไปเมื่อนำไปซัก เช่น การรีดผ้าให้เรียบ การลงแป้งให้แข็งจากโรงงาน การทำผ้าให้นุ่มด้วยการเติมน้ำยาปรับฝ้านุ่มในน้ำซัก
4. การตกแต่งใหม่ (Renewable) ผ้าที่ผ่านการใช้ไปนาน ๆ คุณสมบัติบางประการอาจเสื่อม

ลงต้องนำมาตกแต่งใหม่ เช่น ย้อมสีผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งเพื่อประโยชน์ใช้สอย

1. การตกแต่งกันหด (Shrink - Resistant Finish, Shrinkage Control) ผ้าฝ้าย ลินิน และเรยอน เมื่อผ่านการกันหดแล้ว เมื่อนำไปซักจะหดไม่เกินร้อยละ 1 ผ้าขนสัตว์จำเป็นอย่างมากที่ต้องผ่านการกันหดอย่างถาวร การซักรีดควรทำตามคำแนะนำของป้ายที่ติดมากับเสื้อขนสัตว์นั้น ๆ
2. การตกแต่งกันยับ (Wrinkle Resistant, Mini - Care, Wash and Wear, Resin Finish) ผ้าใยธรรมชาติส่วนใหญ่จะยับง่าย การใช้ Resin ตกแต่งช่วยให้ผ้าไม่ไครยับ รีดเรียบได้ง่าย
3. การตกแต่งกันน้ำ (Water Proof) ใช้อย่างธรรมชาติ หรือพลาสติกเคลือบกันน้ำ
4. การตกแต่งให้สะท้อนน้ำ (Water Repellant) ถ้าน้ำตกใส่แรงๆ จะซึมผ่านได้ แต่ถ้าตกใส่เบา ๆ น้ำจะกลิ้งหลุดไป ผ้าตกแต่งสะท้อนน้ำมีช่องว่างระหว่างด้ายให้น้ำ อากาศและเหงื่อซึมผ่านได้ สังเกตการตกแต่งได้ยากต้องอาศัยคำบอกจากป้ายที่ติดกับตัวเสื้อ
5. การตกแต่งกันแบคทีเรีย (Anti-Bacteria Finish) มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค และลดอันตรายจากการติดเชื้อหลังบาดเจ็บ คับกลิ่นเหงื่อและความสกปรก ลดการเกิดเชื้อรา และแบคทีเรีย ทำให้ผ้าไม่เหม็นเร็ว
6. การตกแต่งให้ผ้าดูดซับความชื้น (Absorbency Finish) ใช้ตกแต่งใยสังเคราะห์จากสารเคมีเพื่อให้สวมใส่สบาย ไม่รู้สึกเหนอะตัว
7. การตกแต่งกันไฟและหนไฟ (Fire Proof and Fire Retardant Finish) ทำให้ผ้าไม่ติดไฟหรือติดไฟอย่างช้า และดับได้เองเมื่อเอาออกจากเปลวไฟ
8. การตกแต่งกันไฟฟ้าสถิตย์ (Anti Static Finish) อากาศที่ชื้นและแห้ง เช่นในฤดูหนาว ใยสังเคราะห์จากสารเคมี และอซิเตทมักเกิดไฟฟ้าสถิตย์
9. การตกแต่งกันสีตก (Color Fastness, Permanent of Color) สำคัญมากกับผ้าย้อมสี และผ้าพิมพ์
10. การปรับผ้าให้นุ่ม (Fabric Softener) ทำให้เส้นใยพองตัว ฝ้านุ่มน่าใช้ นำสัมผัส และยังช่วยให้ผ้ารีดเรียบได้ง่าย ช่วยป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ แต่มีข้อเสียที่ว่าถ้าใช้ติดกันบ่อยครั้ง ประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำของผ้าจะลดลง
11. ตกแต่งสะท้อนแสง (Light Reflection) มักนิยมตกแต่งตามจุดต่าง ๆ บนเครื่องแต่งกาย เช่น ร่องเท้า หลังข้อมือ ไหล่เสื้อ หมวกกันน้อด เหมาะสำหรับผู้วิ่งจ็อกกิ้ง หรือขี่จักรยานในเวลา เช้ามืด หรือเย็นค่ำ เป็นการช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากขยควานบนท้องถนนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ลักษณะของผ้าที่นำมาใช้ในการออกแบบ

วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุสิ่งทอสำหรับตกแต่งบนโต๊ะอาหาร

1. เนื้อผ้าบางเบา
2. สัมผัสอ่อนนุ่ม
3. สวยงามและดูดี
4. ดูแลทำความสะอาดง่าย
5. ไม่ยับง่ายคงรูปได้ดี
6. ทนต่อแสงแดด
7. ทนต่อการเสียดสี
8. ราคาไม่แพง

ตารางที่ 5. วิเคราะห์เนื้อผ้า

เงื่อนไขการพิจารณา	ผ้าฝ้าย	ผ้าไหม	ผ้าใยสังเคราะห์
เนื้อผ้าบางเบา	4	4	4
ผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม	4	5	4
สวยงามและดูดี	4	5	3
ดูแลทำความสะอาดง่าย	4	4	4
ไม่ยับง่ายคงรูปได้ดี	3	3	3
ทนต่อแสงแดด	3	3	4
ทนต่อการเสียดสี	4	3	3
ราคาไม่แพง	5	4	4
รวม	31	31	29

การให้คะแนน = 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 น้อย

สรุป เลือกใช้ผ้าฝ้าย เนื่องจากคุณสมบัติที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการในการออกแบบ

12. การเตรียมผ้า

การเตรียมผ้า (Fabric Preparation) คือ การเอาส่วนซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการย้อมสีของเส้นใย ออกไม่ว่าจะเป็นการข้อมหรือการพิมพ์ต่างต้องการผ้าที่สะอาดที่สุด น้ำซึมเข้าได้ง่าย กระบวนการเตรียมผ้ามีหลายขั้นตอน แตกต่างกันไปตามชนิดของเส้นใยและลักษณะของผ้า ซึ่งจะเน้นหนักไปในการเตรียมผ้าฝ้ายเพราะใยสังเคราะห์มีลักษณะเดิมเป็นเส้นใยที่สะอาดอยู่แล้ว ถ้าจะมีถึงตากปรกก็

เพราะคิดมาในระหว่างการทำเส้นด้ายหรือทอผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.1 การเตรียมผ้ามีขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจและทำเครื่องหมาย เป็นการตรวจหาข้อบกพร่องจากการทอและรอยสกปรกเปรอะเปื้อน แล้วทำเครื่องหมายโดยการเขียน

2. การเผาขน (Singeing) ผ้าใยสั้นมักมีปลายเส้นใยโผล่ขึ้นมาบนผิวกว้างมาก ทำให้ดูไม่น่าใช้และเป็นอุปสรรคต่อการย้อมสีหรือตกแต่งด้วย เพราะถ้าขนเป็นเส้นใยใหญ่ก็จะทำให้เนื้อผ้าตรงบริเวณซึ่งปลายเส้นใยนอนแบนราบลงไปทับนั้น คุณสีไว้ไม่เท่ากับบริเวณซึ่งไม่มีปลายเส้นใย ต้องเผาเอาปลายขนเหล่านี้ออกเสียก่อน ซึ่งการเผาขนทำได้สองวิธี คือ ใช้แก๊สและใช้แผ่นโลหะ

