

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตกแต่งสำหรับบ้านพักตากอากาศ

ในโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ โดยผ้าที่ผ่านการฟอกย้อม

( Bleached Fabric for Home Decorative Items in The Bonanza Ranch Khao Yai Resort)



รฟ.  
๐357๑  
2546

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... **76668** .....  
วัน,เดือน,ปี..... **6 S.ค. 2550** .....

b. 1184๑101  
i. ....

โครงการวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



..... ปาณสาร สุขสงวน  
(อาจารย์ปาณสาร สุขสงวน)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตกแต่งสำหรับบ้านพักตากอากาศในโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ โดยผ้าที่ผ่านการฟอกย้อม ( Bleached Fabric for Home Decorative Items in The Bonanza Ranch Khao Yai Resort)
ชื่อนักศึกษา	นายอรรถพล สุจริตญญกุล
รหัสนักศึกษา	42020136
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ศึกษาถึงแนวทางในการฟอกย้อม และรูปแบบของผ้าที่เหมาะสมกับระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยได้ทดสอบกับตัวอย่างผ้างดนี้ ได้แก่ ผ้ายีนส์ และผ้าใยป่านกัญชง ซึ่งผลที่ได้นั้นผ้ายีนส์มีลักษณะ และรูปแบบเหมือนรูปแบบผ้ายีนส์ที่มีอยู่ในท้องตลาด แต่สำหรับผ้าใยป่านกัญชงนั้น โครงสร้างผ้ายังคงความแข็งแรง โดยเฉพาะผ้าที่ผ่านกรรมวิธีฟอกด้วยการ Snow wash นั้น ยังคงมีความแข็งแรง ทนต่อการขีดถู และเป็นขุยน้อย ผลจากการทดลองดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดที่นำผ้าใยธรรมชาติชนิดอื่นมาทดลองเพิ่มเติมได้แก่ ผ้าใยปอผสมฝ้าย ผ้าฝ้ายทอมือ และผ้าเปลือกไหม โดยผ่านกรรมวิธี Snow wash ผลที่ได้คือผ้าใยปอผสมฝ้ายยังคงความแข็งแรงทางโครงสร้าง และมีสีสวยงาม ผ้าฝ้ายทอมือจะเป็นขุยมาก และผ้าเปลือกไหมไม่เหมาะสมต่อกระบวนการฟอกดังกล่าวเนื่องจากไหมมีคุณสมบัติที่ไม่ทนต่อด่าง แต่จะทนต่อกรด ดังนั้นจึงนำผ้าเปลือกไหมไปผ่านการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) แทน ผลที่ได้นั้น ผ้ามีความอ่อนนุ่มขึ้น และมีสีล้วนสดใสเงางามขึ้น จากการทดสอบเบื้องต้นจึงได้เลือก ผ้าใยปอผสมฝ้ายที่ผ่านกรรมวิธีการฟอกด้วย Snow wash และผ้าเปลือกไหมที่ผ่านการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) เป็นวัสดุหลักในการทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่

โครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่เป็นโครงการที่มีการตกแต่งแบบอเมริกัน คันทรี ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากภาพยนตร์ทางโทรทัศน์เรื่อง โบนันซ่า ซึ่งเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับวิถีชาวอเมริกันในฝั่งตะวันตก โดยกล่าวถึงวิถีชีวิต การผจญภัย การทำปศุสัตว์ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาทำการออกแบบลวดลายผ้า บนผ้าที่ได้ทำการทดสอบข้างต้นในรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อเมริกันควาบอย ซึ่งในการตกแต่งภายใน ในรูปแบบนี้ ได้ใช้สีสันทึบที่มีความขัดแย้ง เช่น สีดำ แดง เหลือง เขียว สีที่มีความกลมกลืน และสีจากธรรมชาติ ดังนั้นจึงใช้แนวโน้มของการตกแต่งภายใน ฤดูใบไม้ร่วง ฤดูหนาว ปี 2004 - 2005 ในแนวทาง Expressive มาใช้ร่วมกับการออกแบบ ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับรูปแบบอเมริกันควาบอยที่มีการใช้สีที่มีความขัดแย้งกันแต่สามารถผสมกลมกลืนกันได้

ลวดลายที่นำมาใช้ เป็นการเล่าเรื่องเกี่ยวกับวิถีชีวิตของควาบอยโดยเลือกหมอนอิงเป็นผลิตภัณฑ์ในการออกแบบลวดลายโดยแบ่งได้ 3 ลวดลายคือ ควาบอย ม้า และชีวิตในฟาร์ม สำหรับผลิตภัณฑ์อื่นๆ จะตัดทอนลวดลายจากหมอนอิง เพื่อให้รูปแบบยังเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน โดยใช้วิธีการสกรีนสี นอกจากนี้ยังมีการตกแต่งลวดลายด้วยการปัก และตอกหมุด

สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการนี้ ได้แบ่งผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งบ้านพัก และผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ซึ่งจะประกอบด้วยผลิตภัณฑ์อย่างละ 1 ชิ้นหรือ 1 ชุด ดังนี้

1. หมอนอิง 3 ใบ
2. ผ้าปูม่าน
3. ผ้ารองนั่ง
4. ผ้าหุ้มบุสำหรับโซฟาขนาดที่นั่ง 2 คน แบบเลิฟซีท (Love seat)
5. ผ้าหุ้มบุสำหรับเก้าอี้เดี่ยวขนาดที่นั่ง 1 คนแบบสทูล (Stool)
6. ตุ๊กตา
7. เสื้อกั๊กสำหรับเด็ก

ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะมีรูปแบบ สีสัน และลวดลายเป็นไปในทางเดียวกัน และยังใช้วัสดุที่หาได้ภายในประเทศ อีกทั้งยังสามารถเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ตกแต่งโครงการโบสถ์บ้านไร่ แรนช์ เขาใหญ่ได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากความขยันขันแข็ง ความรับผิดชอบต่อตัวเอง การเอาใจใส่การทำงาน และบุคคลที่อยู่รอบข้าง ซึ่งถือได้ว่าเป็นทั้งกำลังกายกำลังใจที่สำคัญสำหรับการทำงาน

บิดามารดา เป็นแรงใจสำคัญที่สุด คอยอบรมสั่งสอน ให้กำลังใจ คอยสนับสนุน สิ่งที่ถูกได้ลงมือกระทำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ เป็นตัวอย่างที่ดีแก่ลูก และเป็นทั้งพี่ และเพื่อนในเวลาเดียวกัน สำหรับ นายเชาวนิน สุจริญญ์กุล, นางสาวศนิชา สุจริญญ์กุล และนางสาวตุลลียา สุจริญญ์กุล ยังร่วมสร้างแรงบันดาลใจ ให้สามารถทำงานได้อย่างลุล่วงไปได้ด้วยดี เป็นที่ปรึกษา คอยรับฟัง ร่วมแก้ไขปัญหาในสิ่งต่างๆ และครอบครัวก็ยังร่วมมีความสุขในยามที่มีความสุข และประสบผลสำเร็จ นอกจากนี้ขอขอบคุณญาติผู้ใหญ่ทุกๆ ท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ถวายสิ่งสารทุกข์สุขดิบเสมอมา

อาจารย์ผู้คอยให้คำแนะนำ ว่ากล่าวตักเตือนทั้งด้านการเรียน และการทำงาน มีความอดทนที่จะสอนสั่งให้ประพฤติดี เป็นคนดีของสังคม และสอนให้รู้จักความอดทนต่อสิ่งที่อยู่รอบด้าน ขอขอบคุณ อ.ปาดนสาร สุขสงวน อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์, อ.กฤติยา ชูณหะวัณ อ.อาจารย์ที่ปรึกษาตั้งแต่ปี 1-5, ผศ.นันทกานจน์ รัตนทัศนีย์, อ.ชูลีพร, ดร.อุไรวรรณ ปิติมณียากุล, อ.ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง, อ.วินัย อุดมทรัพย์, รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล คอยเป็นแรงขับเคลื่อนในการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานตลอดระยะเวลาที่ได้เรียนกับท่าน

ขอขอบคุณผู้สนับสนุนด้านต่างๆ คุณไพวงษ์ เตชะณรงค์, คุณพรรณี เตชะณรงค์ (สุจริญญ์กุล) ที่สนับสนุนสถานที่ในการทำงาน, คุณเพ็ญทิพย์ จุลธนะ และครอบครัว ที่สนับสนุนการทำงาน, ห้างร้านในการทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ, ผู้จัดการโรงงานเมฆสูงโรจน์ ที่สนับสนุนด้านการผลิตวัตถุดิบ จนทำให้ผลงานเป็นที่ยอมรับ

ขอขอบคุณพี่ๆ และน้องๆ รหัส 35, 13 และ 44 นายสุธี อาชาสันติสวัสดิ์, นายสังกาส กำจรเดช, นางสาวหรรษา จิตจาตุรันต์, นายอานนท์ ไพโรจน์, นางสาววงเดือน สาครมณี แสงชัย, นายอภิรัฐ บุญเรืองถาวร, น้องอ้วน ที่คอยช่วยเหลือ และถนัดในการทำงานตั้งแต่ปี 1-5 รวมถึงเพื่อนๆ ใจดี รุ่น 30 ที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขตลอดระยะเวลา 5 ปี นายไกรวุฒิ ศรีคำเบา, นายสิริวิทย์ ยันตติถก, นายอรรถกร เอ็งฉ้วน เพื่อนที่อยู่หอพักคอยรับฟังปัญหา ปรับทุกข์ตลอดระยะเวลา 3-4 ปี นอกจากนี้ยังรวมถึงมีส, มาสเตอร์ และเพื่อนๆ โรงเรียนอัสสัมชัญรุ่น 113 นายฉัตรชัย ยาจันทร์ทา ที่ให้กำลังใจ และแนะนำสิ่งดีให้เสมอมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานในครั้งนี้อาจต้องขอขอบคุณบุคคลที่ได้กล่าวมาแล้วอีกครั้ง และขอขอบคุณบุคคลที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่ช่วยเป็นแรงขับเคลื่อนทำให้สามารถทำงานผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ทำให้เห็นว่าถ้าหากทำสิ่งใดแล้วไม่คิดไตร่ตรองก่อน ก็จะทำให้ไม่เจริญก้าวหน้า และต้องรู้จักอดทนอดกลั้นต่อสิ่งต่างๆ ที่ผ่านเข้ามา ซึ่งจะทำให้ตัวเองตกต่าอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งเมื่อจะกระทำสิ่งใดแล้วควรทำและมองสิ่งนั้นให้ง่ายที่สุดเพื่อการทำงานที่รวดเร็ว และตรงต่อเวลา แต่ต้องระลึกอยู่เสมอตลอดเวลาว่าเมื่อทำตามความง่ายของวิธีการนั้นๆ แล้วจะทำงานแบบไม่ใส่ใจก็จะถือได้ว่าเป็นคนมีก้ง่ายนั่นเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตาราง	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์	2
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	4
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	5
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล	6
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโบนินซ่า แรนท์ เขาใหญ่	6
2.1.1 ประวัติความเป็นมา	7
2.1.2 สถานที่ตั้ง และรูปแบบของโครงการ	7
2.1.3 การตกแต่งภายใน และภายนอกของโครงการ	10
2.1.4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ภายในโครงการ	12
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค	15
2.2.1 พฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภค	15
2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	18
2.2.3 ผลของแบบสำรวจความคิดเห็น และการวิเคราะห์	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการฟอกย้อมสีผ้า	26
2.3.1 ประเภทของกระบวนการฟอกย้อม	26
2.3.2 คุณสมบัติของผ้าที่ผ่านกระบวนการฟอกย้อม	27
2.3.3 เทคนิคอื่นๆ ที่ใช้ร่วมในระบบอุตสาหกรรมฟอกย้อม	28
2.3.4 การย้อมสีผ้า	31
2.3.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบของการฟอกย้อมที่นำมาใช้ในการออกแบบ	33
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีในการผลิตวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ	34
2.4.1 ผ้ายืนสี	34
2.4.2 ผ้าใยปานกัญชง	38
2.4.3 ผ้าเปลือกไหม	41
2.4.4 ผ้าฝ้ายทอมือ	50
2.4.5 ผ้าใยปอ	54
2.4.6 ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง	57
2.4.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการปิดหรือประกบผ้า	58
2.4.8 ข้อมูลเกี่ยวกับการพิมพ์สกรีน	60
2.4.9 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งพื้นผ้า	62
2.4.10 เกี่ยวกับการต่อผ้า (Patchwork)	64
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์ (Ergonomics) ที่ใช้ในการออกแบบ	65
2.6 ข้อมูลด้านสี	72
2.6.1 จิตวิทยาเรื่องสีที่ใช้ในการออกแบบ	72
2.6.2 แนวโน้มสีสันทนาการตกแต่งภายในช่วงฤดูใบไม้ร่วงถึงฤดูหนาว ปี 2004-2005	78
2.6.3 รูปแบบของสีอเมริกันควาบอย	82
2.6.4 ลักษณะการจัดวางลวดลาย	83
2.6.5 ลักษณะลวดลายของอเมริกันควาบอย	87
2.6.6 สรุป สี และลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับหมอนอิง	90
2.7.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของหมอนอิง	90
2.7.2 วัสดุที่ใช้ในการทำไส้ในหมอนอิง	94
2.7.3 วิธีการใส่ปลอกและถอดปลอกหมอนอิง	95
2.7.4 ลักษณะการใช้งาน	96
2.7.5 กรรมวิธีในการผลิตหมอนอิง	96
2.7.6 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุของหมอนอิง	98
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าม่าน	99
2.8.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของผ้าม่าน	99
2.8.2 ลักษณะทางโครงสร้างของม่าน	101
2.8.3 ลักษณะการใช้งาน	107
2.8.4 กรรมวิธีในการผลิตผ้าม่าน	107
2.8.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้างและวัสดุของผ้าม่าน	110
2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ารองนั่ง	111
2.9.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของผ้ารองนั่ง	111
2.9.2 ลักษณะการใช้งาน	112
2.9.3 กรรมวิธีในการผลิตผ้ารองนั่ง	112
2.9.4 สรุป วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผ้ารองนั่ง	113
2.10 ข้อมูลเกี่ยวกับเก้าอี้เตี้ย (Stool)	114
2.10.1 ลักษณะทางโครงสร้างภายในของเก้าอี้เตี้ย	114
2.10.2 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เตี้ย	115
2.10.3 ลักษณะการใช้งาน	115
2.10.4 กรรมวิธีในการผลิตเก้าอี้เตี้ย	115
2.10.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุโครงสร้าง และขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เตี้ย	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.11 ข้อมูลเกี่ยวกับโซฟา 2 ที่นั่ง (Love seat)	118
2.11.1 ลักษณะทางโครงสร้าง	118
2.11.2 ขนาดสัดส่วนของโซฟา 2 ที่นั่ง	120
2.11.3 ลักษณะการใช้งาน	120
2.11.4 กรรมวิธีในการผลิตโซฟา 2 ที่นั่ง	121
2.11.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุโครงสร้าง และขนาดสัดส่วนของ โซฟา 2 ที่นั่ง	123
2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับตุ๊กตา	124
2.12.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของตุ๊กตา	124
2.12.2 รูปทรงของตุ๊กตา	126
2.12.3 วัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา	126
2.12.4 กรรมวิธีในการผลิตตุ๊กตา	127
2.12.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ และวัสดุของตุ๊กตา	127
2.13 ข้อมูลเกี่ยวกับเสื้อกั๊ก	128
2.13.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของเสื้อกั๊ก	128
2.13.2 กรรมวิธีในการผลิตเสื้อกั๊ก	130
2.13.3 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ และขนาดของเสื้อกั๊ก	131
2.14 สรุปแนวทางในการออกแบบ	132
<b>บทที่ 3 พัฒนาการออกแบบ</b>	<b>133</b>
3.1 แบบร่างการพัฒนากการออกแบบ และการทำต้นแบบ	133
3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	133
3.1.2 การทดสอบผ้าที่ใช้ในการออกแบบ	135
3.1.3 การออกแบบลวดลายผ้าและผลิตภัณฑ์	137
3.2 สรุปผลการออกแบบ	148
<b>บทที่ 4 การนำเสนอการออกแบบ</b>	<b>150</b>
4.1 แผ่นเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด	150
4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ	164
บรรณานุกรม	165
ภาคผนวก ก   แบบสอบถาม	167
ภาคผนวก ข   ประวัติการศึกษา	170