3. การดัมเป็ง (Desizing) เมื่อเผาและทำให้เย็นแล้วกระบวนการต่อไปคือ การดัมเป็ง ก่อนทอด้ายยืนจะต้องทำให้แข็งด้วยแป้งและสารอื่นๆ ผ้ายังทนเนื้อแน่นมากขึ้นเท่าไรจะต้องลงแป้งแข็งมากขึ้นเท่านั้น การดัมเป็งและการซักส่วนใหญ่จะเอาสารละลายน้ำได้ออกไปการดัมเป็งคือ กระบวนการที่ทำให้แป้งสลายตัวเป็นสารประกอบที่ละลายน้ำได้

4. การทำความสะอาด (Scouring) วัตถุประสงค์ของการทำความสะอาด คือ ทำเส้นให้บริสุทธิ์ ปกติมักจะทำความสะอาดด้วยการฟอกสีเพื่อเอาสีที่มีอยู่ในเส้นใยออก เส้นใยจะขาวสะอาด ทำความสะอาดได้ตั้งแต่ยังเป็นเส้นใย เส้นด้ายและผ้า การทำเมื่อเป็นผ้าจะมีราคาต้นทุนการผลิตต่ำกว่าอย่างอื่น แต่เครื่องจักรที่ใช้มีราคาสูงกว่า

การเตรียมผ้า

สูตร การทำความสะอาด ผ้าฝ้าย โดยการต้ม

ผ้า : น้ำ	1 : 30
โซดาไฟ	1 กรัมต่อลิตร
โซดาแอส	1 กรัมต่อลิตร
สบู่เหลว	1 กรัมต่อลิตร
อุณหภูมิ	90-100 องศาเซลเซียส
ระยะเวลา	60 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

การพัฒนาการออกแบบ เป็นการนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาทำการออกแบบขั้นต้น ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1. แบบร่างและการวิเคราะห์การออกแบบ
2. การทดลองสีสกรีนยางกล้วย
3. การออกแบบลวดลายและผลิตภัณฑ์

1. แบบร่างและการวิเคราะห์การออกแบบ

1.1 แผ่นนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของโครงการและกลุ่มเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ ของการวิจัย

1. ออกแบบและสิ่งทอบนโต๊ะอาหารจากผ้าทอมือด้วยเทคนิคการพิมพ์สกรีนจากยางกล้วย สำหรับบริษัท อีจีจี เท็กซ์เจอร์ไฟเวร จำกัด
2. เพื่อศึกษาและพัฒนากล้วยพิมพ์ยางกล้วย สำหรับพิมพ์บนผ้าทอมือ
3. เพื่อศึกษาคุณภาพของสิ่งทอพิมพ์จากผ้าทอมือ พืชท้องถิ่น

ขอบเขตของการวิจัยขั้นต้น

1. ครอบคลุมเฉพาะสิ่งทอบนโต๊ะอาหาร จากผ้าทอมือในเทคนิคการพิมพ์สกรีนจากยางกล้วย
2. ระยะเวลาวิจัย
 - 1. ฤดูร้อน ปีที่ 2 จำนวน 3 ชิ้น
 - 2. ฤดูฝนและฤดูหนาว 1 ชิ้น
3. ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สิ่งทอบนโต๊ะอาหารจากผ้าทอมือพิมพ์สกรีนจากยางกล้วยที่ระบุตามขนาดต่อไปนี้

ผ้าปูโต๊ะ	จำนวน 1 ชิ้น	ขนาดแต่ละชิ้น	33 X 260 cm
ผ้ารองจาน	จำนวน 6 ชิ้น	ขนาดแต่ละชิ้น	32 X 48 cm
ผ้ารองแก้ว	จำนวน 6 ชิ้น	ขนาดแต่ละชิ้น	10 X 10 cm
ผ้าหัตถ์ปก	จำนวน 6 ชิ้น	ขนาดแต่ละชิ้น	16 X 16 inch

ชุดสิ่งทอบนโต๊ะอาหารด้วยเทคนิคหมักพิมพ์ยางกล้วย ระบุแบ่งเป็น 3 แบบ เป็นแนวทางการออกแบบสำหรับ ปี 2007

(Trend 2007) ประกอบด้วยปีคือ 1. Summer, 2 Autumn, 3 Winter

ภาพที่ 47. แสดงแผ่นเสนองาน-วัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Image



Nature



Artistic



Thai contemporary

ภาพที่ 48. แสดงแผ่นนำเสนอผลงานเรื่อง Image

2. การทดลองสีกรีนยางกล้วย

ขั้นตอนการทดลองสีกรีนยางกล้วยแบ่ง 3 แบบ

การทดลองที่ 1. ยางกล้วย+แป้งมัน+น้ำยางกล้วย

การทดลองที่ 2. ยางกล้วย+แป้งมัน+สารส้ม+น้ำยางกล้วย

การทดลองที่ 3. ยางกล้วย+แป้งมัน+น้ำยางกล้วย+สนิม

โดยสีที่จะนำมาทดลองประกอบด้วยสี 2 ชนิด คือ สีใหม่ และสีฝ้าย

การทดลองที่ 1. นำยางกล้วยและแป้งมันผสมกับน้ำยางกล้วย แบ่งเป็น 2 ถ้วย ถ้วยที่ 1 ใช้เวลาต้ม 10 นาที ส่วนถ้วยที่ 2 ใช้เวลาต้ม 15 นาที แล้วนำมาสกรีนลงบนผ้าไหมและผ้าฝ้ายขนาด 15 x 15 ซม. จำนวนอย่างละ 5 ผืน นำผ้าที่ได้ไปผ่านความร้อนโดยการนึ่งนาน 20 นาที หลังจากน้ำเดือด

การทดลองที่ 2. นำยางกล้วยและแป้งมันผสมกับยางกล้วยและสารส้ม แบ่งเป็น 2 ถ้วย ถ้วยที่ 1 ใช้เวลาต้ม 10 นาที ส่วนถ้วยที่ 2 ใช้เวลาต้ม 15 นาที แล้วนำมาสกรีนลงบนผ้าไหมและผ้าฝ้ายขนาด 15 x 15 ซม. จำนวนอย่างละ 5 ผืน นำผ้าที่ได้ไปผ่านความร้อนโดยการนึ่งนาน 20 นาที หลังจากน้ำเดือด

การทดลองที่ 3. นำยางกล้วยและแป้งมันผสมกับยางกล้วยและสนิม แบ่งเป็น 2 ถ้วย ถ้วยที่ 1 ใช้เวลาต้ม 10 นาที ส่วนถ้วยที่ 2 ใช้เวลาต้ม 15 นาที แล้วนำมาสกรีนลงบนผ้าไหมและผ้าฝ้ายขนาด 15 x 15 ซม. จำนวนอย่างละ 5 ผืน นำผ้าที่ได้ไปผ่านความร้อนโดยการนึ่งนาน 20 นาที หลังจากน้ำเดือด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นนำผ้าที่ได้ตากให้แห้งแล้วทำการซักแล้วไปตากแดด โดยแต่ละผืนมีจำนวนการซักที่ต่างกัน ซัก 1 ครั้ง ซัก 2 ครั้ง ซัก 3 ครั้ง ซัก 4 ครั้ง ซัก 5 ครั้ง ผลการทดสอบการซักที่ได้ การซักแต่ละครั้งจะทำให้ผ้าที่ได้สีเข้มไม่เท่ากัน

ผลสรุปของการทดลอง

การทดลองที่ 1 เมื่อผ่านการซักไปได้ 3 ครั้ง การยืคติดของสีไม่ค่อยดี สีเริ่มหลุด
การทดลองที่ 2 เมื่อผ่านการซักไปจนถึง 5 ครั้ง สีสกรีนยังติดทนและเข้มขึ้นกว่าการทดลองที่ 1
การทดลองที่ 3 เมื่อนำสนิมใส่ลงไปผสมกับส่วนผสมที่ได้เป็นสีน้ำเงินเข้มจนดำ สนิมทำปฏิกิริยากับยางกล้วยทำให้สีที่ได้ไม่เหมาะสมกับการใช้ในวิทยานิพนธ์ เนื่องจากต้องการสีธรรมชาติจากยางกล้วยที่เป็นโทนสีน้ำตาล

*** จากผลการทดลอง เลือกใช้การทดลองที่ 2 ในการทำวิทยานิพนธ์ ***

3.การออกแบบลวดลาย

3.1 แผ่นชั้นตอนการออกแบบลวดลาย การพัฒนาลวดลาย เพื่อใช้ในการออกแบบ



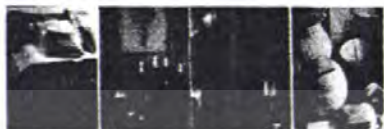
ภาพที่ 49. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่อง Inspiration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 แผ่นนำเสนอเรื่องสีในปี 2007 (Trend 2007)

NEW + NOSTALGIA

ศิลปะ การประกอบรูปทรงของรูปทรงแบบ DIY หรือ
เซตปิคนิก มีรายละเอียดแบบน่ารัก ๆ



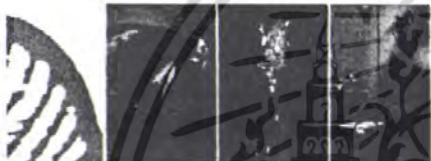
ETHNIC + ORIENTAL

อารยธรรมชนเผ่า เช่น แถบแคริเบียน รูปทรงธรรมชาติ
และสีแบบ Pastel แบบ



CLASSE HICKS = CLASSIC + DAVID HICKS

ลวดลายกราฟฟิกจากทวยยุคสมัยและรูปทรงแบบเรขาคณิต
สีเข้มเข้ม



FUTURISTIC = FUTURE + RUSTIC

แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ทางด้านลวดลายและการใช้วัสดุบน
รูปทรงแบบสมัยใหม่



ภาพที่ 50. แสดงแผ่นนำเสนอเรื่อง colour

Trend 2007

Inspiration



โทนสีที่เลือกใช้



Colour way



ภาพที่ 51. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่องโทนสีที่นำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แผ่นนำเสนอขั้นตอนการออกแบบ

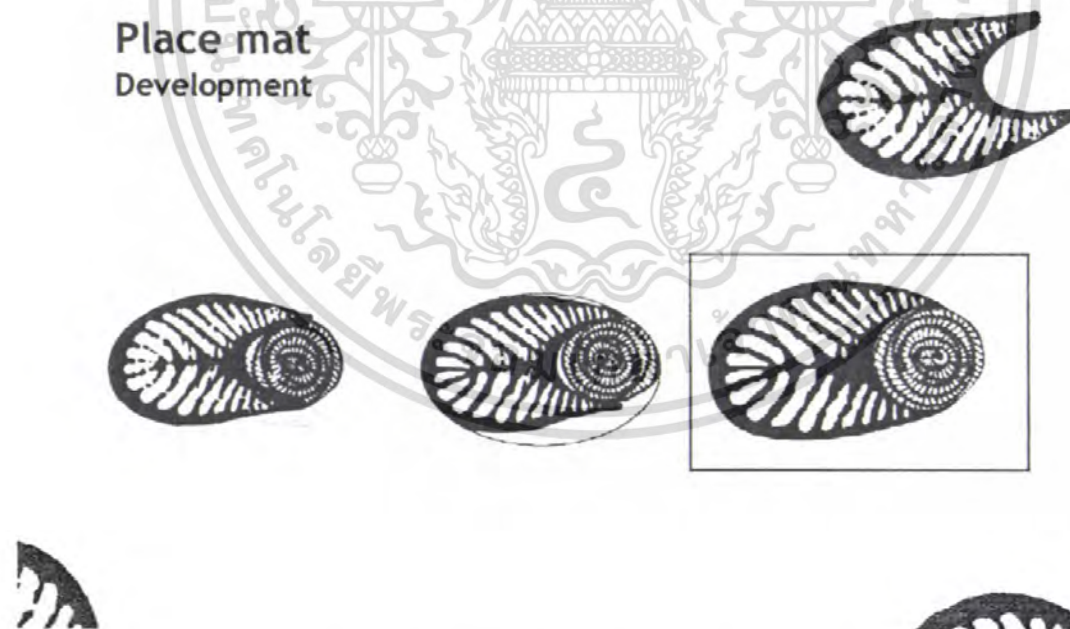
1.) ผังรองจาน

Place mat Sketch Design



ภาพที่ 52. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่อง Sketch design ผังรองจาน

Place mat Development



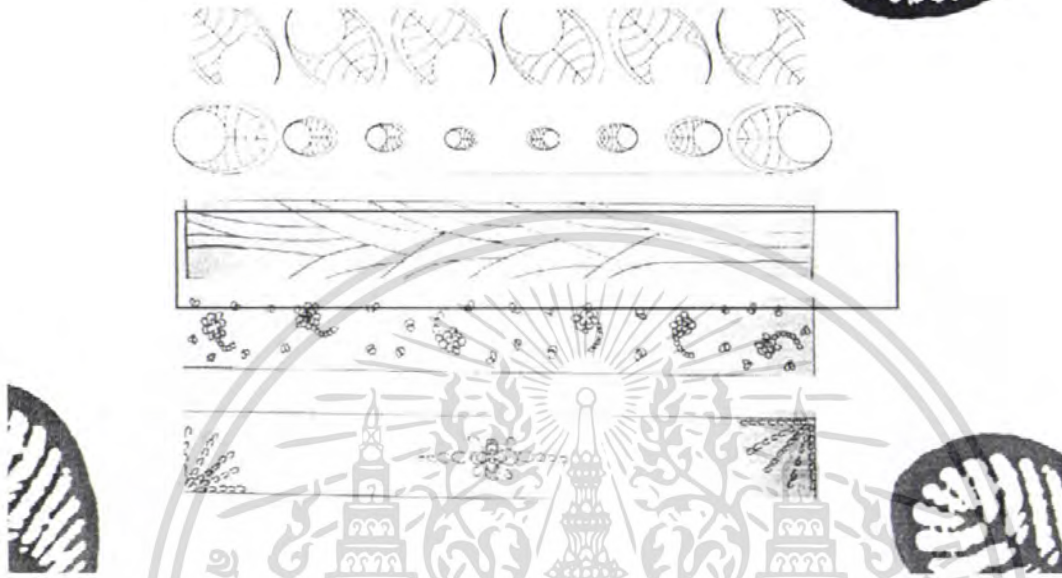
ภาพที่ 53. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่อง Development ผังรองจาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) ผ้าคาดโต๊ะ (Table runner)