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงภาพตราสัญลักษณ์โรงแรมโบนนีซ่า แรนซ์ เขาใหญ่	7
2. แสดงภาพทางเข้าห้องอาหาร	8
3. แสดงภาพพื้นที่ตั้งของ Pool bar outlet	8
4. แสดงภาพห้องคาราโอเกะ	8
5. แสดงภาพตัวอย่างบ้านในโครงการโบนนีซ่า แรนซ์ เขาใหญ่	9
6. แสดงภาพโบนนีซ่า กอล์ฟ คลับ	9
7. แสดงภาพตัวอาคารในส่วนของโรงแรม	10
8. แสดงภาพตัวอาคารในส่วนของโบนนีซ่า กอล์ฟ คลับ หลังใหม่	11
9. แสดงภาพการตกแต่งภายในอาคาร	11
10. แสดงภาพรูปแบบของโชนา 2 ที่นั่ง	12
11. แสดงภาพรูปแบบของหมอนอิง	12
12. แสดงภาพรูปแบบของม่าน	12
13. แสดงภาพรูปแบบของเก้าอี้เดี่ยว	13
14. แสดงภาพรูปแบบของผ้ารองนั่ง	13
15. แสดงภาพรูปแบบของของที่ระลึก	14
16. แสดงกระบวนการพอกย้อมผ้ายีนส์ประเภทต่างๆ	30
17. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้ายีนส์ลายสอง 3/1 C10 <sup>s</sup> x C7 <sup>s</sup> (70x48)	35
18. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้ายีนส์ทอตัวน 4/1 C20 <sup>s</sup> x C10 <sup>s</sup> (95x50)	35
19. แสดงภาพลักษณะของต้นป่าน	39
20. แสดงภาพสรุปขั้นตอนการผลิตเส้นไหม	45
21. แสดงภาพรูปร่างด้านหน้าตัดของใยฝ้าย รูปร่างตามขวาง และตามยาวของใยฝ้าย	51
22. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายขัด	53
23. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายสอง แบบ 2/1	53
24. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายสอง แบบ 2/2	53
25. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายตัวนด้ายยีน แบบ 4/1	54
26. แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายตัวนด้ายพุ่ง แบบ 1/4	54
27. แสดงภาพลักษณะของต้นปอ	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
28. แสดงภาพลักษณะการตัดต่อภาพ (Patchwork)	65
29. แสดงภาพรูปขนาดความสูงตา และความสูงคน	66
30. แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนผู้ชายด้านหน้า	67
31. แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนผู้ชายด้านข้าง	68
32. แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนผู้หญิงด้านหน้า	69
33. แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนผู้หญิงด้านข้าง	70
34. แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนเด็ก	71
35. แสดงภาพกลุ่มสีน้ำเงิน	79
36. แสดงภาพกลุ่มสีเขียว	79
37. แสดงภาพกลุ่มสีแดงส้ม	79
38. แสดงกลุ่มสีกลาง	80
39. แสดงภาพกลุ่มสีม่วงอมน้ำเงินซีด	80
40. แสดงภาพกลุ่มสีเข้ม	80
41. แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Expressive	81
42. แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Contemplation	81
43. แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Curiosities	82
44. แสดงภาพการใช้สีในการตกแต่งรูปแบบควาบอย	83
45. แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Block	85
46. แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Brick	86
47. แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Half drop	86
48. แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Diamond	87
49. แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Ogee	87
50. แสดงภาพลวดลายในการตกแต่งรูปแบบควาบอย	88
51. แสดงภาพรูปแบบเสื้อผ้าในรูปแบบควาบอยที่มีการตกแต่งด้วยคริสตัล และการปักผ้า	88
52. แสดงภาพหมอนสีเหลี่ยมแบบขอบแบน	90
53. แสดงภาพหมอนสีเหลี่ยมแบบกล่อง	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
54. แสดงภาพหมอนสามเหลี่ยมแบบไทย	90
55. แสดงภาพหมอนสามเหลี่ยมแบบกล่อง	92
56. แสดงภาพหมอนกลมขอบแบน	92
57. แสดงภาพหมอนกลมแบบชั้นเบีสท์	93
58. แสดงภาพหมอนกลมแบบพัฟ	93
59. แสดงภาพหมอนยาวแบบสี่เหลี่ยม	94
60. แสดงภาพหมอนยาวแบบหมอนยาวกลม	94
61. แสดงภาพแบบม่านจับจีบ	99
62. แสดงภาพแบบม่านชักขึ้นลง	100
63. แสดงภาพแบบมู่ลี่	100
64. แสดงภาพแบบม่านพลาสติกแบบแนวนอน	101
65. แสดงภาพแบบม่านพลาสติกแบบแนวตั้ง	101
66. แสดงภาพแบบรางไม้	102
67. แสดงภาพแบบรางโลหะ	102
68. แสดงภาพแบบอุปกรณ์ที่ยึดติดม่าน	102
69. แสดงภาพแบบม่านซ่อนราง	103
70. แสดงภาพแบบอุปกรณ์ที่ใช้กับรางม่านแบบซ่อนราง	103
71. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 1	104
72. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 2	104
73. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 3	104
74. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 4	105
75. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 5	105
76. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 6	105
77. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 1	106
78. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 2	106
79. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 3	106
80. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 4	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
81. แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 5	107
83. แสดงภาพการเย็บขอบด้านข้าง	107
84. แสดงภาพการเย็บผ้ากรวยกับขอบผ้าด้านบน	107
85. แสดงภาพการใส่ขอผ้าม่าน	108
86. แสดงภาพการร้อยผ้าเข้ากับปลายโซ่ถ่วงม่าน	109
87. แสดงภาพการใส่โซ่ถ่วง	109
88. แสดงภาพแบบผ้ารองนั่งรูปสี่เหลี่ยม	111
89. แสดงภาพแบบผ้ารองนั่งหนังสัตว์	112
90. แสดงภาพการวางลายผ้า	112
91. แสดงภาพการหุ้มและตกแต่งพองน้ำ	115
92. แสดงภาพการหุ้มผ้า	116
93. แสดงภาพระยะของโซฟา 2 ที่นั่ง	120
94. แสดงภาพลักษณะโครงสร้างโซฟา 2 ที่นั่ง	121
95. แสดงภาพลักษณะการตัดเย็บ	121
96. แสดงภาพผ้าที่นำมาหุ้ม	122
97. แสดงภาพการตกแต่งตัวโซฟา	122
98. แสดงภาพตุ๊กตาธรรมดา	124
99. แสดงภาพแบบตุ๊กตาปั้นเบ็ค	124
100. แสดงภาพแบบตุ๊กตาพวงกุญแจ	125
101. แสดงภาพแบบตุ๊กตาที่ใช้ตั้งโชว์	125
102. แสดงภาพแบบตุ๊กตาที่กอดเล่น	126
103. แสดงภาพตุ๊กตาที่เป็นของใช้	125
104. แสดงภาพเสื้อกั๊กหนัง	128
105. แสดงภาพเสื้อกั๊กประดับลูกบิด	129
106. แสดงภาพเสื้อกั๊กจากผ้าชนิดอื่นๆ	129
107. แสดงภาพการตัดผ้าตามแพทเทิร์น	1
108. แสดงภาพการตกแต่งเสื้อด้วยการตอกหมุด	129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
109. แสดงภาพตัวเลื้อยหลังจากการนำแพทเทิร์นมาเย็บเข้าด้วยกัน	131
110. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 2 - วัตถุประสงค์ของโครงการ	133
111. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 3 - ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่	134
112. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 4 - ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ กลุ่มเป้าหมาย, สี และลวดลาย	134
113. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 5 - แผนผังแสดงการฟอก	136
114. แสดงตัวอย่างผ้ายีนส์ที่ผ่านการฟอก	136
115. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 6 - การฟอกเปลือกไหม	137
116. แสดงตัวอย่างผ้าเปลือกไหมที่ผ่านการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	137
117. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 7 - แนวทางสีเส้นฤดูใบไม้ร่วงฤดูหนาว ปี 2004	138
118. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 8 - แนวทางสีที่ใช้ในการออกแบบ	139
119. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 9 - แรงบันดาลใจ	139
120. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 10 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	140
121. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 11 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	141
122. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 12 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	141
123. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 13 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	142
124. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 14 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	142
125. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 15 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	143
126. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 16 - ตารางแสดงการวิเคราะห์	143
127. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 17 - Sketch design	144
128. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 18 - Sketch design	144
129. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 19 - Sketch design	145
130. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 20 - Sketch design	145
131. แสดงภาพต้นแบบปลอกหมอน	146
132. แสดงภาพต้นแบบม่าน	146
133. แสดงภาพต้นแบบผ้ารองนั่ง	147
134. แสดงภาพต้นแบบโซฟา 2 ที่นั่ง	147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
135. แสดงภาพต้นแบบเก้าอี้เตี้ย	147
136. แสดงภาพต้นแบบเล็อกัก	148
137. แสดงภาพต้นแบบตุ๊กตา	148
138. แสดงภาพตัวอย่างผ้าใยปอที่ผ่านการฟอกด้วยวิธี Snow wash	149
139. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 2 – Development	150
140. แสดงแผ่นเสนองาน 3 – Development	151
141. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 4 – Development	151
142. แสดงแผ่นเสนองาน 5 – Usage and Detail	152
143. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 6– Usage and Detail	152
144. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 7 – Drawing	153
145. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 8 – Drawing	153
146. แสดงแผ่นเสนองาน 9 – Drawing	154
147. แสดงแผ่นเสนองาน 10 – Drawing	154
148. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 11 – Drawing	155
149. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 12 – Cost estimation	155
150. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 13 – Cost estimation	156
151. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 14 – Cost estimation	156
152. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 15 – Cost estimation	157
153. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 16– Cost estimation	157
154. แสดงแผ่นเสนองาน 17 – Cost estimation	158
155. แสดงแผ่นเสนองาน 18 – Cost estimation	158
156. แสดงภาพแผ่นเสนองาน 1 – Presentation	159
157. แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์จากสถานที่จริง	160
158. แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์หมอนอิง และโซฟาขนาดที่นั่ง 2 คน	160
159. แสดงภาพถ่ายม่าน	161
160. แสดงภาพถ่ายฝักรองนั่ง	161
161. แสดงภาพถ่ายเก้าอี้เตี้ย	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
162. แสดงภาพถ่ายเสื่อก๊ก	162
163. แสดงภาพถ่ายตุ๊กตา	163



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่	19
2. แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของการพอกย้อมที่นำมาใช้ในการออกแบบ	33
3. แสดงขนาดสัดส่วนมาตรฐานของชาย และหญิง	66
4. แสดงขนาดสัดส่วนของเด็กไทย อายุ 6-12 ปี ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ภัณฑ์ในโครงการ	71
5. แสดงการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบของหมอนอิงสำหรับการออกแบบ	97
6. แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการทำไส้ในหมอนอิง	97
7. แสดงการวิเคราะห์วิธีการใส่ และถอดหมอนอิงเพื่อการทำความสะดวก	110
8. แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของม่าน	110
9. แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำม่านแบบเปิดแยกออกด้านข้าง	117
10. แสดงวิเคราะห์โครงสร้างของเก้าอี้เตี้ย	122
11. แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของโซฟา 2 ที่นั่ง	127
12. แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา	132
13. แสดงการสรุปแนวทางในการออกแบบ	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

การฟอกย้อมสีผ้าในปัจจุบัน ได้มีการคิดค้นและพัฒนารูปแบบอยู่ตลอดเวลา จนทำให้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในระบบอุตสาหกรรมสิ่งทอของประเทศ โดยผ้ายีนส์ซึ่งเป็น ที่นิยมในการนำไปผ่านขบวนการฟอกย้อมแล้วจะมีความอ่อนนุ่ม และมีรูปแบบหลากหลายตาม ประเภทของการฟอกย้อม เช่น stone wash bio wash bleach wash ฯลฯ เนื่องมาจากคุณสมบัติของผ้าจะมีโครงสร้างเป็นผ้าลายสอง ทำให้ผ้ามีความแข็งแรงต่อการขัดถู และการเสียดสี ในขบวนการตกแต่งผ้าด้วยวิธีการฟอกย้อม จากคุณสมบัติดังกล่าว ยังมีผ้าชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงคล้ายกับผ้ายีนส์อยู่อีก อาทิเช่น ผ้าใบ(Canvas) ผ้าเวสปอยด์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ยังคงความแข็งแรงทางโครงสร้าง ผู้ออกแบบจึงมีแนวความคิดที่จะนำผ้าที่มีโครงสร้างแข็งแรงคงทนต่อการขัดถู มาประยุกต์ ใช้เป็นวัสดุหลักในการออกแบบของตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ และการนำเทคนิคในการฟอกย้อมสีมาใช้ร่วมในการออกแบบ

โครงการโบนันซ่า แรนช์แห่งนี้ เป็นโครงการที่ตั้งอยู่ใกล้กับเขตอุทยานแห่งชาติ เขาใหญ่ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา การตกแต่งของโครงการดังกล่าวในแบบอเมริกันคันทีรี (American Country) โดยใช้รูปแบบที่สอดคล้องกับโครงเรื่องในฉากของภาพยนตร์ทางโทรทัศน์ เรื่องโบนันซ่า ทั้งในด้านแนวความคิด รูปแบบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งในปีพุทธศักราช 2502 ภาพยนตร์ทางโทรทัศน์เรื่องโบนันซ่า (Bonanza) ได้เริ่มแพร่ภาพเป็นครั้งแรก และได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ภาพยนตร์กล่าวถึงวิถีชีวิตของครอบครัว คาร์ทไรท์ (Cartwright) ชาวอเมริกันในฝั่งตะวันตก โดยแสดงให้เห็นถึงลัทธิภาพภายในครอบครัว วิถีการดำเนินชีวิต การผจญภัย และการปกป้องดูแลรักษาผืนดินที่ชื่อว่า พอนเดอร์โรซ่า แรนช์ (Ponderosa ranch) ซึ่งครอบครัวมาอาณาเขตถึงป่าไม้ และทุ่งหญ้าที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีการทำโรงเลื่อยไม้เพื่อสร้างบ้าน และเครื่องเรือนต่างๆ ตลอดจนการทำปศุสัตว์จนมีการพัฒนาเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ภายหลังภาพยนตร์เรื่องนี้ได้กลายมาเป็นต้นแบบของวัฒนธรรมอเมริกา หรือ อเมริกัน คันทีรี ทำให้แนวทางในการพัฒนาโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา เช่น การทำสวนกุหลาบ สวนกล้วยไม้ ฟาร์มเลี้ยงม้า สนามกอล์ฟ สวนนก สวนปลาคราฟ ทำ ให้กลุ่มลูกค้าผู้มาพัก รู้สึกเหมือนการได้เข้ามาร่วมผจญภัยในโบนันซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งภายใน และภายนอกของโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ ได้ดึงลักษณะของอเมริกันคันทรี่มาใช้ในการออกแบบ แต่ในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตกแต่งภายในบ้านพัก ส่วนใหญ่ยังขาดความกลมกลืน เป็นสาเหตุทำให้เกิดความขัดแย้งในการตกแต่งบ้านพักไม่ตรงกับเจตนารมณ์ของเจ้าของโครงการ จึงได้เกิดแนวความคิดที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตกแต่งบ้านพักของโครงการในรูปแบบอเมริกันควาบอย โดยใช้ผ้าที่ผ่านการฟอกย้อมเป็นวัสดุหลัก โดยใช้วัสดุที่สามารถหาได้และเหมาะสมต่อสภาพการใช้งานในประเทศไทย

การจัดทำผลิตภัณฑ์ด้วยกรรมวิธีการฟอกย้อมสีผ้านี้ จะทำให้ได้ความแปลกใหม่ของเนื้อผ้าที่ผ่านขบวนการดังกล่าว ซึ่งจะเป็นผ้าที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านในโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับโครงการ ในการเสนอผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักอาศัยให้กับกลุ่มลูกค้าที่มีความประสงค์จะซื้อบ้านพักตากอากาศในโครงการต่อไป

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาค้นคว้า และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการการฟอกย้อม โดยรวมถึงผ้าที่มีความเหมาะสมกับกระบวนการฟอกย้อมในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
2. เพื่อศึกษาค้นคว้า และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบอเมริกันควาบอย สำหรับการพัฒนาโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ ได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ ให้มีความผสมผสานกลมกลืน กับรูปแบบของการตกแต่งโครงการในรูปแบบอเมริกันควาบอยมากขึ้น

### ความเป็นไปได้ของโครงการ

#### 1. ด้านการออกแบบ

โครงการนี้เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดทางเลือกใหม่ โดยการนำผ้าที่มีความเหมาะสมต่อ กระบวนการฟอกย้อม มาประยุกต์ให้เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ และยังออกแบบให้เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และตลาดของผู้บริโภคภายในประเทศ

#### 2. ด้านนโยบาย

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านพัก เพื่อให้มีความกลมกลืนรับกับรูปแบบของโครงการมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้ช่วยส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้สินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศ และยังเป็น การส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอของไทย ให้มีทางเลือกในการผลิตผลิตภัณฑ์มากขึ้น รวมทั้งช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจในประเทศอีกทางหนึ่ง

## 4. ด้านสังคม

โครงการนี้เป็นการช่วยส่งเสริม และทำให้ฝีมือของคนไทยเป็นที่รู้จักแก่สายตาคน ทั่วไป ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ทั้งนี้ยังเป็นอีกช่องทางในการประกอบอาชีพหา เลี้ยงตนเอง และทำให้ครอบครัวของผู้ประกอบการมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

## ปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
1. ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักในโครงการยังไม่สามารถหาผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับแนวความคิดในรูปแบบของอเมริกันคันทรี่ที่ชัดเจนได้ โดยเฉพาะผ้าที่นำมาใช้ในโครงการยังขาดความเป็นเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) ทั้งในด้านลวดลายและสีสันทัน จึงทำให้เกิดความขัดแย้ง ไม่กลมกลืน มีผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าลดลง เช่น หมอนอิง ผ้าม่าน	1. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักใหม่ให้มีความน่าสนใจ มีความสอดคล้องกับโครงสร้างหลักของโครงการ ในรูปแบบอเมริกันควาบอยและต้องคำนึงถึงความมีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) เพื่อให้เกิดความกลมกลืนสิ่งแวดล้อมรอบด้าน อาทิ เช่น การออกแบบลวดลายบนผ้าม่านให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
2. ผ้าที่ใช้ในโครงการบางส่วนเป็นผ้าที่มีความแข็งกระด้าง ผู้ที่สัมผัสอาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวได้ เช่น ผ้าห่มบุเฟอร์นิเจอร์	2. ทำให้ผ้าที่ได้จากการออกแบบมีความอ่อนนุ่ม โดยใช้ผ้าที่ผ่านกระบวนการฟอกย้อมสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
3. กรรมวิธีในการตกแต่งผืนผ้าด้วยการฟอกย้อมยังทำได้โดยการใช้คลอรีนกัดสี การนำผ้าไปเข้ากับเครื่องปั่นกับหิน การหมักด้วยเอนไซม์ ซึ่งผลที่ได้คือ ผ้ามีความอ่อนนุ่ม และผ้ามีสีซีดลง แต่ลวดลายที่ได้นั้นไม่คงที่ และชัดเจน	3. นำเทคนิคการพิมพ์ซิลค์สกรีน (Silk screen) ซึ่งทำให้เกิดลวดลายบนผ้าที่คมชัด โดยนำมาประยุกต์จากการใช้สี มาเป็นสารเคมีสำหรับการกัดสี เช่น การกัดสี Discharge ซึ่งสามารถทำได้หลายแบบ เช่น White discharge Color discharge และการกัดสีด้วยอินดิโกไรท์ (Indigo lite) ซึ่งทั้งสามกระบวนการสามารถทำให้สีของผ้าอ่อนลงตรงตำแหน่งที่ถูกกัดสี

#### ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตกแต่งบ้านพักในโครงการโบสถ์บ้านไร่ แรนซ์ เขาใหญ่ที่จะทำการออกแบบซึ่งประกอบไปด้วย
  - 1.1 หมอนอิงขนาด 16x16 นิ้ว จำนวน 3 ใบ
  - 1.2 ผ้าปูโต๊ะขนาด 0.30x1.30 เมตร จำนวน 1 ผืน
  - 1.3 ผ้าสำหรับรองนั่งขนาด 1.40 x 2.00 เมตร จำนวน 1 ผืน
  - 1.4 ออกแบบผ้าห่มบุสำหรับชุดเฟอร์นิเจอร์ 1 ชุด โดยใช้โครงสร้างที่มีอยู่แล้วหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างบางส่วน ซึ่งผ้าที่ใช้ห่มบุสามารถถอดเปลี่ยนได้
    - เฟอร์นิเจอร์ขนาดที่นั่ง 2 คนแบบเลิฟซีท (Love seat) จำนวน 1 ตัว
    - เฟอร์นิเจอร์ขนาดที่นั่ง 1 คนแบบสตูล (Stool) จำนวน 1 ตัว
  - 1.5 ออกแบบชุดของที่ระลึกสำหรับโครงการซึ่งประกอบไปด้วย
    - ตุ๊กตา จำนวน 1 ตัว
    - เสื้อกั๊กสำหรับเด็ก จำนวน 1 ตัว
2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบสถ์บ้านไร่ แรนซ์ เขาใหญ่ ให้กลมกลืนกับการตกแต่งภายในของโครงการในรูปแบบอเมริกันคาวบอย
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบสถ์บ้านไร่ แรนซ์ เขาใหญ่ โดยใช้วัสดุที่ผลิตได้ภายในประเทศ และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มวัยทำงานทั้งชาย และหญิง ในช่วงอายุตั้งแต่ 45 ถึง 50 ปี
2. กลุ่มลูกค้าของโครงการและประชาชนทั่วไป ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนตั้งแต่ 30,000 บาท ขึ้นไป

## แนวทางการศึกษาค้นคว้าวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น รูปแบบ แนวความคิดในการตกแต่งโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ และรูปแบบจากภาพยนตร์เรื่อง โบนันซ่า
2. ศึกษาข้อมูลของผู้บริโภค ในด้านพฤติกรรม รสนิยม ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ที่เหมาะสมกับโซฟา หรือเบาะนั่งตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) รวมถึงความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต
3. ศึกษา รูปแบบของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่มีอยู่ในท้องตลาด รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างผ้า คุณสมบัติของผ้า กรรมวิธีการผลิตผ้าชนิดนั้น รวมถึงกระบวนการ และกรรมวิธีในการพอกย้อมผ้าในระบบอุตสาหกรรม อีกทั้งลักษณะวิธีการผลิตด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น การพิมพ์ซิลค์สกรีน (Silk screen) ในการทำลวดลายลงบนตัวของผลิตภัณฑ์ ด้วยกรรมวิธีในการผลิตระบบอุตสาหกรรม

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักในโครงการ สามารถนำไปประยุกต์ให้เข้ากับพื้นที่ในส่วนอื่นๆ ได้ เช่น ห้องพักในโรงแรมโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ (The Bonanza Ranch Khao Yai Hotel)
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานเรื่องการพอกย้อมอันจะเกิดแก่ประโยชน์ให้กับบุคคลที่มีความสนใจ
3. เป็นแนวทางใหม่ให้แก่กลุ่มเป้าหมายในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ รวมถึงแนวทางใหม่ในการผลิต ผลิตภัณฑ์แบบใหม่ให้แก่ผู้ประกอบการ
4. เป็นการนำเอาวัตถุดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศและนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. ลดการเสียเปรียบดุลการค้าจากการนำเข้า และยังสามารถพัฒนาให้เป็นสินค้าเพื่อการส่งออกที่นำรายได้มาสู่ประเทศอีกด้วย
6. เป็นการส่งเสริม และขยายการลงทุนอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศ อีกทั้งเป็นการขยายตลาดแรงงานภายในประเทศตามนโยบายแก้ไขปัญหาคะไรของรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

#### 2.1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่

##### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

เจ้าของสถานที่พักตากอากาศแห่งนี้ ได้เริ่มเข้ามาบุกเบิกจัดตั้งโครงการโบนันซ่า แรนช์ เมื่อประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา ครั้งแรกที่เข้ามาจัดทำ สถานที่แห่งนี้ยังเป็นพื้นที่ว่างเปล่าในหุบเขาเท่านั้น ตั้งอยู่ใกล้กับเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โดยทางเจ้าของโครงการชอบการใช้ชีวิตในชนบท ในรูปแบบของอเมริกันคันทรี่ (American Country) อยู่แล้ว ประกอบกับการได้อิทธิพลจากโครงเรื่องในฉากของภาพยนตร์ทางโทรทัศน์เรื่องโบนันซ่า (Bonanza) ซึ่งแพร่ภาพเป็นครั้งแรกในปีพุทธศักราช 2502 และได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ภาพยนตร์กล่าวถึงวิถีชีวิตของครอบครัวคาร์ทไรท์ (Cartwright) ชาวอเมริกันในฝั่งตะวันตก โดยแสดงให้เห็นถึงสัมพันธภาพภายในครอบครัว วิถีการดำเนินชีวิต การผจญภัย และการปกป้องดูแลรักษาผืนดินที่ชื่อว่า พอนเดอร์โรซ่า แรนช์ (Ponderosa ranch) ซึ่งครอบคลุมอาณาเขตถึงป่าไม้ และทุ่งหญ้าที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีการทำโรงเลื่อยไม้เพื่อสร้างบ้าน และเครื่องเรือนต่างๆ ตลอดจนการทำปศุสัตว์จนมีการพัฒนาเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ภายหลังจากภาพยนตร์เรื่องนี้ได้กลายมาเป็นต้นแบบของวัฒนธรรมอเมริกา หรือ อเมริกันคันทรี่ ทำให้เจ้าของโครงการได้นำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการสร้าง และพัฒนาโครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ ทั้งในด้านแนวความคิด รูปแบบทางสถาปัตยกรรม นอกจากนั้นยังมีการปรับปรุงโครงการ และสร้างสิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาเช่น การทำสวนกุหลาบ สวนกล้วยไม้ ฟาร์มเลี้ยงม้า สนามกอล์ฟ สวนนก สวนปลาคราฟ ทำให้กลุ่มลูกค้าผู้มาพักรู้สึกเหมือนการได้เข้ามาร่วมผจญภัยในโบนันซ่า จนในปัจจุบันโครงการดังกล่าวจัดว่าเป็นสถานที่พักตากอากาศชั้นนำ ของที่พักตากอากาศในเขตวนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และจังหวัดใกล้เคียง อาทิเช่น เป็นที่จัดประชุมของบริษัท ห้างร้าน หรือหน่วยงานราชการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ การเป็นสถานที่เก็บตัวของนักมวยสากลสมัครเล่นทีมชาติไทย สำหรับการ  
แข่งขันกีฬาโอลิมปิก ในครั้งที่ผ่านมา เป็นต้น

## 2.1.2 สถานที่ตั้ง และรูปแบบของโครงการ



ภาพที่ 1 แสดงภาพตราสัญลักษณ์โรงแรมโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่

โครงการโบนันซ่า แรนช์ เขาใหญ่ ตั้งอยู่ในเขตวนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่  
อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 170 กิโลเมตร โดยใช้เวลา  
เดินทางโดยรถยนต์ประมาณ 2 ชั่วโมง หรือหากเดินทางไปกับรถโดยสารประจำทาง  
สายกรุงเทพฯ – นครราชสีมา ก็จะต้องไปลงที่ อ.ปากช่อง และต่อรถยนต์ที่ทางโรงแรม  
มาบริการรับ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกวิธีหนึ่ง โครงการดังกล่าวมีเนื้อที่รวม  
ทั้งสิ้นประมาณ 3,000 ไร่ แบ่งออกเป็นส่วนสำคัญๆ ได้ 3 ส่วนคือ

2.1.2.3 โรงแรมโบนันซ่านอกจากห้องพักระดับเดอลักส์ จำนวนกว่า 50 ห้องแล้ว ยังมี  
บริการเสริมในส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ซึ่งสามารถจุคนได้จำนวน 30 – 200 ที่นั่ง
- California coffee shop เป็นห้องอาหารที่ตกแต่งแบบอเมริกันคันทรี่  
สำหรับบริการอาหารในมือต่างๆ รวมถึงอาหารบริการถึงห้อง จุคนได้  
จำนวน 80 - 100 ที่นั่ง
- สระว่ายน้ำ และ Pool bar outlet ที่ให้ผู้มาพักได้ออกกำลังกาย หรือ  
ผ่อนคลายริมสระว่ายน้ำ โดยมีการให้บริการอาหารว่าง และเครื่องดื่ม  
ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงภาพทางเข้าห้องอาหาร



ภาพที่ 3 แสดงภาพพื้นที่ตั้งของ Pool bar outlet

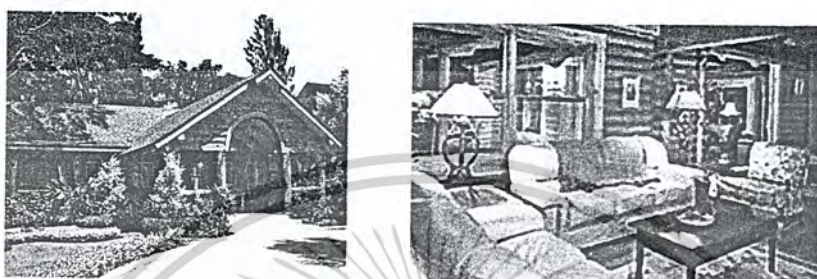
- Citi - jungle karaoke และ Bonanza Pub ที่ให้บริการสถานที่พักผ่อนในยามค่ำสำหรับผู้รักเสียงเพลง และรักการดื่ม โดยให้บริการคาราโอเกะด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และยังมีนักร้องมาขับกล่อมในแนวอเมริกันคันทรี่อีกด้วย



ภาพที่ 4 แสดงภาพห้องคาราโอเกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 โครงการโบนินซ์าล็อกโฮม บ้านพักตากอากาศสไตล์อเมริกันที่เปิดจำหน่ายให้กับผู้ที่สนใจที่จะเป็นเจ้าของบ้านพัก ท่ามกลางธรรมชาติแท้ๆ โดยผู้ซื้อ สามารถเลือกทำเลที่สนใจ และการออกแบบรูปแบบบ้าน โดยมีสถาปนิกของโครงการให้ความช่วยเหลือ รวมถึงให้บ้านพักในโครงการออกไปในรูปแบบเดียวกันอีกด้วย



ภาพที่ 5 แสดงภาพตัวอย่างบ้านในโครงการโบนินซ์า แรนซ์ เขาใหญ่

2.1.2.3 โบนินซ์าล็อกโฮม โบนินซ์ากอล์ฟคลับ ให้บริการสนามกอล์ฟขนาด 18 หลุมมาตรฐาน โดยมีกอล์ฟคลับ เป็นที่พักผ่อนให้กับผู้ชื่นชอบในกีฬาชนิดนี้ ให้ความสุขอย่างแท้จริง และให้ดื่มด่ำกับบรรยากาศธรรมชาติ และอเมริกันคันทรี่ไปในตัวด้วย



ภาพที่ 6 แสดงภาพโบนินซ์า กอล์ฟ คลับ

นอกจากนี้ภายในโครงการยังมีสวนของพื้นที่ไว้ให้ผู้ที่มาพัก ได้ทำกิจกรรมเพื่อสามารถผ่อนคลาย และออกกำลังกายได้อีกด้วย อาทิเช่น พื้นที่สำหรับทำกิจกรรมกลางแจ้ง พายแคนู จักรยานภูเขา สวนปลาคาร์พ และสวนนก เป็นต้นเตรียมไว้สำหรับผู้ชื่นชอบธรรมชาติ อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 การตกแต่งภายใน และภายนอกของโครงการ

การตกแต่งของโครงการใช้รูปแบบอเมริกันคันตันรี (American Country) โดยได้รับอิทธิพลมาต่างๆ มาจากโครงเรื่องในฉากของภาพยนตร์ทางโทรทัศน์เรื่องโบนินซ่า ทั้งในด้านแนวความคิด รูปแบบทางสถาปัตยกรรม สามารถแบ่งออก เป็นลักษณะการตกแต่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