Taber runner

Sketch design



ภาพที่ 54. แสดงแผ่นนำเสนอเรื่อง Sketch Design ผ้าคาดโต๊ะ

Taber runner

Development

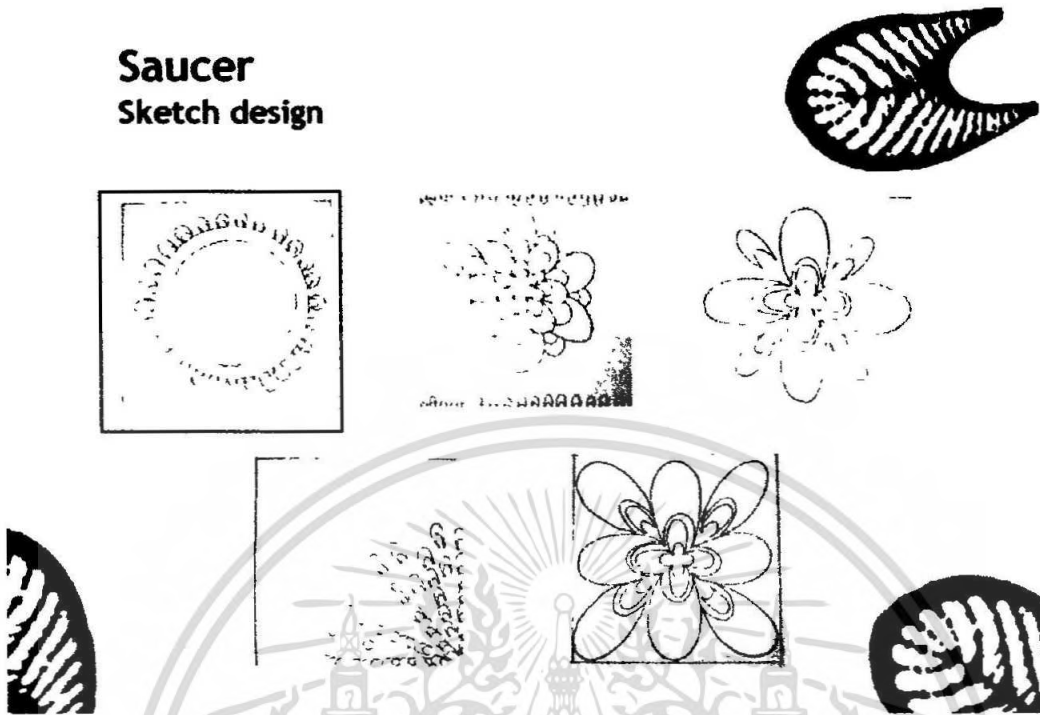


ภาพที่ 55. แสดงแผ่นนำเสนอเรื่อง Development ผ้าคาดโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

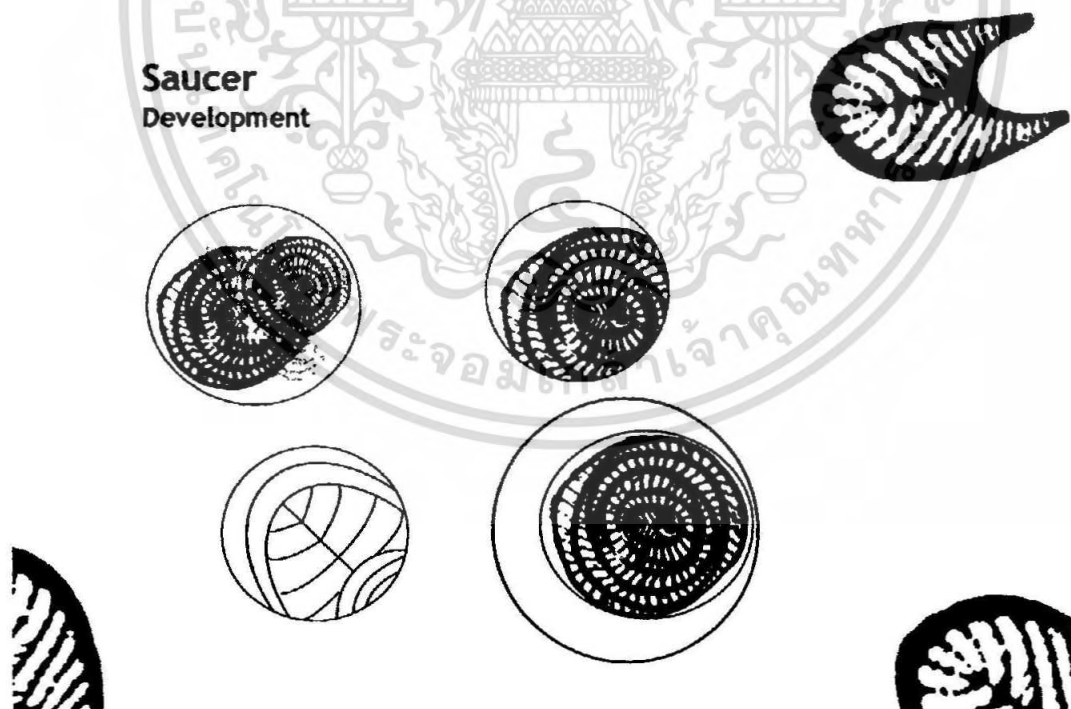
3.) ฝารองแก้ว

Saucer
Sketch design



ภาพที่ 56. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่อง Sketch Design ฝารองแก้ว

Saucer
Development



ภาพที่ 57. แสดงแผ่นนำเสนองานเรื่อง Development ฝารองแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.) ผ้าเช็ดปาก

Napkin
Sketch design



ภาพที่ 58. แสดงแผ่นนำเสนอผลงานเรื่อง Sketch design ผ้าเช็ดปาก

Napkin
Development



ภาพที่ 59. แสดงแผ่นนำเสนอผลงานเรื่อง Development ผ้าเช็ดปาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