#### 2.1.3.1 ลักษณะการตกแต่งภายนอกของโครงการ

ส่วนของอาคารต่างๆ ภายในโครงการสร้างด้วยไม้สนขนาดใหญ่ pine และ spruce ที่ป้องกันอากาศร้อน และอากาศหนาวได้ดี เพราะเนื้อไม้แห้งสนิทไม่มีการบิดงอ เหมาะกับสภาพภูมิอากาศของเขาใหญ่ ดังนั้นวัสดุไม้จึงเป็นวัสดุหลักที่นำมาใช้ในโครงการ การทาสีเหมือนธรรมชาติ หรือลงแล็คเกอร์ให้เป็นเงา นอกจากนั้นการตกแต่งภายในสวนหรือ สถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็น กอล์ฟคลับ หรือ Pool Bar ยังได้นำเอารูปแบบของการสร้างบ้านของอเมริกันคันตันรี มาใช้อีกด้วย



ภาพที่ 7 แสดงภาพตัวอาคารในส่วนของโรงแรม



ภาพที่ 8 แสดงภาพตัวอาคารในส่วนของโบนินซ่า กอล์ฟ คลับ หลังใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3.2 ลักษณะการตกแต่งภายในโครงการ

ภายในอาคาร ได้นำแนวคิดอเมริกันควาบอยมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นในส่วน  
ของลิอบบี้ ที่นำปล่องไฟของบ้านในแบบอเมริกันคันทรี่มาใช้ หรือการ  
ตกแต่งในส่วนอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นกรอบประตู หน้าต่าง ที่พยายามนำเอาเหล็ก  
ตกแต่งรูปควาบอย หรือวิถีชีวิตของควาบอยมาทำให้ผู้ที่มาพัก รู้สึก เหมือน  
ได้เข้าไปอยู่กับบรรยากาศอเมริกันควาบอยอย่างแท้จริง รูปแบบของโต๊ะ  
เก้าอี้ในสวนหย่อม ก็ยังเป็นลักษณะกึ่งอเมริกันคันทรี่ นอกจากนั้นการใช้แสง  
ไฟประดับภายในห้องพัก อาคารที่พัก ได้ใช้ไฟแสงจันทร์ ที่คนอเมริกัน  
ส่วนมากนิยมใช้ในสมัยก่อน ทำให้ได้บรรยากาศโดยรวมของอเมริกันคันทรี่  
และควาบอยที่แท้จริง



ภาพที่ 9 แสดงภาพการตกแต่งภายในอาคาร

### 2.1.4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ภายในโครงการ

ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เจ้าของโครงการได้นำมาใช้ในการตกแต่งพัก อาทิเช่น ผ้า  
ปูที่นอน เก้าอี้หนัง ผ้ารองนั่ง หมอนอิง เป็นต้น ทางโครงการได้พยายามประสม  
ประสาน รูปแบบของอเมริกันควาบอย เข้ามาใช้ แต่เนื่องจากประเทศไทย ของใช้ หรือ  
ของตกแต่งที่ออกแบบในรูปแบบนี้ ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายมากนัก ทำให้เจ้าของ  
โครงการต้องนำเอาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนเหมือน หรือใกล้เคียงกับรูปแบบ หรือแนวทางที่  
วางไว้มาใช้ อาทิเช่น อาจจะได้เห็นได้จากผ้าผืน ที่ไม่สามารถหารูปแบบที่ลงตัวได้  
เนื่องจากที่มีขายตามท้องตลาดนั้นยังไม่มีรูปแบบผ้าที่เป็นอเมริกันควาบอยอย่าง  
แท้จริง จึงใช้ผ้าที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด ที่มีส่วนใกล้เคียงเป็นหลัก ซึ่งในจุดนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

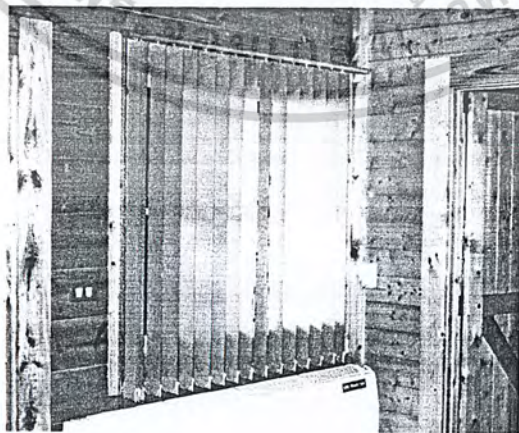
ผู้บริหารโครงการก็ได้พยายามสรรหาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดตั้งโครงการ แต่ก็ได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร



ภาพที่ 10 แสดงภาพรูปแบบของโซฟา 2 ที่นั่ง

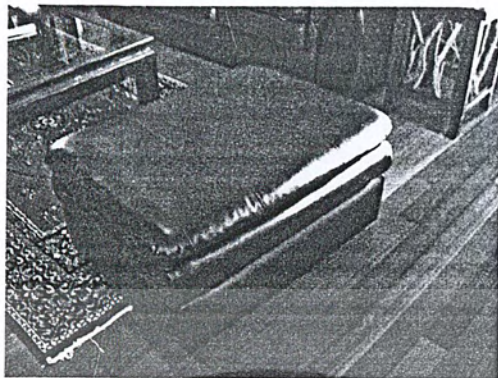


ภาพที่ 11 แสดงภาพรูปแบบของหมอนอิง

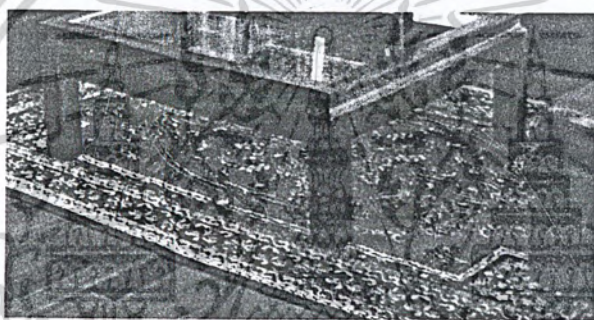


ภาพที่ 12 แสดงภาพรูปแบบของม่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แสดงภาพรูปแบบของเก้าอี้เตี้ย



ภาพที่ 14 แสดงภาพรูปแบบของผ้ามองนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงภาพรูปแบบของของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค

ในการศึกษาถึงข้อมูลของผู้บริโภคนี้ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.2.1 พฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภค

2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

โดยมีรายละเอียดของการศึกษา ดังต่อไปนี้

### 2.2.1 พฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภค

การแบ่งประเภทของกลุ่มผู้บริโภค มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถระบุถึง พฤติกรรม และความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้สินค้าและบริการที่ผลิตออกมานั้นได้รับการตอบสนองอย่างถูกต้องตามความต้องการของกลุ่มนั้นๆ การแบ่งประเภทของกลุ่มผู้บริโภค ได้ใช้เกณฑ์และปัจจัยในการพิจารณา ดังต่อไปนี้คือ

1. ด้านเศรษฐกิจ และรายได้ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง ในการพิจารณาการซื้อของคนในสภาพปัจจุบัน เนื่องจากในสภาวะเศรษฐกิจ และสังคม ที่ทุกคนต้องใช้ความพยายามในการแสวงหา และใช้ความระมัดระวังในการดำรงชีวิต ดังนั้นรายได้ของแต่ละบุคคล หรือรายได้รวมของครอบครัว จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน
2. อายุ ความแตกต่างของวัย เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่ง สำหรับการเลือกซื้อสิ่งของ เพราะคนที่วัยต่างกัน จะเกิดความคิดในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นแฟชั่น การตกแต่งสถานที่พักอาศัย หรือแม้แต่การเลือกซื้อสิ่งของที่แตกต่างกัน เนื่องจากค่านิยม รวมถึงวัฒนธรรมของชาติ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่โดยตลอดในทุกยุคทุกสมัย นอกจากนั้นคนที่อายุมาก จะมีวุฒิภาวะ และคิดมากขึ้นในสิ่งที่ตัวเองกำลังจะซื้อ ในขณะที่คนอายุน้อย อาจยังไม่มีวุฒิภาวะเท่าที่ควร การเลือกซื้ออาจเป็นตามสมัยนิยม หรือตามกลุ่มเพื่อนก็เป็นได้
3. วัฒนธรรม และพื้นฐานการดำเนินชีวิต เป็นหนึ่งในอีกหลายปัจจัย ที่มีผลในการเลือกซื้อสินค้า วัฒนธรรม และพื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างเช่น ประชากรตามภาคต่างๆ ของประเทศ จะมีการดำรงชีวิต วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกัน ดังนั้นค่านิยมต่อการเลือกซื้อสิ่งของ หรือสินค้าต่างๆ ก็จะแตกต่างกันไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เกณฑ์รองอื่นๆ เช่น การศึกษา ศาสนา เพื่อนฝูง ก็เป็นสิ่งที่ จะสร้างให้เกิด ความแตกต่างในการเลือกซื้อสินค้าอีกทางหนึ่ง ค่านิยมในการเลือกซื้อสินค้า ชนิดหนึ่ง อาจเกิดจากเพื่อนฝูงแนะนำว่าดี สวย หรือเพื่อนฝูงนิยมใช้กันเยอะ ก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งในการซื้อของบุคคลนั้นๆ เช่น การเลือกซื้อรถยนต์ เป็นต้น

สำหรับวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ เรามุ่งเน้นไปที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยใช้ ปัจจัยทางด้านรายได้เป็นหลักสำคัญ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้บริโภคระดับสูง เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีจำนวนน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับ กลุ่มผู้บริโภคทั้งหมด แต่มีกำลังซื้อมากที่สุด และสามารถวิเคราะห์แบ่ง ตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้ คือ
  - รายได้ เป็นกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้สูง เนื่องจากการเป็นเจ้าของ กิจการของตนเอง หรือเป็นผู้บริหารระดับสูงในองค์กรที่ทำงาน อยู่ ทำให้มีกำลังซื้อสูง แต่มีจำนวนน้อยในสภาพสังคมปัจจุบัน
  - อายุ มีความแตกต่างกันอย่างมาก เนื่องจากผู้มีรายได้สูงอาจ เป็นผู้ที่อายุตั้งแต่ 35 - 40 ปีขึ้นไป ที่เป็นเจ้าของกิจการเองแล้ว หรือทำงานมานานแล้ว หรืออาจเป็นผู้ที่มีอายุน้อยกว่าก็ได้ เนื่องจากรับสืบทอดกิจการมาจากบิดา มารดา หรือวงศ์ตระกูลก็ ได้ แต่ในสภาพปัจจุบัน ส่วนใหญ่แล้วมักมีอายุในเกณฑ์แรก มากกว่า
  - วัฒนธรรม พื้นฐานการดำเนินชีวิต และปัจจัยอื่นๆ เช่น การศึกษา อาจมีส่วนสำคัญบ้างแต่ไม่มีอิทธิพลมากเท่าไรนัก
2. ผู้บริโภคระดับกลางสูง เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีจำนวนไม่มากนักเช่นกันกับ กลุ่มผู้บริโภคในระดับสูง แต่มากกว่า มีกำลังซื้อสูง แต่ยังมีความ ระมัดระวังในการเลือกซื้อบ้าง และสามารถวิเคราะห์แบ่งตามเกณฑ์ ต่างๆ ได้ดังนี้
  - รายได้ เป็นกลุ่มที่มีรายได้อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยที่มาของ รายได้นั้นอาจมาจากเงินเดือนจากการที่ทำมานานในระยะเวลา หนึ่ง หรือเกิดจากการทำธุรกิจแล้วประสบผลกำไรในระยะแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อายุ ส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ในวัยกลางคน ประมาณ 30 - 40 ปี หรือ อาจได้ถึง 50 ปี แต่จะพบในอายุน้อยกว่าเกณฑ์นี้ จำนวนไม่มากนัก
  - วัฒนธรรม พื้นฐานการดำเนินชีวิต และปัจจัยอื่นๆ มีผลเฉพาะ เช่นเดียวกับผู้บริโภคระดับสูง คือไม่มากนัก
3. ผู้บริโภคระดับกลาง เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีจำนวนมากที่สุดในสังคมในปัจจุบัน มีกำลังซื้อบ้าง สามารถวิเคราะห์แบ่งตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้
- รายได้ เป็นกลุ่มที่มีรายได้ส่วนใหญ่มาจากเงินเดือน หรือการค้าขายเล็กๆ บางกลุ่มคนในผู้บริโภคระดับนี้อาจใช้จ่ายได้อย่างสะดวก แต่ไม่มีเงินออม หรือบางกลุ่มอาจจะมั่งคั่งระวางในการใช้จ่าย และเก็บเงินออมไว้บางส่วนสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ก็เป็นได้
  - อายุ อยู่ในประชากรแทบทุกวัยทำงานของประเทศ นับตั้งแต่อายุหลังจบการศึกษา หรือแม้กระทั่งถึง 60 ปีที่เกษียณอายุทำงานแล้ว
  - วัฒนธรรม พื้นฐานการดำเนินชีวิต และปัจจัยอื่นๆ มีผลบ้างกับกลุ่มคนกลุ่มนี้ เพราะเพื่อนฝูงอาจมีอิทธิพลในการชักจูงให้เลือกซื้อ หรือบางกลุ่มอาจเป็นไปตามวัฒนธรรมนิยม คือการหมุนเวียนเปลี่ยนไปของวัฒนธรรม และแฟชั่น จึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสำหรับคนกลุ่มนี้ในการเลือกซื้อสิ่งของ หรือบริการได้เช่นกัน
4. ผู้บริโภคระดับล่าง เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่รายได้ค่อนข้างต่ำ หรือต่ำมาก เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นในสังคม มีจำนวนมากในสังคมเช่นเดียวกับผู้บริโภคระดับกลาง สามารถวิเคราะห์แบ่งตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้
- รายได้ มีรายได้อยู่ในระดับต่ำ ส่วนใหญ่แล้วมีอาชีพที่หารายได้แบบรายวัน หรือ ถ้าเป็นรายเดือนก็เป็นอาชีพที่ไม่ได้รับค่าจ้างสูงหรืออาจเป็นผู้ที่มีอาชีพทางเกษตรกรรม ที่มีรายได้ไม่มากนักหาเช้ากินค่ำไปวันๆ การเลือกซื้อสินค้าใช้ความคิดมาก มีกำลังซื้อไม่มากนัก บางครั้งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอาจจำต้องใช้การกู้ยืมบ้างเป็นบางครั้ง
  - อายุ เป็นอยู่ในทุกวัยของประชากรของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัฒนธรรม พื้นฐานการดำเนินชีวิต และปัจจัยอื่นๆ มีผลอย่างมากกับชนกลุ่มนี้ เพราะชนกลุ่มนี้มักเป็นคนส่วนมากในชนบท และมีพื้นฐานการดำเนินชีวิตแบบหาเช้ากินค่ำไปวันๆ เพื่อการยังชีพของตนเอง นอกจากนั้นจากการที่ครอบครัวมีรายได้ในระดับต่ำ ทำให้ได้รับการศึกษาไม่เพียงพอ เด็กต้องออกมาทำงาน หางานทำก่อนวัยเรียนด้วย เป็นต้น

## 2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มผู้บริโภคของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ พบว่า ส่วนใหญ่แล้วเป็นผู้บริโภคอยู่ในกลุ่มลูกค้าผู้บริโภคระดับกลาง ขึ้นไป จนถึงระดับสูง เนื่องจากค่าที่พัก ปัจจัยการเดินทาง และปัจจัยอื่นๆ ดังนี้

2.2.1.1 ผู้บริโภคระดับกลางนั้น อาจมาโดยเป็นหมู่คณะ กับบริษัท หรือหน่วยงานราชการในการสัมมนา หรือเป็นการมาพักผ่อนกับเพื่อนฝูงที่ใช้การร่วมทุนกันมา

2.2.1.2 ผู้บริโภคในระดับกลางสูง มีความสนใจกับเรื่องการพักผ่อน มีรูปแบบการดำเนินชีวิต และรสนิยมกับการใส่ใจในสุขภาพกายและจิต ของตนเอง อาจมากับครอบครัว หรือเพื่อนฝูงเมื่อมีเวลาว่างก็เป็นได้

2.2.1.3 ผู้บริโภคในระดับสูง เป็นผู้มีฐานะทางสังคม ใช้เวลากับการพักผ่อนตากอากาศ เมื่อมีเวลาว่าง บางคนซื้อบ้านพักตากอากาศของตัวเองไว้ในโครงการ เพราะต้องการความเป็นส่วนตัว และใช้บริการอื่นๆ ของโครงการด้วย เช่น สนามกอล์ฟ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่ากลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการที่โครงการนี้เป็นกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังซื้อ และสามารถตัดสินใจในการซื้อได้ด้วยตนเอง รวมถึงมีรสนิยมในการเลือกใช้หรือเลือกซื้อสิ่งที่จะทำให้ตนเองเกิดความสะดวกสบาย หรือเกิดความพึงพอใจได้

### 2.2.3 ผลของแบบสำรวจความคิดเห็น และการวิเคราะห์

ผลของแบบสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ช่วงเดือนมกราคม 2547 พบว่า ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และผลการสำรวจ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ จำนวน 40 คน

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	18	45
- หญิง	22	55
2. อายุ		
- น้อยกว่า 30 ปี	12	30
- ระหว่าง 31 - 40 ปี	12	30
- ระหว่าง 41 - 50 ปี	10	25
- ระหว่าง 51 - 60 ปี	5	12.5
- มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป	1	2.5
3. รายได้ของครอบครัวท่านต่อเดือน		
- น้อยกว่า 10,000 บาท	0	0
- 10,001 - 20,000 บาท	9	22.5
- 20,001 - 30,000 บาท	6	15
- 30,001 - 40,000 บาท	5	12.5
- 40,001 - 50,000 บาท	8	20
- 50,001 บาทขึ้นไป	12	30
4. ระดับการศึกษา		
- ระดับมัธยมศึกษา	3	7.5
- ระดับปริญญาตรี	9	22.5
- สูงกว่าระดับปริญญาตรี	28	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ให้บริการของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่  
จำนวน 40 คน (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5 อาชีพ		
- รับราชการ	1	2.5
- พนักงานบริษัท	17	42.5
- เจ้าของกิจการ	11	27.5
- รับจ้าง	5	12.5
- เกษตรกรรม	5	12.5
- อื่นๆ	1	2.5
6. ท่านมาพัก ณ โครงการโบนันซ่า แรนซ์ เขาใหญ่โดยเฉลี่ย กี่ครั้ง		
- อาทิตย์ละ 1 ครั้ง	2	5
- เดือนละ 1 ครั้ง	7	17.5
- มากกว่าเดือนละครั้ง	4	10
- ปีละ 2 - 3 ครั้ง	72	67.5
7. จุดประสงค์หลักของการมาพักที่โครงการ โบนันซ่า แรนซ์ ของท่านคือข้อใด		
- เพื่อการพักผ่อนกับครอบครัว	24	60
- ประชุมสัมมนา	8	20
- สังสรรค์กับเพื่อนฝูง	7	17.5
- อื่นๆ	1	2.5
8. ท่านคิดว่าราคาห้องพักของโครงการโบนันซ่า แรนซ์ เหมาะสมกับเงินท่านมากน้อยเพียงใด		
- เหมาะสมมากที่สุด	2	5
- เหมาะสม	29	72.5
- ไม่เหมาะสม	4	10
- ไม่แน่ใจ	5	12.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการของโครงการโบนินซ่า แรนซ์ เขาใหญ่  
จำนวน 40 คน (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. ผลกระทบของที่ระลึกใดต่อไปนี่ที่ท่านคิดว่าจะซื้อเป็นของที่ระลึกเมื่อท่านมาพักผ่อนภายในโครงการ (สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ตุ๊กตาจากผ้า	7	17.5
- เสื้อกั๊ก	2	5
- หมวก	24	60
- เข็มขัด	1	2.5
- พวงกุญแจ	5	12.5
- อื่นๆ	1	2.5
10. ท่านประทับใจอะไรมากที่สุดของการมาพักที่โครงการโบนินซ่า แรนซ์ แห่งนี้ (คะแนนรวมจากการเลือกจากข้อที่ชอบมากที่สุดไปจนถึงที่ชอบน้อยที่สุด)		
- ความเป็นธรรมชาติ	176	-
- การตกแต่งของห้องพักภายในโครงการ	127	-
- การบริการ	115	-
- กิจกรรมที่สามารถทำได้ภายในโครงการ	71	-
- ความเป็นส่วนตัว	108	-
11. ท่านคิดว่าสีใดต่อไปนี่ที่ท่านชอบ และอยากให้มีการนำมาใช้ตกแต่งเพิ่มเติมภายในโครงการ (คะแนนรวม)		
- สีน้ำเงิน	135	-
- สีแดงส้ม	113	-
- สีเขียวอ่อน	135	-
- สีเหลืองน้ำตาล	113	-
- สีน้ำตาลเข้ม	93	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการของโครงการโบสถ์เช่า แรนท์ เขาใหญ่  
จำนวน 40 คน (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
12. ท่านรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ ในโครงการมากน้อยเพียงใด		
- ดีมาก	12	30
- ดี	25	62.5
- พอใช้	3	7.5
13. ท่านรู้สึกประทับใจกับอุปกรณ์ตกแต่งและการตกแต่งภายใน โครงการมากน้อยเพียงใด		
- ดีมาก	8	20
- ดี	19	47.5
- พอใช้	13	32.5
14. ท่านคิดว่ามาตรฐานของการบริการของโครงการเป็นอย่างไร		
- ดีมาก	6	15
- ดี	24	60
- พอใช้	9	22.5
- ควรปรับปรุง	1	2.5

การวิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบสำรวจ

จากแบบสำรวจความคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนนั้น สามารถจำแนก  
การวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้านด้วยกันคือ

1. ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้มาใช้บริการ

พบว่าผู้ที่มาพัก และใช้บริการโครงการโบสถ์เช่า แรนท์ เขาใหญ่นั้น ส่วนใหญ่แล้วมี  
วัตถุประสงค์หลักเพื่อการพักผ่อน ไม่ว่าจะเป็นการมากับครอบครัว หรือเพื่อนฝูง และมี  
บางส่วนที่มาเพื่อการประชุม สัมมนา โดยมีอายุอยู่ในวัยทำงานปะปนกันไป แต่เป็นผู้ที่มีกำลัง  
ทรัพย์ในการจับจ่ายใช้สอย อาจเห็นได้จากรายได้เฉลี่ยที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง คือมีรายได้  
มากกว่า 50,000 บาทขึ้นไปจำนวนถึง 12 ตัวอย่าง โดยรายได้ของกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ส่วน  
ใหญ่มาจากการเป็นเจ้าของกิจการ ซึ่งเป็นผู้มีกำลังซื้อมากที่สุดในสังคมไทยในปัจจุบัน  
นอกจากนั้นยังมีพนักงานบริษัท ซึ่งในปัจจุบันมีการจ่ายค่าจ้างแรงงานในอัตราที่สูงกว่าค่าจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงงานในท้องตลาดทั่วไป และพอมีอำนาจในการซื้อด้วยเช่นกัน จะเห็นได้จากการซื้อลูกค้าเกี่ยวกับราคาห้องพัก พบว่าคำตอบส่วนใหญ่แล้วคือเหมาะสม คຸ້ມคຸ້ມกับเงินที่ลูกค้าเหล่านั้นได้จ่ายไป

## 2. ข้อมูลด้านอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แล้วประทับใจกับความเป็นธรรมชาติมากที่สุด และการตกแต่งห้องพักในสไตล์อเมริกันควาบอบบองลงมา อาจเป็นเพราะ สถานที่ตั้งของโครงการอยู่ในแหล่งที่เหมาะสม และรูปแบบของโครงการตั้งแต่ปากประตูทางเข้าได้สร้างบรรยากาศให้ผู้มาพักตั้งแต่ต้นรู้สึกเหมือนการได้อยู่ในบรรยากาศธรรมชาติ และอเมริกันควาบอบบองอย่างแท้จริง กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่พอใจกับสถานที่ การบริการ สำหรับอุปกรณ์การตกแต่งของโครงการนั้น พบว่าลูกค้ายังไม่ประทับใจเท่าที่ควร พบว่ามีผู้ตอบว่าดี และพอใช้เป็นจำนวนมาก ซึ่งจากการสอบถามปากเปล่าแก่กลุ่มลูกค้าเหล่านั้นพบว่า ถ้าโครงการมีการปรับปรุงอุปกรณ์ให้เข้ากับรูปแบบของโครงการเพิ่มขึ้นจะทำให้โครงการเป็นโครงการที่นำมาใช้บริการมากขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่า หากมีการนำสีมาใช้ในการตกแต่งเพิ่มในโครงการนั้น ลูกค้าส่วนใหญ่อยากให้มีการใช้สีน้ำเงิน และสีเขียวอ่อนเป็นหลัก สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ความเห็นดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากลูกค้ามีความรู้สึกว่าการมาพักผอนอยากได้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติในห้องเพิ่มขึ้นจากธรรมชาติจริงๆ จึงเลือกสีเขียว และมีความรู้สึกว่าสไตล์การตกแต่งมีความเป็นอเมริกันควาบอบบอง ทำให้นึกถึงสีน้ำเงินของกางเกงยีนส์ที่ควาบอบบองสวมใส่ในสมัยก่อน นอกจากนั้นสีน้ำเงินยังเป็นเฉดสีที่เข้ากับทุกฤดูกาลอีกด้วย ไม่ว่าจะเปลี่ยนเป็นฤดูหนาวหรือฤดูใดๆ

สำหรับของที่ระลึกในโครงการ จากการสอบถามพบว่าลูกค้าให้ความสนใจที่จะซื้อโดยถ้ามีการจัดทำขึ้น หมวกแบบควาบอบบองจะเป็นสินค้าชนิดแรกที่ลูกค้าเลือกซื้อ และให้ความสนใจมากที่สุด โดยให้ความสนใจกับตุ๊กตาผ้าเป็นอันดับรองลงมา ส่วนพวงกุญแจ และเสื้อกั๊กนั้นก็มีผู้ให้ความสนใจบ้าง แต่ไม่มากนักอาจเป็นเพราะว่า ในปัจจุบัน พวงกุญแจมีผู้ทำออกมาจำหน่ายมากมายก็เป็นได้

### สรุปผลแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการจำนวน 40 คน

- |  |                                  |                          |
|--|----------------------------------|--------------------------|
| 1. เพศ   | ชาย 18 คน                        | หญิง 22 คน               |
| 2. อายุ  | น้อยกว่า 30 ปี 12 คน             | 31 - 40 ปี 12 คน         |
|  | 41 - 50 ปี 10 คน                 | 51 - 60 ปี 4 คน          |
|  | 61 ปีขึ้นไป 1 คน                 |                          |
| 3. รายได้ของครอบครัวท่านต่อเดือน   |                                  |                          |
|  | น้อยกว่า 10,000 บาท 0 คน         | 10,001 - 20,000 บาท 9 คน |
|  | 20,001 - 30,000 บาท 6 คน         | 30,001 - 40,000 บาท 5 คน |
|  | 40,001 - 50,000 บาท 8 คน         | 50,001 บาทขึ้นไป 12 คน   |
| 4. ระดับการศึกษา   |                                  |                          |
|  | มัธยม 3 คน                       | ปริญญาตรี 28 คน          |
|  | สูงกว่าปริญญาตรี 9 คน            |                          |
| 5. อาชีพ   |                                  |                          |
|  | รับราชการ 1 คน                   | พนักงานบริษัท 17 คน      |
|  | เจ้าของกิจการ 11 คน              | รับจ้าง 5 คน             |
|  | เกษตรกร 5 คน                     | อื่นๆ 1 คน               |
| 6. ท่านมาพัก ณ โครงการโบนนช่า แรนช์ เขาใหญ่โดยเฉลี่ยกี่ครั้ง   |                                  |                          |
|  | อาทิตย์ละ 1 ครั้ง 2 คน           | เดือนละ 1 ครั้ง 7 คน     |
|  | มากกว่าเดือนละครั้ง 4 คน         | ปีละ 2 - 3 ครั้ง 27 คน   |
| 7. จุดประสงค์หลักของการมาพักที่โครงการ โบนนช่า แรนช์ ของท่านคือข้อใด   |                                  |                          |
|  | เพื่อการพักผ่อนกับครอบครัว 24 คน | ประชุมสัมมนา 8 คน        |
|  | สังสรรค์กับเพื่อนฝูง 7 คน        | อื่นๆ 1 คน               |
| 8. ท่านคิดว่าราคาห้องพักของโครงการโบนนช่า แรนช์ เหมาะสมกับเงินท่านมากน้อยเพียงใด   |                                  |                          |
|  | เหมาะสมมากที่สุด 2 คน            | เหมาะสม 29 คน            |
|  | ไม่เหมาะสม 4 คน                  | ไม่แน่ใจ 5 คน            |
| 9. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกใดต่อไปนี่ที่ท่านคิดว่าจะซื้อเป็นของที่ระลึกเมื่อท่านมาพักผ่อนภายในโครงการ (สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |                                  |                          |
|  | ตุ๊กตาจากผ้า 7 คน                | เสื้อกั๊ก 2 คน           |
|  | หมวก 24 คน                       | เข็มขัด 1 คน             |
|  | พวงกุญแจ 5 คน                    | อื่นๆ 1 คน               |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ท่านประทับใจอะไรมากที่สุดของการมาพักที่โครงการโบนัซซ่า แรนช์ แห่งนี้ (กรุณาเลือกจากข้อที่ท่านชอบมากที่สุดไปจนถึงที่ท่านชอบน้อยที่สุด)

ความเป็นธรรมชาติ	176 คะแนน
การตกแต่งของห้องพักภายในโครงการ	127 คะแนน
การบริการ	115 คะแนน
กิจกรรมที่สามารถทำได้ภายในโครงการ	71 คะแนน
ความเป็นส่วนตัว	108 คะแนน

11. ท่านคิดว่าสีใดต่อไปนี่ที่ท่านชอบ และอยากให้มีการนำมาใช้ตกแต่งเพิ่มเติมภายในโครงการ (กรุณาเลือกจากสีที่ท่านชอบมากที่สุดไปจนถึงสีที่ท่านชอบน้อยที่สุด)

สีน้ำเงิน 135 คะแนน	สีแดงส้ม 113 คะแนน
สีเขียวอ่อน 135 คะแนน	สีเหลืองน้ำตาล 113 คะแนน
สีน้ำตาลเข้ม 93 คะแนน	

ข้อความ	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
12. ท่านมีความรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ ในโครงการมากน้อยเพียงใด	12 คน	25 คน	3 คน	-
13. ท่านรู้สึกประทับใจกับอุปกรณ์ตกแต่งและการตกแต่งภายในโครงการมากน้อยเพียงใด	8 คน	19 คน	13 คน	-
14. ท่านคิดว่ามาตรฐานของการบริการของโครงการเป็นอย่างไร	6 คน	24 คน	9 คน	1 คน

15. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการฟอกย้อมสีผ้า

### 2.3.1 ประเภทของกระบวนการฟอกย้อม

การซักฟอกเป็นการนำเอาเทคนิคต่างๆทางเคมีมาผสมผสานกับระบบ Mechanic ในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ขึ้นมามากมาย ในปัจจุบันการซักนับเป็นศิลปะอย่างหนึ่งในระบบอุตสาหกรรมสิ่งทอ ไม่ใช่เป็นการนำเอาเสื้อผ้าที่สกปรกลงไปซักกับน้ำเพื่อชำระล้างธรรมดา แต่ยังมีวิธีการ และเทคนิคที่คงความสวยสดใสของเนื้อผ้าหรือแม้แต่คงสภาพของเส้นใยของผ้าเอาไว้อีกด้วย

ขั้นตอนของการฟอกย้อมผ้ายีนส์ มีหลายขั้นตอนด้วยกัน ดังแสดงในแผนผังด้านล่าง การฟอกย้อมในทุกๆ ประเภทนั้น จะต้องนำผ้าชนิดนั้นๆ ที่ต้องการทำการฟอกย้อมไปผ่านขบวนการซักล้างก่อนทั้งสิ้น หลังจากนั้นก็นำไปผ่านขบวนการต่างๆ ที่แตกต่างกันออกไปดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เพื่อทำให้เกิดลวดลายชนิดต่างๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ผ้ายีนส์ที่ผ่านการฟอกย้อมต่างๆ เหล่านี้แล้ว ก็จะถูกนำมาผ่านการปั่น แล้วทำให้แห้ง สุดท้ายผ่านการรีดอีกครั้งหนึ่ง ก่อนออกมาเป็นยีนส์แบบที่เราเห็นกันอยู่ในปัจจุบัน

สำหรับการซักฟอกของโรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ มีรูปแบบการดำเนินการดังรายละเอียด ต่อไปนี้