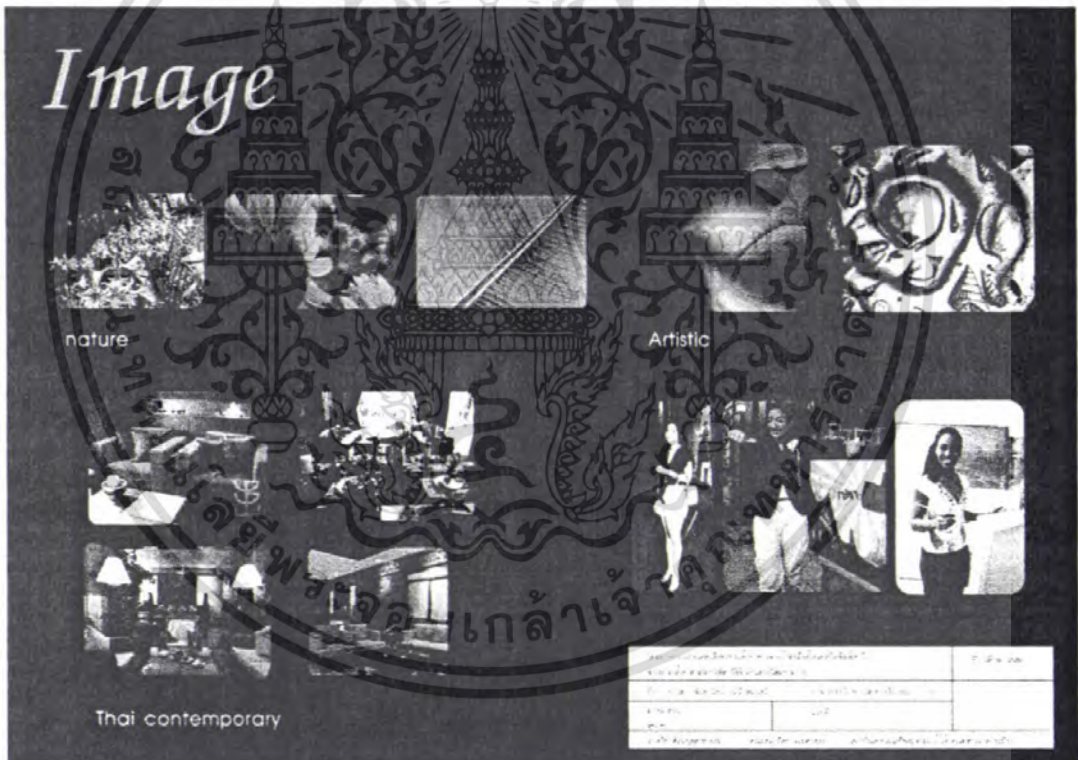
บทที่ 4

การนำเสนองาน

1. แผ่นเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด

เป็นการนำเสนอผลงานขั้นตอนที่ได้ปรับปรุงผลงานตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

วัสดุหลักที่ใช้ในการออกแบบคือ ผ้าฝ้ายและยางกล้วย ในการวิทยานิพนธ์นี้ยางกล้วยถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดเพราะเป็นตัวทำสกรีนและการออกแบบลวดลายได้รับแรงบันดาลใจมาจากลักษณะของต้นกล้วยนำรูปทรงลายเส้นลักษณะต่างๆของต้นกล้วยมาลวดทอนเพื่อให้ได้ลวดลายเหมาะสมกับชิ้นงาน



ภาพที่ 60. แสดงแผ่นเสนองาน Image

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Glass mat

Assembly



Specification

number	material	method	colour
A	cotton	screen	ligh brown
B	Polyester	-	-



ความกว้างของหน้าผ้า = 110 เซนติเมตร
 ขนาดผ้ารองแผ่น = 10 x 10 เซนติเมตร
 คำนวณ จำนวนหน้าผ้าจากกรวยวงรี = 56 หน้า ต่อความยาว 1 เมตร
 ผ้าฝ้ายเมตรละ 60 บาท

ภาพที่ 61. แสดงแผ่นเสนองาน Assembly ผ้ารองแก้ว

Napkin



ความกว้างของหน้าผ้า = 110 เซนติเมตร
 ขนาดของผ้าเช็ดปาก = 50 x 50 เซนติเมตร
 คำนวณจำนวนหน้าผ้าที่ได้จากกรวยวงรี = 4 หน้า ต่อความยาวผ้า 1 เมตร
 ผ้าฝ้ายเมตรละ 60 บาท

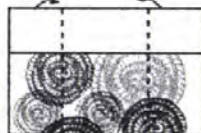
ขั้นตอนการพับ



1.

2.

3.



ภาพที่ 62. แสดงแผ่นเสนองาน ผ้าเช็ดปาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Taber runner

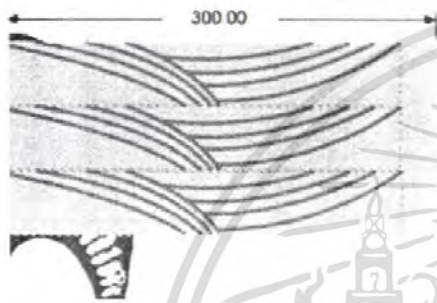
Assembly



Specification

No.	Name	material	process	colour	quantity
1	ผ้าทอรูปทอ	ผ้าไหม	สกรีน	น้ำตาลทราย	1
2	ผ้าพื้นสีทอ	ผ้าโพลีเอสเตอร์	นยาลาย	ดำ	1

Pattern



ความกว้างของหน้าผ้า = 110 เซนติเมตร
 ขนาดหน้า Taber runner = 35 x 200 เซนติเมตร
 น้ำหนักเนื้อผ้า 65 บาท
 คำนวณจำนวนผ้าได้จากตารางระบบพื้นที่ = 3 ผืนขนาด 3 เมตร

ภาพที่ 63. แสดงแผ่นเสนองาน Taber runner

Placemat

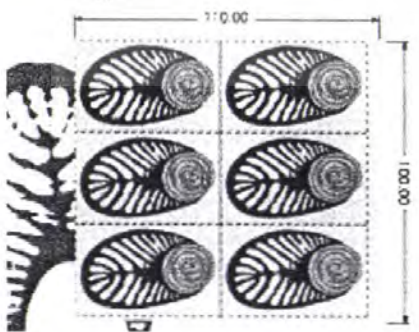
Assembly



Specification

no	Name	material	process	colour	quantity
1	ผ้าทอรูปทอ	ผ้าไหม	สกรีน	น้ำตาลทราย	
2	ผ้าพื้นสีทอ	ผ้าโพลีเอสเตอร์	นยาลาย	ดำ	

Pattern



ความกว้างของหน้าผ้า = 110 เซนติเมตร
 ขนาดหน้า Place mat = 33 x 53 เซนติเมตร
 น้ำหนักเนื้อผ้า 65 บาท
 คำนวณจำนวนผ้าได้จากตารางระบบพื้นที่ = 6 ผืนขนาด 3 เมตร