โรงงานซักฟอกจะเป็นการซักฟอกผ้ายีนส์เป็นส่วนมาก อาจกล่าวได้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นการทำตามรายการ หรือรูปแบบที่ลูกค้าออกแบบหรือนำแบบมาเป็นตัวอย่างให้ดำเนินการซักฟอก และอีกประเภทหนึ่งคือ การออกแบบของโรงงานเพื่อให้ลูกค้าเลือก ซึ่งเป็นส่วนที่น้อยกว่า และสำหรับการตีราคาแบบในแต่ละครั้งขึ้นนั้น จะอยู่กับจำนวน ความยากง่ายของเทคนิคต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 5 รูปแบบดังนี้

1. Desizing เป็นขั้นตอนแรกในระบบการซักฟอกเพื่อเป็นการเตรียมการในขั้นตอนต่อไป
2. Stone wash เป็นการปั่นผลิตภัณฑ์ด้วยหินภูเขาไฟ
3. Bio wash (Enzyme wash) เป็นขั้นตอนในการหมักด้วยเอนไซม์
4. Bleach wash เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สารเคมีคลอรีนกัด สีของผลิตภัณฑ์ให้ซีดจางลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Snow wash เป็นการปั่นแห้งนำไปฟอกด้วยโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนท ( $KmnO_4$ ) หลังจากนั้นจะขจัดโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนท ส่วนเกินออกด้วยโซเดียมเมตาซัลไฟด์

### 2.3.2 คุณสมบัติของผ้าที่ผ่านกระบวนการฟอกย้อม

คุณสมบัติของผ้าที่ผ่านกระบวนการฟอกย้อม ในแต่ละกระบวนการ มีรายละเอียดของวิธีการ และผลที่ได้ดังต่อไปนี้

- 2.3.2.1 Desizing เป็นขั้นตอนแรกในระบบการซักฟอกเพื่อเป็นการเตรียมการในขั้นตอนต่อไป

วิธีการ เป็นการล้างแป้งออกเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เย็บเสร็จออกมา มีการลงแป้งไว้ จึงต้องมีการชำระแป้งออก โดยมีส่วนผสมของ โซเดียมคาร์บอเนต (โซดาแอช) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) ผลที่ได้ เมื่อชำระแป้งออกแล้ว ผ้ายืนสีจะมีความอ่อนตัวขึ้น และเส้นด้ายที่ใช้เย็บหดตัว อาจทำให้ผ้าย่น

- 2.3.2.2 Stone wash เป็นการปั่นผลิตภัณฑ์ด้วยหินภูเขาไฟหรือหินพิวมิค (Pumic Stone)

วิธีการ นำผลิตภัณฑ์ลงปั่นในเครื่องปั่นโดยมีน้ำยาไปไอบกับหินภูเขาไฟซึ่งมีลักษณะเหมือนกระดาษทรายเบอร์ 800 กลมๆขนาดประมาณ 5 เซนติเมตร โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง

ผลที่ได้ ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นขุย และสีจางลง

- 2.3.2.3 Bio wash ( Enzyme wash ) เป็นขั้นตอนในการหมักด้วยเอนไซม์

วิธีการ เป็นการแช่ผ้าด้วยน้ำยาไปโอ แล้วปล่อยให้เอนไซม์ ทำปฏิกิริยาทางเคมีกับผลิตภัณฑ์ตามกำหนดเวลา โดยใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

ผลที่ได้ ผลิตภัณฑ์มีลักษณะสีจางลง ตามรอยย่นต่างๆขึ้นอยู่กับเวลา ผลที่ได้จะคล้ายกับ Stone wash

- 2.3.2.4 Bleach wash เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สารเคมีคลอรีนกัด สีของผลิตภัณฑ์ให้สีจางลง แล้วล้างออกด้วยน้ำร้อนที่ผสมไฮโดรเจนไฮดรอกไซด์ ในปัจจุบันคลอรีนสร้างปัญหากับสิ่งแวดล้อม และตัวสารเคมีก็มีปัญหาเมื่อทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งจะเกิดเป็นสีเหลือง ดังนั้นจึงมีการเปลี่ยนมาใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โดยใช้ความเข้มข้น ร้อยละ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ เป็นการปล่อยให้คลอรีนหรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จัดการกับ สีของผลิตภัณฑ์ให้ซีดลง

ผลที่ได้ ผลิตภัณฑ์ที่มีสีซีดลงจากเดิมมาก ( ขึ้นอยู่กับเวลา )

2.3.2.5 Snow wash เป็นการปั่นแห้งนำไปพอกด้วยโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนท โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง

วิธีการ เป็นการปั่นแห้งโดยนำสารเคมีมาผสมลงกับก้อนหิน และนำลง ปั่นผ้าที่ต้องการพอก หลังจากนั้นขจัดโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนท ส่วนเกินออก ด้วยโซเดียมเมตาซัลไฟด์

ผลที่ได้ ผลิตภัณฑ์ที่มีสีซีดจางลงมีลวดลายที่ไม่แน่นอนแบบลายหินอ่อน

### 2.3.3 เทคนิคอื่นๆ ที่ใช้ร่วมในระบบอุตสาหกรรมฟอกย้อม

2.3.3.1 การทำให้เก่า ( Second hand ) เป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเก่า

1. การพ่นด้วย PP spray ( ต่างทับทิม ) เป็นการใส่สารเคมี PP หรือ ต่างทับทิม แล้วนำไปซัก

ผลที่ได้ ลอยขาวๆจางๆตามรอยที่ได้พ่นต่างทับทิม

2. การขัด เป็นการขัดตัวผลิตภัณฑ์ด้วยกระดาษทราย

ผลที่ได้ ลอยขาวๆเนื้อผ้าบางลง และยุ่ย

2.3.3.2 การกัดสีด้วยวิธี Discharge การทำให้จางด้วยสารเคมีด้วยการ Block screen printing process และนำไปผ่านการให้ความร้อน ใช้กับงานที่ต้องการความ คมชัดสูง

ผลที่ได้ ลอยขาวซีดที่มีความคมชัด โดยส่วนใหญ่จะใช้เวลา 50 วินาที จะได้ภาพที่คมชัด แต่ถ้าใช้เวลาน้อยกว่านี้ภาพที่ได้จะไม่ชัดเจน และสีของผ้าจะไม่ขาวซีด แต่จะเป็นสีพื้นฐาน

2.3.3.3 การพ่นสี เป็นการทำให้เกิดสีโดยการพ่นด้วยสี Pigment

2.3.3.4 การเพนท์ (Painting) เป็นการวาดรูปด้วยสีน้ำมัน

2.3.3.5 Screen process การลงสีด้วยระบบ Silk screen เพื่อให้ได้ความคมชัด

2.3.3.6 การย้อมสี เป็นการย้อมด้วยสีของผลิตภัณฑ์ จะเห็นชัดที่เส้นด้ายที่มีสี ขาว ส่วนเส้นด้ายที่มีสีก็จะมีสีเข้มยิ่งขึ้น

2.3.3.7 การกัดสีด้วย Indigo lite เป็นการกัดสีให้จางลงด้วยสารเคมี โดยใช้การ พ่นสารเคมีซึ่งมี ความสามารถในการกัดสีน้ำเงิน (Indigo) ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะยีนส์ และยังไม่ทำลายเนื้อผ้า ซึ่งเคมีที่ได้มาจาก บริษัท ลีอกซ์ไต้ยี่

2.3.3.8 การกัดสีด้วยเลเซอร์ เป็นการกัดสีด้วยเครื่องเลเซอร์ โดยเลเซอร์จะเข้าไปทำลายโมเลกุล ของสีตรงบริเวณที่แสงตกกระทบกับผืนผ้า

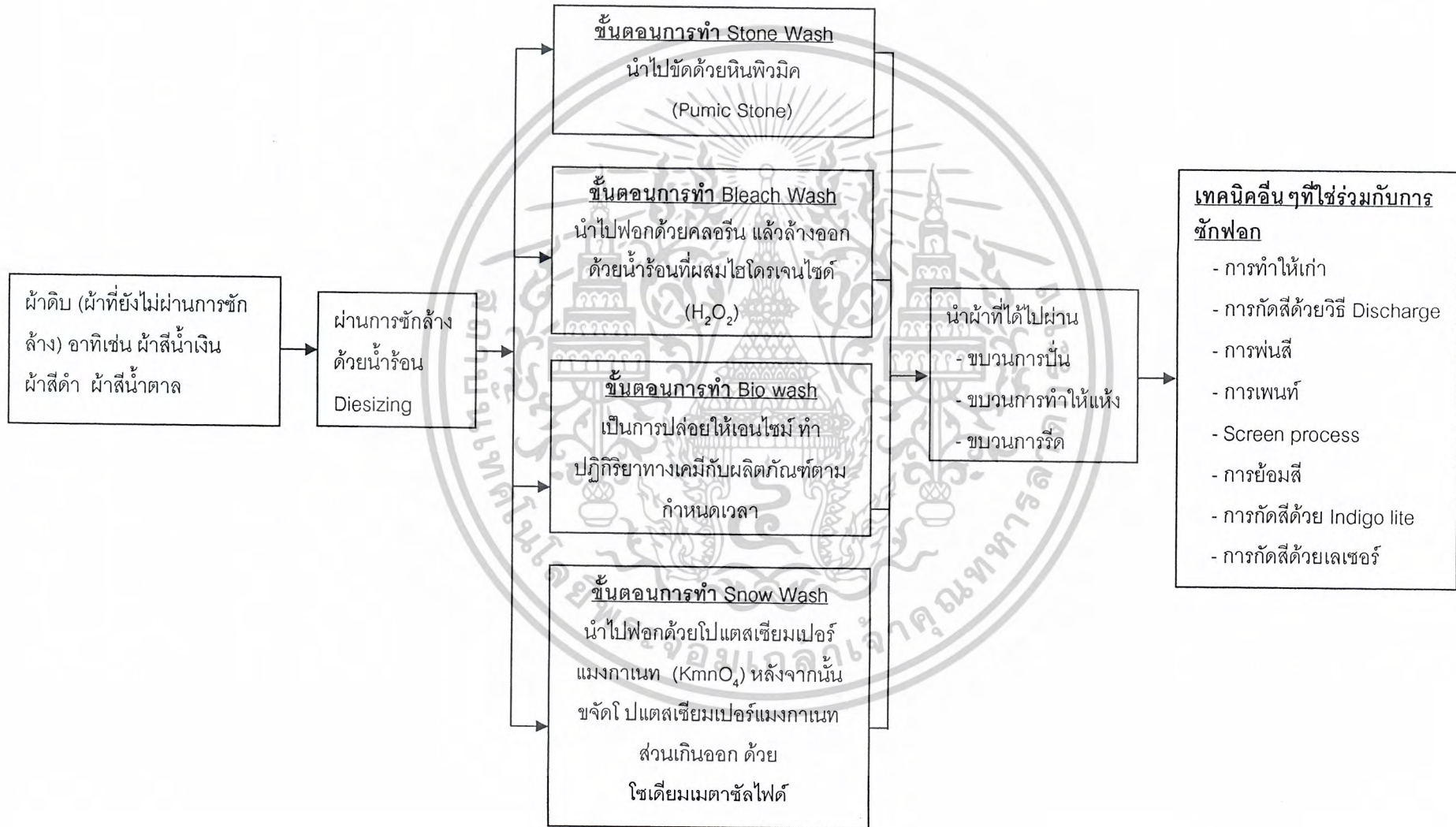
วิธีการ นำไฟล์รูปที่ต้องการโดยใช้ไฟล์ BMP ใส่เข้าเครื่องเลเซอร์ เครื่อง จะทำการอ่านข้อมูล และทำการตั้งค่าปรับความเข้มของแสง เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดหรือไม่ชัด

ผลที่ได้ เกิดลอยจาง และขาวบนผืนผ้าบริเวณที่โดนแสงเลเซอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 16 แสดงกระบวนการฟอกย้อมผ้ายีนส์ประเภทต่างๆ



### 2.3.4 การย้อมสีผ้า

การย้อมสีเป็นการทำให้เกิดสีบนสิ่งทอ มีความสวยงามจูงใจให้กับผู้บริโภคเลือกใช้ และเป็นทั้งวิทยาศาสตร์ ที่จะทำให้สีติดอยู่บนสิ่งทอได้คงทนไม่ลอกออก โดยการย้อมสีนั้นประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

1. Sorption คือสีค่อยๆเคลื่อนตัวในน้ำย้อมเกาะที่ผิวเส้นใย
2. Diffusion คือสีจะยึดติดที่ผิวเส้นใย และเคลื่อนตัวเข้าไปในเส้นใย
3. Retention คือสีจะค่อยๆเคลื่อนตัวจากผิวภายนอกของเส้นใยเข้าไปจนกระทั่งถึงกึ่งกลางของเส้นใย และสามารถคงอยู่ในโมเลกุลของเส้นใย

ลักษณะในการย้อมสีที่มีประสิทธิภาพคือ สีติดดีไม่ต่าง สีสม่ำเสมอ และเหมือนกันตลอดทั้งผืน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติเคมีของสี และเส้นใย วิธีย้อม และลักษณะของเครื่องย้อม ซึ่งในการย้อมนั้นสีจะต้องเข้าไปในเส้นใยในระยะเวลาที่กำหนด โดยความเข้มข้นของสีภายในเส้นใยจะต้องเท่ากับความเข้มข้นของสีที่คงเหลืออยู่ในน้ำย้อม เรียกการย้อมถึงระดับนี้ว่าการย้อมสมดุลย์ (Equilibrium) สำหรับปัจจัยที่มีผลการต่อการย้อมสีนั้น ขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนอุณหภูมิ และสารที่ช่วยย้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อิทธิพลของการเปลี่ยนอุณหภูมิ โดยเฉพาะอุณหภูมิการย้อมที่สูงขึ้น จะทำให้เกิดผล 3 อย่างคือ
  1. ทำให้ย้อมสีได้เร็วขึ้น
  2. ลดปริมาณสีที่ซึมเข้าไปภายในเส้นใย
  3. ทำให้สีซึมกระจายตัวจากส่วนที่ดูดสีไว้มากไปสู่ส่วนที่ดูดสีได้น้อยทำให้ย้อมได้สีที่สม่ำเสมอ
- อิทธิพลของสารช่วยย้อม เมื่อสีละลายน้ำ และซึมเข้าไปในเส้นใย แต่ค่อนข้างช้า และตกออกง่ายดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสารช่วย โดยใช้สารเคมีลงในน้ำย้อมเพื่อเร่งปฏิกิริยาให้เร็วขึ้น ย้อมสีติดทนนาน สม่ำเสมอ สารเหล่านี้เรียกว่า สารช่วยย้อม (Dye auxiliaries) มีด้วยกัน 7 ชนิด ได้แก่
  1. กรด สำหรับย้อมใยโปรตีน และไนลอน
  2. ด่าง สำหรับช่วยย้อมใยเซลลูโลส
  3. เกลือ เมื่อย้อมใยขนสัตว์ด้วยสี Acid equalied
  4. สารที่ทำให้สีสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สารพา
6. สารละลายอินทรีย์
7. สารรีดิวส์

#### 2.3.4.1 คุณสมบัติของสีย้อม

1. มีสีเข้ม ( intense color )
2. มีการละลายตัวในลักษณะสารละลายในน้ำ ( aqueous solution ) ในเกือบทุกกรณี ซึ่งอาจจะอยู่อย่างถาวรหรือเฉพาะระหว่างที่มีการย้อมเกิดขึ้น
3. มีความสามารถในการดูดซึม และติดอยู่ในเส้นใยหรือรวมกับเส้นใยโดยปฏิกิริยาทางเคมี
4. มีความคงทนต่อการกระทำต่างๆที่เกิดจากระบวนการการผลิต เช่น การซักถู ทนต่อแสงแดด