ภาพที่ 64. แสดงแผ่นเสนองาน ผ้ารองจาน

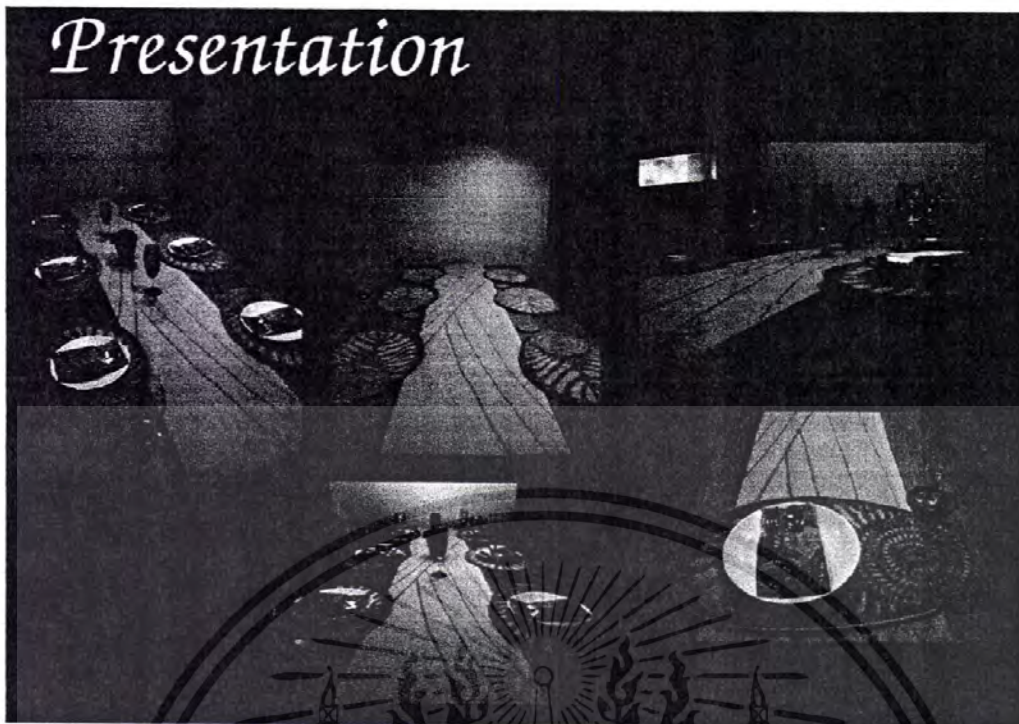
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6. ค่าใช้จ่ายในการวิทยานิพนธ์

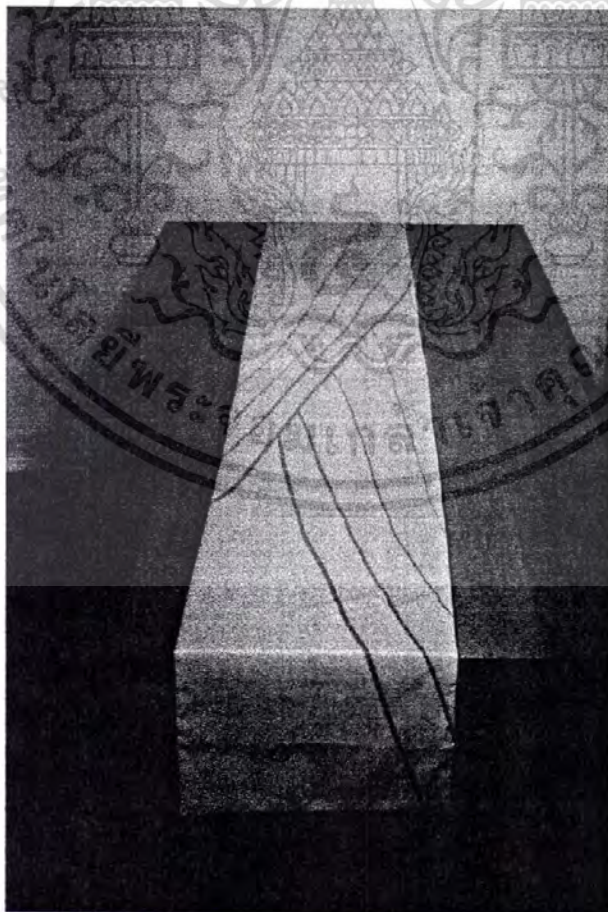
Cost Estimation

ผลิตภัณฑ์	ผ้า	ราคา (บาท)	วัสดุตกแต่ง	ราคา (บาท)	วิธีการตกแต่ง	ราคา (บาท)	ค่าแรง ตัดเย็บ (ราคา)	รวม ทั้งหมด (บาท)
ผ้าคาดโต๊ะ	- ผ้าฝ้ายเมตรละ 65 บ. ใช้ 3 เมตร - ผ้าโพลีเอสเตอร์ สีดำ เมตรละ 50 บ. ใช้ 3 เมตร	195 150	- ผ้าขี้บัก เบอร์ 16 1 ม้วน	30	- บล็อกสกรีน 1 บล็อก บล็อกละ 2,500 บาท - ปีก	2,500	150	3,025
ผ้ารองจาน	- ผ้าฝ้ายเมตรละ 65 บ. ใช้ 1 เมตร - ผ้าโพลีเอสเตอร์ สีดำ เมตรละ 50 บ. ใช้ 1 เมตร	65 50	- ผ้าขี้บัก เบอร์ 16 1 ม้วน	30	- ปีก	-	180	325
ผ้ารองแก้ว	- ผ้าฝ้ายเมตรละ 65 บ. ใช้ 1 เมตร - ผ้าโพลีเอสเตอร์ สีดำ เมตรละ 50 บ. ใช้ 1 เมตร	65 50	- ผ้าขี้บัก เบอร์ 16 1 ม้วน	30	- ปีก	-	30	175
ผ้าเช็ดปาก	- ผ้าฝ้ายเมตรละ 65 บ. ใช้ 2 เมตร	130	- ผ้าขี้บัก เบอร์ 16 1 ม้วน	30	- ปีก	-	30	190

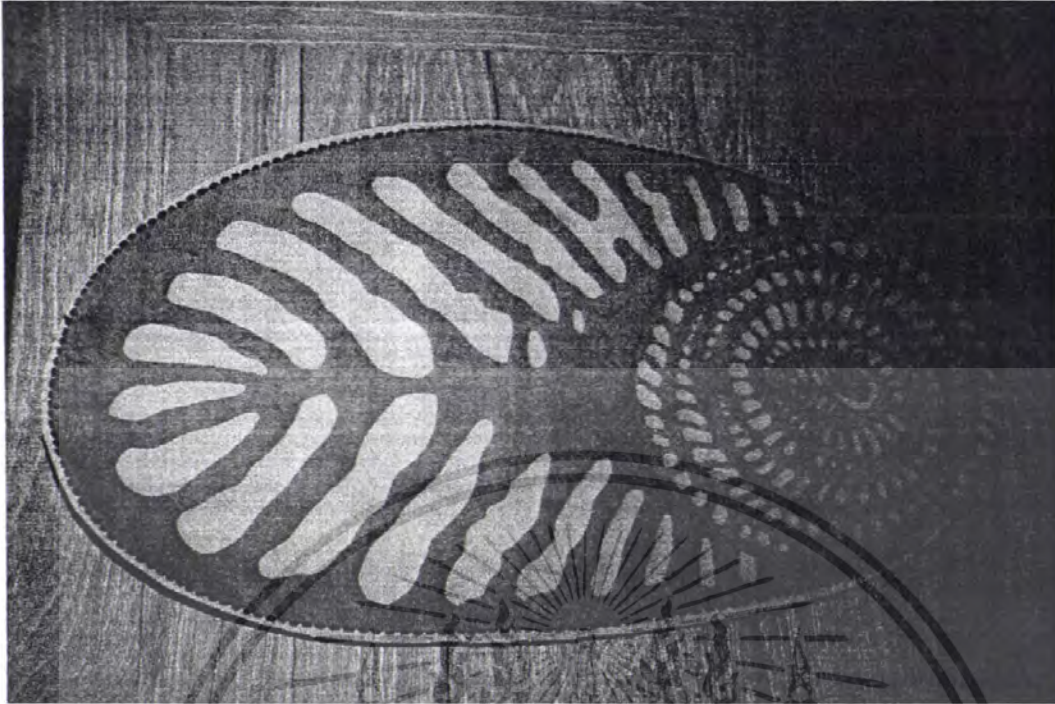
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



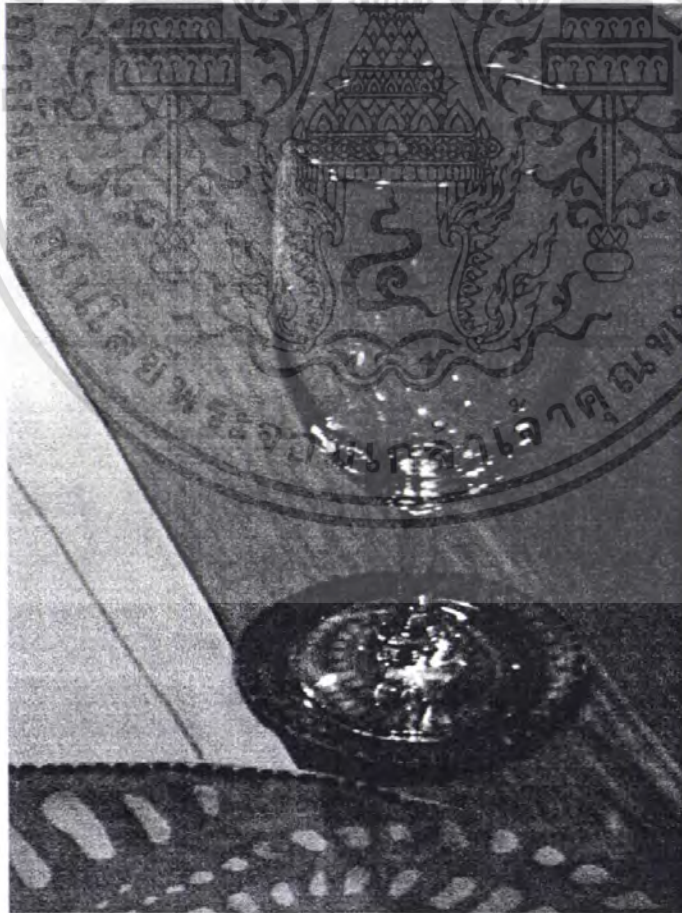
ภาพที่ 64. แผ่นเสนางาน Presentation



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

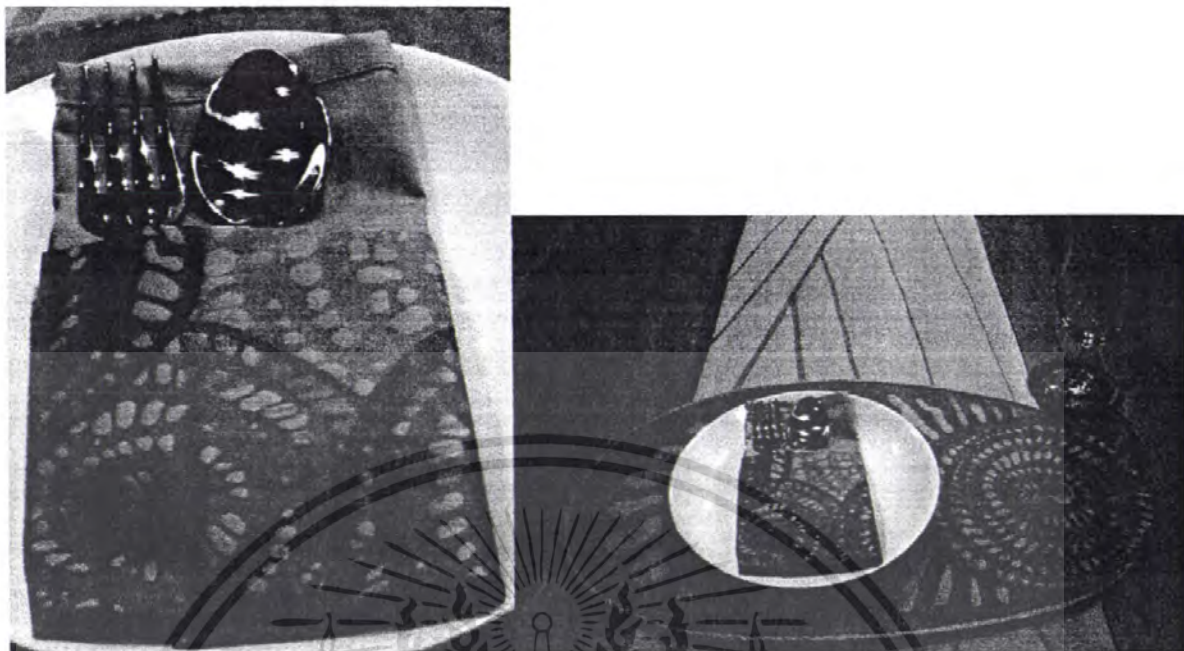


ภาพที่ 66. ภาพถ่าย คีรื่องจาง



ภาพที่ 67. ภาพถ่าย คีรื่องแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

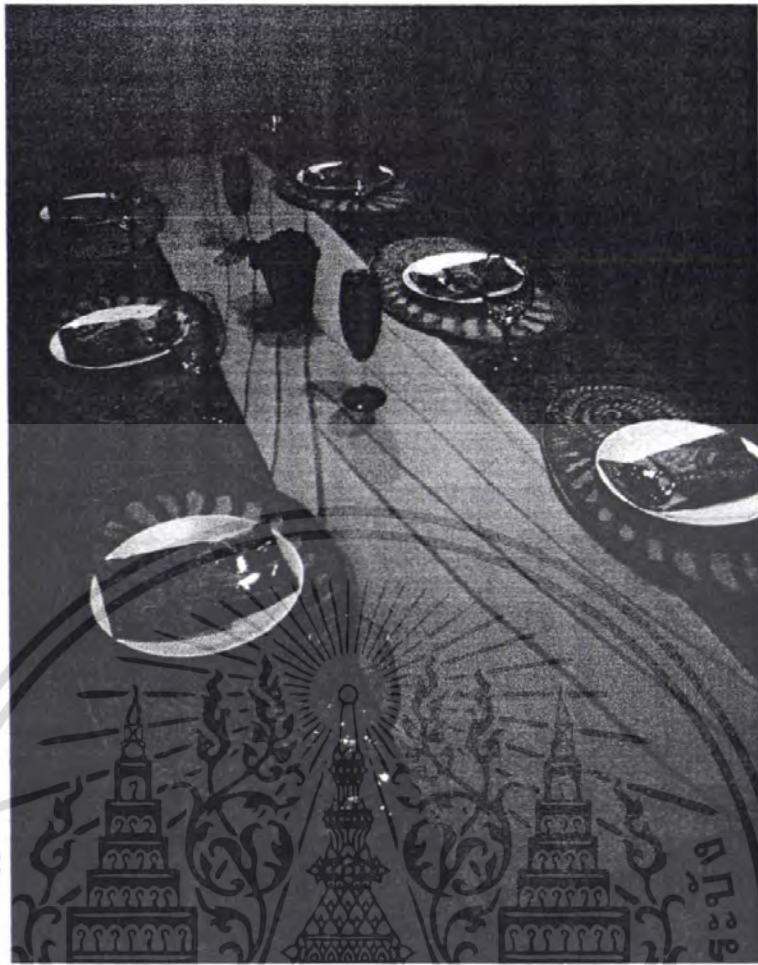


ภาพที่ 68. ภาพถ่าย ผ้าเช็ดปาก

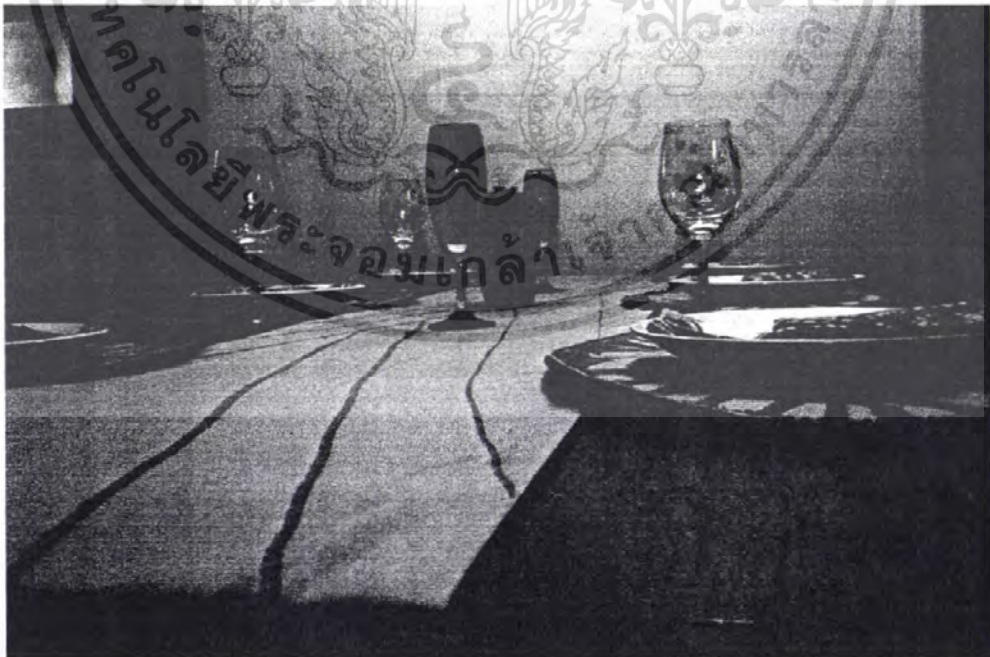


ภาพที่ 69. ภาพถ่าย การจัดโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69. ภาพถ่าย การจัดโต๊ะ รูปที่ 1



ภาพที่ 70. ภาพถ่าย การจัดโต๊ะ รูปที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ใน โครงการนี้เป็น ไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ดังนี้

1. การนำเอาวัสดุจากธรรมชาติ ต้นกล้วย ที่เหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์สามารถนำมาทำสีสกรีนยางกล้วยจน ได้ผลสำเร็จ
2. การเลือกใช้วัสดุภายใน โครงการสามารถเลือกเนื้อผ้าให้มีความเหมาะสมตามการใช้งานของตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีการเลือกใช้เนื้อผ้าที่มีความหนา บาง เหมาะสมกับการใช้งาน
3. การออกแบบสีสกรีนเป็น ไปตามรูปแบบที่ตั้งไว้โดยได้สีจากยางกล้วย เป็นสีน้ำตาลที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติของตัวยางกล้วย สีที่ไล่โทนกันเกิดจากความเข้มที่ไม่เท่ากันของธรรมชาติซึ่งสามารถควบคุม ได้ด้วยอัตราส่วน

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

เนื่องจากระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้มีจำกัดทำให้ตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้ในโครงการนี้ยังสามารถพัฒนารูปแบบต่อ ได้อีกสำหรับการผลิตจริง

ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผลิตภัณฑ์มีความเป็นไปได้ที่จะ สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสนองกลุ่มเป้าหมายตามที่ตั้งไว้ แต่ในการตกแต่งควรต้องเพิ่มรายละเอียด ในการตกแต่งเพิ่มเติม การลักเพิ่มเติมจากลาย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเด่นมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม . แนวโน้มของเทรนด์ปี 2007, NellyRodi for 2007 SPECIFIC TRENDS . 2006, ฉบับที่ 1, เมษายน 2549. หน้า 2-6.