#### 2.3.4.2 ประเภทของสีย้อม

1. สีย้อมแอคทีฟ (Reactive dyes) เป็นสีที่สามารถย้อมได้ 2 วิธี คือ ย้อมร้อน และย้อมเย็น สีย้อมแอคทีฟมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ย้อมง่าย ติดผ้าเร็ว สีสดใส สว่าง เป็นสีย้อมเซลลูโลสที่ดีที่สุด เพราะคงทนต่อการซักล้างได้ดีมาก แต่มีข้อด้อยอย่างหนึ่งคือ สีย้อมจะติดผ้า น้อยกว่าสีอื่นในเปอร์เซ็นต์สีเท่ากัน เนื่องจากเป็นสีที่ไวต่อปฏิกิริยา สีส่วนหนึ่งสูญเสียในการทำปฏิกิริยากับน้ำ และต่างจึงทำให้ต้องใช้สีจำนวนมาก และสีที่ได้จะอ่อนกว่าผงสี ดังนั้นจึงควรย้อมซ้ำ 3 - 4 ครั้ง เพื่อให้สีเข้มขึ้น
2. สีแวต (Vat dyes) เป็นสีที่สังเคราะห์มาจากธรรมชาติมีความคงทนสูง ทนต่อแสง และการซักฟอกได้ดี สีแวตในหมู่สีแดงมีค่าสีอ่อน มีลักษณะเป็นผง น้ำ ก้อน โดยสีที่นิยมใช้คือสีน้ำตาล และสีคราม สีแวตเป็นสีที่ละลายน้ำโดยตรงไม่ได้แต่จะละลายในด่าง เช่น โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (โซดาไฟ)
3. สี Indigosol dyes หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสี Sulubilised vat dyes สีนี้สามารถนำมาใช้งานลักษณะเดียวกับสีแวต คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถนำมาย้อมระบายลวดลายหรือแต้มดอก ซึ่งจะได้สีที่สดใส แต่มีค่าอ่อนกว่าสีแวตละลายน้ำ และเป็นสีที่ย้อมหรือระบายแล้วต้องไปแปรสภาพในกรด จึงแปรสภาพออกมาเป็นสีจริง

4. สี Naphthol dyes หรือ Naphthol AS เป็นสีที่เรียกว่า Dapthel ซึ่งเป็นสารประเภทไม่ละลายในน้ำธรรมดา แต่จะละลายในน้ำที่มีต่างผสม ซึ่ง AS เป็นสารเคมีอย่างหนึ่งที่ทำปฏิกิริยากับโซดาไฟ คุณสมบัติของสีชนิดนี้คือ สามารถใช้แทนสีแวต จากธรรมชาติ มีความคงทนพอสมควร และใช้ง่าย ราคาค่อนข้างถูกกว่าสีชนิดอื่น การใช้สี Naphthol ที่ทำให้เกิดสีต่างๆนั้นขึ้นอยู่กับตัวสี และเกลือสี (Fast salt colom หรือ Fast base) สีอาจจะยุ่งยาก เนื่องจากต้องย้อม 2 ครั้ง อีกทั้งสี Naphthol จะมีปัญหาเนื่องจากตัวสี AS ประกอบด้วยโซดาไฟ ซึ่งกัดเทียน และกัดผ้า ดังนั้นไม่ควรแช่ผ้าไว้ในน้ำ

### 2.3.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบของการฟอกย้อมที่นำมาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของการฟอกย้อมที่นำมาใช้ในการออกแบบ

วิธีการฟอก	Stone wash	Bleach wash	Bio wash	Snow wash
1.ความแข็งแรงทางโครงสร้าง	1	3	1	3
2.ลักษณะของเนื้อผ้า	2	2	1	3
3.เข้ากับรูปแบบ	2	1	2	3
รวม	5	6	4	*9

หมายเหตุ: เกณฑ์การให้คะแนน คือ 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

จากผลการเปรียบเทียบวิธีการฟอกข้างต้น จึงได้เลือกวิธีการฟอกด้วยการ Snow wash ในการทำวิทยานิพนธ์นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีในการผลิตวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

### 2.4.1 ผ้ายีนส์

#### 2.4.1.1 ประวัติความเป็นมาของผ้ายีนส์

ยีนส์หรือบลูยีนส์เป็นผ้าที่ถูกนำมาใช้ตัดกางเกงให้กับกลุ่มกรรมกรที่ทำงานอยู่ในเหมืองแร่ และถ่านหินในประเทศสหรัฐอเมริกา และแถบทวีปยุโรปบางประเทศ มากกว่า 60 ปี เนื่องจากเป็นผ้าที่มีโครงสร้างแข็งแรงทนทาน ผ้ามีเนื้อหนา เพื่อให้มีระยะเวลาสวมใส่ได้คงทนถาวรเวลาสวมใส่ โดยการตัดเย็บจะแตกต่างไปจากกางเกงทั่วไป คือ ใช้เส้นด้ายที่เย็บมีขนาดที่เส้นใหญ่ มีความเหนียว ฝีมือนำมาใช้เย็บเป็นแบบตะเข็บคู่เหนือเป้ากางเกง แทนที่จะใช้ตะขอเกี่ยวกลับใช้เป็นกระดุมโลหะแทน กระเป๋าน้ำหลังเพิ่มความแข็งแรงด้วยการใช้กระดุมโลหะยึดติด และในปัจจุบันนั้นยีนส์ได้แปรเปลี่ยนมาใช้สวมใส่ในชีวิตประจำวัน แทนการใส่ทำงาน และยังได้รับความนิยมสวมใส่จากกลุ่มคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะวัยรุ่นที่นิยมสวมใส่กางเกงยีนส์ ซึ่งราคากางเกงยีนส์แต่ละตัวนั้นมีราคาแตกต่างกันไปตามแต่ละยี่ห้อ

สำหรับประวัติความเป็นมาของยีนส์ในประเทศนั้นไม่สามารถบ่งชี้ได้แน่นอนว่าเข้ามาเมืองไทยตั้งแต่เมื่อใด แต่ในปัจจุบันกางเกงยีนส์ส่วนใหญ่ผลิตขึ้นโดยฝีมือคนไทย มีโรงงานตัดเย็บอยู่ในประเทศไทยมากมายหลายแห่ง

#### 2.4.1.2 คุณสมบัติ และลักษณะโครงสร้างของผ้ายีนส์

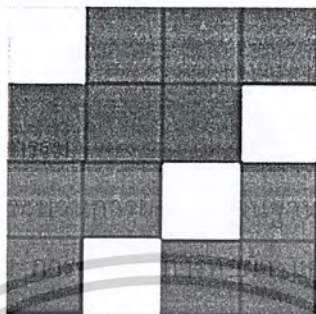
ผ้ายีนส์ที่ผลิตนั้นย้อมเพียง 2 สี คือสีน้ำเงิน หรือกรมท่า และสีดำ ส่วนสีอื่น ๆ มีบ้างเล็กน้อย โดยมีโครงสร้างที่แตกต่างกันตามลักษณะของลายผ้า ความหนาแน่นของจำนวนเส้นด้ายพุ่ง และเส้นด้ายยีนที่ใช้ทอผ้า ขนาดหรือเบอร์ของเส้นด้าย และความกว้างของเนื้อผ้าที่ตัดเย็บดังต่อไปนี้

##### 1. โครงสร้างผ้ายีนส์ลายสอง 3/1 (Twill weave)

เป็นผ้ายีนส์ที่นิยมนำมาตัดเป็นกางเกงยีนส์เป็นส่วนใหญ่ โดยใช้เส้นด้ายเบอร์ 10 เป็นเส้นด้ายยีน และ ใช้เส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7 เป็นเส้นด้ายพุ่ง ความหนาแน่นของเส้นด้ายยีน 70 เส้นต่อ 1 นิ้ว ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

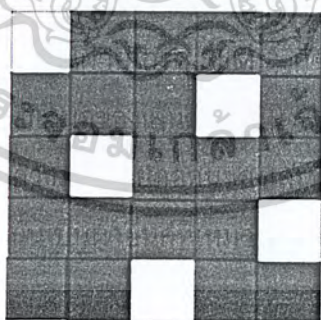
ความหนาแน่นของเส้นด้ายพุ่งใช้ 48 เส้นต่อ 1 นิ้ว จากโครงสร้างดังกล่าวทำให้ผ้าชนิดนี้มีเนื้อหนาแข็งแรง ทนทาน เนื่องจากใช้เส้นด้ายขนาดใหญ่



ภาพที่ 17 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้ายืนสลายสอง 3/1 C10<sup>s</sup> x C7<sup>s</sup> (70x48)

### 2. โครงสร้างผ้ายืนสทอตัวน 4/1 (Satin weave 4/1)

โครงสร้างผ้าชนิดนี้นิยมนำมาตัดเสื้อและกางเกง เนื่องจากใช้เส้นด้ายขนาดเล็กทำให้เนื้อผ้าบาง โดยใช้เส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 20 เป็นเส้นด้ายยืน ใช้ฝ้ายเบอร์ 10 เป็นเส้นด้ายพุ่ง ความหนาแน่นของเส้นด้ายยืน 95 เส้นต่อ 1 นิ้ว ส่วนเส้นด้ายพุ่งใช้ 50 เส้นต่อ 1 นิ้ว ผ้าตามโครงสร้างนี้บางส่วนถูกนำมาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าแฟชั่นสำหรับวัยรุ่น และเด็ก



ภาพที่ 18 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้ายืนสทอตัวน 4/1 C20<sup>s</sup> x C10<sup>s</sup> (95x50)

### 3. โครงสร้างผ้ายืนสียัด

เป็นผ้ายืนสที่นิยมนำมาตัดเย็บเป็นเสื้อกางเกงแฟชั่นมากกว่า โดยนำโครงสร้างผ้ายืนสลายสอง และทอตัวนมาดัดแปลง

ให้แตกต่างไปจากเดิม แต่ลายผ้ายังเหมือนเดิม สิ่งที่ดัดแปลงคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดค้าน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นด้ายพุ่งที่ใช้ทอใยสังเคราะห์ธรรมดา จะให้เกลียวเส้นด้ายตามเกณฑ์ปกติ แต่ในกรณีเป็นผ้าใยสังเคราะห์จะเพิ่มเส้นเกลียวเส้นด้ายพุ่งให้มากขึ้น (High twist) ซึ่งใช้เส้นด้ายพุ่งผ่านการควบคุมเกลียวกับยางยึดตังนั้น ผ้าชนิดนี้จึงมีคุณสมบัติคือผ้าจะยึดตัวในแนวของเส้นด้ายพุ่ง หรือ ตามความกว้างของผืนผ้า

#### 2.4.1.3 กรรมวิธีในการผลิตผ้าใยสังเคราะห์ในระบบอุตสาหกรรม

โครงสร้างผ้าใยสังเคราะห์ทั้ง 3 แบบ มีกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐานที่เหมือนกัน โดยเริ่มตั้งแต่ เส้นใย เส้นด้าย การย้อมสี การทอผ้า และการตัดเย็บเสื้อผ้าใยสังเคราะห์ โดยมีรายละเอียดของปัจจัยดังนี้

##### 1. เส้นใย

เส้นใยที่ใช้ผลิตผ้าใยสังเคราะห์อยู่ในจำพวกเส้นใยธรรมชาติ ประเภทผ้าฝ้าย 100เปอร์เซ็นต์ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1 ความยาวเส้นใยฝ้าย ในโครงสร้างผ้าใยสังเคราะห์ จะพบว่าขนาดหรือเบอร์ของเส้นด้ายที่ใช้ได้แก่ 7 10 และ 20 ฉะนั้นเส้นใยฝ้ายที่ผลิตเป็นเส้นด้ายเบอร์ 7 และ 10 มีความยาวประมาณ 1-1 1/32 นิ้ว (2.5-2.6 เซนติเมตร) ส่วนเส้นด้ายเบอร์ 20 ใช้เส้นใยยาว 1 1/32 – 13/32 นิ้ว (2.6-2.8 เซนติเมตร) เป็นต้น

1.2 เกรดของเส้นใยฝ้าย โดยทั่วไปเส้นด้ายขนาดเบอร์ 7 10 และ 20 เกรดของเส้นใยที่เหมาะสมคือ SLM (Strict low middling) ประมาณ 10-20 เปอร์เซนต์ ผลผลลงในฝ้ายเกรด SLM ก็จะทำให้ผลให้ความเหนียว และความสม่ำเสมอของเส้นด้ายดีขึ้น

1.3 ความละเอียดอ่อน (Micronaire) ความละเอียดอ่อนของเส้นใยฝ้ายที่ใช้ผลิตเส้นด้ายเพื่อนำไปทอเป็นผ้าใยสังเคราะห์ที่เหมาะสมคือ 3.5-4.5 ไมโครแนร์

##### 2. เส้นด้าย

ใช้เส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7 10 และ 20 ที่มีขนาดแตกต่างกันไป โดยเส้นด้ายเบอร์ 7 จะมีขนาดแตกต่างกันออกไป โดยเส้นด้ายเบอร์ 10 และเบอร์ 20 โดยมีความหมายดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาว 120 หลา (1ปอนด์ มีค่าเท่ากับ 7,000เกรน) ความเหนียวสูงกว่า 190 ปอนด์ต่อความยาว 120 หลา มีจำนวนเกลียวประมาณ 11.9 - 14.6 เกลียวต่อความยาว 1 นิ้ว (ในกรณีที่เป็นยีนส์ทั่วไป) แต่ถ้าเป็นผ้ายีนส์ยี่ห้ออาจจะต้องให้เกลียวสูงถึง 19 - 21 เกลียวต่อความยาว 1 นิ้ว)

เส้นด้ายเบอร์ 10 หมายถึง เส้นด้ายที่มีความยาว  $840 \times 10$  (8400 หลา) ต่อ น้ำหนัก 1 ปอนด์ หรือมีน้ำหนัก 100 เกรนต่อความยาว 120 หลา มีความเหนียวสูงกว่า 125 ปอนด์ต่อความยาว 120 หลา มีจำนวนเกลียวประมาณ 14.2 - 17.4 เกลียวต่อความยาว 1 นิ้ว แต่ถ้าเป็นผ้ายีนส์ยี่ห้อจะต้องให้เกลียวสูง ถึง 23 - 25 เกลียวต่อความยาว 1 นิ้ว

เส้นด้ายเบอร์ 20 หมายถึงเส้นด้ายที่มีความยาว  $840 \times 20$  (16,800 หลา) ต่อ น้ำหนัก 1 ปอนด์ หรือมีน้ำหนัก 50 เกรนต่อความยาว 120 หลา มีจำนวนเกลียวประมาณ 20.1 - 24.6 เกรน ต่อความยาว 1 นิ้ว

#### 2.4.1.4 การย้อมสี

โดยทั่วไปการย้อมสีนั้นจะเริ่มตั้งแต่การย้อมเส้นด้าย โดยจะย้อมเฉพาะเพียงเส้นด้ายยีนเท่านั้นส่วนเส้นด้ายพุ่งจะใช้เส้นด้ายดิบโดยไม่นิยมย้อมสี หรือฟอกขาว กระบวนการในการย้อมสีเส้นด้ายยีนเป็นการย้อมสีอินดิโก (Indigo) ที่อุณหภูมิประมาณ 50 – 60 องศาเซลเซียส ซึ่งที่ใช้ย้อมนั้นเมื่อจุ่มเส้นด้ายยีนสัมผัสกับน้ำสีแล้วยกขึ้นทันที เพื่อให้อากาศทำปฏิกิริยากับสีที่ย้อม ทำให้เส้นแห้งโดยไม่ต้องนำไปอบ ถ้าต้องเส้นด้ายที่มีสีเข้มต้องนำเส้นด้ายไปย้อมสี แล้วยกเส้นด้ายขึ้นลงหลายๆ ครั้ง น้ำสีจะติดเส้นด้ายมากยิ่งขึ้น จากการย้อมสีด้วยวิธีนี้ทำให้สีติดเฉพาะผิวนอกของเส้นด้ายเท่านั้น น้ำสีจะไม่ซึมผ่านเข้าไปในเส้นด้ายชั้นใน

ฉะนั้นเมื่อนำเส้นด้ายไปทอ และตัดเป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูป เมื่อนำไปซักบ่อยครั้งจะทำให้สีที่ติดอยู่บนผิวเส้นด้ายยีนนั้นจางลง ทำให้เสื้อผ้าที่สวมใส่นั้นมีสีที่จางลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.1.5 การทอผ้ายืนส์