กองบรรณาธิการ, 2544, **ต้นไม้ให้สีสันจากธรรมชาติ**, เกษตรกรรมธรรมชาติ, ฉบับที่ 3, หน้า 13-24.

ฉัตรชัย อรรถปักษ์ , 2548, **องค์ประกอบศิลปะ**, บริษัทวิทยพัฒน์จำกัด, หน้า 48

ชัยบูรณ์ กุลศิริสวัสดิ์, 2542, **เอกสารการสอนชุดวิชากระบวนการพิมพ์พื้นลึก การพิมพ์พื้นฉลุลายผ้า และการพิมพ์ไร่แรงกด**, สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, หน้า 125-127.

ชัยบูรณ์ กุลศิริสวัสดิ์, 2542, **เอกสารการสอนชุดวิชาวัสดุทางการพิมพ์**, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, หน้า 88-102.

นงเยาว์และวิเชียร จิระกรานนท์. 2543. **การพิมพ์สกรีน. วินสันสกรีน. พิมพ์ครั้งที่ 3** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช. หน้า 38.

บุษรา ศรีอริยะ และกฤตพร ชูแสง, 2543, **กล้วย**, กรุงเทพฯ, หน้า98.

เบญจมาศ ศิลาชัย, 2538, **กล้วย**. พิมพ์ครั้งที่ 2, โรงพิมพ์ประชาชน. กรุงเทพฯ : หน้า 11-17.

พิงพิศ คลยพัชร. 2541. **กล้วยพืชชีวิตของไทย**. กล้วยครบวงจร. มกราคม 2541. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 117.

จิรวรรยา กิ่งเมืองเก่า . **วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดเกะเหล่งทอในท้องถิ่น จากผ้าฝ้ายทอมือ สำหรับร้าน ป้าย่า**. กรุงเทพมหานคร : สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2544

วิรัตน์ วิริยะวงศ์สกุล . **วิทยานิพนธ์การออกแบบ เรื่อง โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ รับประทานอาหารขนาด4ที่นั่งจากไม้ยูคาลิปตัส**. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2545

สาโรจน์ แห่งยัง. 2529. **เทคนิคการพิมพ์ซิลค์สกรีน**. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

เสรี สุขมาลพันธุ์, 2545, **การพัฒนาผงสีธรรมชาติจากกระเจี๊ยบแดง เพื่อนำมาใช้เป็นสีย้อมกระดาษสา**, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 23.

อุตสาหกรรมเป็งมันสำปะหลังไทย, 2539, **ประวัติและการแปรรูปเป็งมันสำปะหลัง**, หน้า 11-17.

โฮมเพ้นท์. 2549. **สี้นและการตกแต่งบ้านของคุณ**. Available : <http://www.homepaint.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาว จินดารัตน์ อภิรักษ์มนตรี

- ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ กรุงเทพฯ
- ระดับประถมศึกษา โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้