1. การทอลายสอง 3/1 ลวดลายที่ปรากฏขึ้นนั้น คือเส้นด้ายยืนที่ย้อมสี จะแสดงให้เห็นด้านบน 3 เส้น ด้านล่าง 1 เส้น เรียกว่า ลายทแยง ขวามือ คือลวดลายเริ่มจากขวามือมาด้านซ้ายมือ ผ้ายืนส์บาง ประเภทมีลวดลายทแยงซ้ายมือคือเริ่มจากซ้ายมาขวามือ จาก ลวดลายดังกล่าวจึงเป็นจุดเด่นเฉพาะของผ้ายืนส์ที่ต้องการโชว์สีเส้น ที่ย้อมให้เด่นชัดในแนวเส้นด้ายยืนหรือแนวตามความยาวของผ้า เพื่อตัดกับเส้นด้ายพุ่งเป็นด้ายดิบที่ไม่ได้ย้อมสีหรือตามแนวความ กว้างของผ้า
2. การทอลายต่วน 4/1 ลักษณะลวดลายที่ปรากฏให้เห็นด้ายยืนที่ย้อม สีจะแสดงให้เห็นด้านบน 4 เส้น ด้านล่าง 1 เส้น เพื่อตัดกับเส้นด้าย พุ่งที่เป็นด้ายดิบ ดังนั้นลวดลายบนผืนผ้าจะมีผิวเรียบละเอียด และ กลมกลืนตลอดทั้งผืน เนื้อผ้าจะบางเบากว่าแบบผ้าทอลายสอง
3. การทอผ้ายืนส์ยัด กระบวนการทอผ้าจะใช้เส้นด้ายพุ่งที่มีเกลียวสูง กว่าปกติ หรือนำเส้นด้ายพุ่งที่มีเกลียวมาตรฐานควบเกลียวเข้ากับ ยางยัด หรืออาจใช้เส้นด้ายพุ่งที่มีเกลียวมาตรฐานสลับกับยางยัดพุ่ง ชัดกับเส้นด้ายยืนเพื่อทอเป็นผืนผ้า

#### 2.4.1.6 การตัดเย็บเสื้อผ้ายืนส์

คุณลักษณะพิเศษของผ้ายืนส์ที่นำมาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าเพื่อการ สวมใส่ให้มีความแข็งแรง ทนทาน โดยจะเย็บใช้ฝีเข็มชนิดเข็มคู่ใช้ เส้นด้าย 5 เส้น (Five thread safety stitch) หรือเย็บแบบตะเข็บคู่ คุณสมบัติพิเศษของฝีเข็มชนิดนี้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับชิ้นงาน และ ฝีเข็มแบบลูกโซ่ชนิดเส้นด้ายคู่ (Chain stitch) จะช่วยทำให้เส้นด้ายที่ใช้ เย็บผ้าเกิดความยืดหยุ่นตัวสูง

#### 2.4.2 ผ้าใยป่านกัญชง

ใยกัญชงเป็นชื่อที่เรียกกันโดยทั่วไป ซึ่งเป็นชื่อที่นิยมเรียกกัน แต่ในทาง วิทยาศาสตร์ใยกัญชงนั้นจัดเป็นป่านชนิดหนึ่งมีชื่อว่า เส้นใยป่านกัญชงหรือ ป่าน กัญชง เป็นพืชที่ปลูกในกลุ่มชาวเขาเผ่าม้ง ซึ่งจะถูกนำมาทอเป็นผืนผ้า ซึ่งจะได้

ผ้าหน้าแคบเพื่อใช้สอยในครัวเรือน และส่งขายให้กับคนในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 แสดงภาพลักษณะของต้นป่าน

#### 2.4.2.1 การผลิตเส้นใยป่านกัญชง

1. การแช่หมัก (Retting) เป็นการแช่โดยให้เกิดจุลินทรีย์ เพื่อให้จุลินทรีย์ไปทำลายสารเปคติน กาว ในเส้นใยทำให้เส้นใยแยกออกจากแกนเนื้อไม้ได้ง่าย การแช่หมักทำได้ 2 วิธี

1.1 การแช่หมักด้วยน้ำค้าง (Dew retting) เป็นกรรมวิธีดั้งเดิมโดยหลังจากตัดป่านแล้ว จะนำต้นป่านวางเรียงกันบนพื้นดินเพื่อให้ได้รับน้ำค้างในตอนกลางคืน ซึ่งทำให้เกิดความชื้น และทำให้เกิดเชื้อราขึ้น ซึ่งเชื้อรานั้นจะไปทำลายสารเปคติน และกาว เพื่อแยกเส้นใยออกจากแกน โดยระยะเวลาการหมักขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ถ้ามีความชื้นสูงจะใช้ระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ แต่ถ้าอากาศแห้งจะต้องใช้เวลามากกว่านี้

1.2 การแช่หมักด้วยน้ำ (Water retting) เป็นกรรมวิธีโดยการนำมัดป่านไปแช่ไว้ในบ่อหมักซีเมนต์ โดยใช้วัตถุหนักทับไว้บนมัดป่านเพื่อจมอยู่ในน้ำ ซึ่งแช่หมักนั้นจะทำให้เกิดแบคทีเรีย ซึ่งแบคทีเรียจะไปทำปฏิกิริยาทำลายสารเปคติน และกาวในเส้นใยออกไป ทำให้เส้นใยหลุดออกจากลำต้นได้ง่าย ซึ่งกรรมวิธีที่เสร็จสมบูรณ์ในการหมักได้นั้นจะต้องมีการทดสอบคุณภาพของเส้นใย ถ้าแช่หมักในน้ำนานเกินไป เส้นใยจะเปื่อย หรือถ้าแช่หมัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังไม่ครบกำหนด เส้นใยจะหยาบ และขาด ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการหมักยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำที่แช่หมัก ถ้าอุณหภูมิสูงจะใช้ระยะเวลาสั้นกว่าอุณหภูมิต่ำ

2. การแยกเส้นใย เป็นขั้นตอนหลังจากหมัก โดยต้นป่านจะถูกนำไปตากให้แห้ง จากนั้นนำไปนวดด้วยมือโดยใช้ไม้่นวด หรือนวดด้วยเครื่องหับด้วยมือ เพื่อให้ลำต้นที่เป็นแกนไม้หลุดออกไป จากนั้นนำเส้นใยไปตีด้วยใบมีดที่ทำด้วยไม้ เพื่อให้เศษแกนไม้หลุดออกไป ส่วนวิธีการแยกด้วยเครื่องจักรนั้น จะนำต้นป่านไปผ่านเครื่องนวด (Breaking machine) ซึ่งลูกกลิ้งจะทำให้ลำต้นแตกหัก โดยที่ไม่เป็นอันตรายต่อเส้นใย จากนั้นจึงนำไปผ่านเครื่องตีแยก (Scutching machine) อีกครั้ง เพื่อแยกเศษแกนเนื้อไม้่ออกอีกครั้ง

#### 2.4.2.2 ลักษณะโครงสร้าง และคุณสมบัติทางเคมี

ลักษณะของเส้นใยป่านจะเป็นมีความมัน และมีสีอ่อน เช่น สีเทาอ่อน เหลือง เทียว และน้ำตาลเข้ม โดยขึ้นอยู่กับพันธุ์ และกรรมวิธีการผลิต กลุ่มเส้นใยยาวจะมีความยาว 100 - 200 เซนติเมตร (Fiber strands) และมีความเหนียวสูง เส้นใยเดี่ยว (Individual cells) มีความยาวระหว่าง 0.5 - 5.5 เซนติเมตร ลักษณะของเส้นใยจะเป็นรูปทรงกระบอก ผิวไม่เรียบมีรอยแตก และพอง พื้นที่หน้าตัดจะเป็นรูปหกเหลี่ยมมุมมน เส้นผ่านศูนย์กลางมีขนาดระหว่าง 16 - 50 ไมครอน คุณสมบัติของเส้นใยป่านจะดูดซับได้ดีกว่าฝ้าย มีค่า Regain (%) เท่ากับ 12 เส้นใยป่านยังสามารถย้อมสีติดได้ง่าย ทั้งสีที่ได้จากธรรมชาติ และสีเคมี

#### 2.4.2.3 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยป่าน

ป่านถูกนำมาใช้ทำเป็นวัสดุสิ่งทอหลายรูปแบบ เส้นใยป่านคุณภาพสูง เส้นใยละเอียด เมื่อทอเป็นผืนผ้า เนื้อผ้าจะมีความนุ่ม และเงามัน เส้นใยคุณภาพต่ำจะถูกนำไปใช้ทำเป็นเนื้อผ้าหยาบ เช่น ผ้าใบ ผ้ากระสอบ พรม ด้ายตกปลา และเชือกชนิดต่างๆ และสามารถนำไปผสมกับเส้นใยชนิดอื่นๆ ซึ่งสามารถใช้ในการผสมได้ถึงร้อยละ 50 การ

ย้อมสีป่าน สามารถใช้กรรมวิธีย้อมเช่นเดียวกันกับการย้อมเส้นใย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมชาติที่ว่าไป โดยสีที่ใช้กันมากได้แก่ สีไคเร็กซ์ ส่วนสีเบสิคเมื่อย้อม จะทำให้เนื้อผ้ามีความเงามันมากขึ้น

## 2.4.3 ผ้าเปลือกไหม

### 2.4.3.1 ประวัติความเป็นมาของไทย

ประเทศไทยมีการปลูกหม่อน เลี้ยงไหมมานานกว่า 1,000 ปี หลักฐานที่ปรากฏเริ่มตั้งแต่ในสมัยสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คือ ราวปี พ.ศ.2544 พระองค์ได้ทรงดำริ และโปรดเกล้าฯ ให้ทางราชการ ส่งเสริมการเลี้ยงไหม และอีกไม่กี่ปีต่อมาได้ว่าจ้างให้ผู้เชี่ยวชาญชาว ญี่ปุ่นมาสำรวจแนวทาง และส่งเสริมการเลี้ยงไหมของจังหวัดต่างๆ แต่หลังจากนั้นได้ปล่อยให้ราษฎรเลี้ยงไหมกันเองเป็นอาชีพ โดยมีได้มีการ ส่งเสริม จนกระทั่งในปี พ.ศ.2475 ราชการจึงกลับมาส่งเสริมอีกครั้งหนึ่ง โดยจัดตั้งโรงงานสาวไหมขึ้นเป็นแห่งแรกที่จังหวัดนครราชสีมา

ปัจจุบันประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตไหมดิบอยู่ในลำดับที่ 5 ของ เอเชีย รองจาก จีน อินเดีย ญี่ปุ่น และเกาหลี โดยมีผลผลิตต่อปีอยู่ที่ ประมาณปีละ 1,200 ตัน ไหมของไทยยังมีคุณภาพไม่ด้อยกว่าเมื่อเทียบกับ ของประเทศชั้นนำ เนื่องจากมีเส้นไหมเรียบสม่ำเสมอ แต่ได้มีการ พัฒนาขึ้นมาเรื่อย จนเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน ผ้าไหมทอมือส่วนใหญ่จะ ใช้ผลิตเพื่อเป็นเครื่องนุ่งห่ม หรือใช้เพื่อตกแต่งภายใน มีลวดลาย สี สัน และคุณภาพ เป็นที่น่าพึงพอใจ

### 2.4.3.2 การเลี้ยงและผลิตไหม

ไหมผลิตจากไข่ (Larvae) ของตัวหนอนหลายชนิด แต่ชนิดที่มี ชื่อว่า Bombyx Mori เป็นชนิดที่เลี้ยงกันภายใต้ภาวะการควบคุม ตัว หนอนเหล่านี้กินใบหม่อนอย่างเดียว และตัวที่เล็กกว่าจะกินจุมากกว่า การเลี้ยงจำเป็นต้องใช้ความชำนาญ ในปัจจุบันมีการควบคุมอย่างดีทั้ง ด้านการป้องกันโรค และสุขอนามัยด้านอื่นๆ หนอน Bombyx Mori จะ วางไข่เดือนละครั้ง แต่ครั้งอาจถึง 700 ฟอง โดยแต่ละฟองมีขนาดเท่า หัวเข็มหมุด สามารถเก็บไว้ในห้องเย็นได้นาน โดยไม่เสียหาย เมื่อมี ปริมาณใบหม่อนอ่อนและสดเพียงพอ ประกอบกับอุณหภูมิอบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อยที่เหมาะสมเป็นเวลา 3 วัน หนอนจะพักตัว ตัวใหม่จะยาวประมาณ 0.25 นิ้ว

วงจรชีวิตของตัวหนอนจะลอกคราบ 4 ครั้ง หลังจากครั้งที่ 4 จะกินอาหารเป็นเวลา 10 วัน ในตอนสุดท้ายของระยะเติบโตน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นเป็น 10,000 เท่าจากแรกพัก โดยจะยาวกว่า 3 นิ้ว และพร้อมที่จะชักใยเป็นรังดักแด้ โดยเริ่มพันของเหลวออกมาเป็นไหม เพื่อสร้างรังจากด้านนอกเข้ามาด้านใน โดยตัวมันจะเล็กลง สุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นตัวมันเองก็จะกลายเป็นดักแด้ รังดักแด้ที่ไม่ได้เก็บไว้ทำพันธุ์จะถูกนำไปต้ม ตัวดักแด้ที่อยู่ข้างในจะตาย ในขณะที่ต้มเส้นใยเพื่อปั่น ส่วนตัวที่เก็บไว้ทำพันธุ์จะแก่กลายเป็นผีเสื้อ ออกไข่ และเริ่มเข้าสู่วงจรชีวิตของหนอนใหม่อีกครั้งหนึ่ง

สำหรับกระบวนการผลิต มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การสาวไหม (Reeling) เส้นใยไหม จะถูกสาวจากรังไหมโดยการนำรังไหมไปต้มให้รังนุ่ม และทำให้ผิวภายนอกสะอาด เพื่อมองหาลายของเส้นใยเพื่อที่จะนำมารวมกันเป็นด้ายนำทางที่จะดึงหรือสาวไหมออกมาจากรังด้วยเครื่องมือ (Reel) การสาวไหมต้องใช้ทักษะและความชำนาญ จึงจะได้เส้นที่เล็ก เรียบ สะอาด และสม่ำเสมอตลอดทั้งเส้น
2. การเข้าเกลียว (Throwing) เมื่อสาวเส้นใยและดึงม้วนมารวมกันได้แล้ว ก็ถึงขั้นตอนการนำเส้นใยมาเข้าเกลียวรวมกันเป็นเส้นด้าย (throwing) ด้วยเครื่องจักรอันเป็นกระบวนการขั้นที่ 2 ต่อจากการสาวไหม

การเข้าเกลียวเส้นด้ายทำได้หลายแบบ แตกต่างกันที่จำนวนเกลียว และวิธีรวมเป็นเส้นด้าย ทำให้ได้ไหมหลายชนิด คือ

- Tram Silk เป็นเส้นด้ายรวมที่นำเส้นด้ายเดี่ยว 2-3 เส้นมาเข้าเกลียวรวมกันหลวมๆ เส้นด้ายจะเหนียวปานกลาง และมักใช้เป็นเส้นด้ายพุ่ง
- Organzine เป็นด้ายรวมชนิด 2 พลายหรือมากกว่า มาเข้าเกลียวแน่นขนาดปานกลาง เป็นเส้นด้ายที่เหนียวมาก ใช้ทำเส้นด้ายยืน ถ้าเข้าเกลียวแน่น และจำนวนเกลียวสูง เรียกว่า เครปอแกนซีน (crep organzine) ใช้ทอผ้าไหมเครป และผ้าไหมชีพอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Singles หรือด้ายเดี่ยว ประกอบด้วยใยยาวจำนวนมาก นำมาเข้าเกลียวรวมกันในลักษณะเข้าเกลียวต่ำ ปานกลาง หรือสูงก็ได้ ใช้ทำเป็นเส้นด้ายยืน เส้นด้ายพุ่ง และด้ายถักนิต
  - Grenadine คือเส้นด้ายรวมที่เกิดจากการรวมเส้นด้ายเดี่ยว 2-3 เส้น แล้วนำมาเข้าเกลียวรวมกัน โดยเข้าเกลียวไปในทิศทางตรงกันข้ามกับด้ายเดี่ยวนั้น
3. การปั่น (Spinning) การนำรังไหมไปต้ม และดึงปลายเส้นใยจากรังที่ออกมาปั่นรวมกันให้เป็นเส้นด้ายในลักษณะเดียวกันกับการปั่นด้ายฝ้าย
  4. การล้างกาว (Degumming) กาว หรือยางเซรีซินจะยังติดอยู่ที่เส้นใย และจำเป็นต้องชำระออกก่อนนำไปย้อมสีและทอ หรือในตอนที่ผลิตเป็นผืนผ้าแล้ว ก่อนที่จะนำไปทำการตกแต่ง โดยการต้มเส้นด้าย หรือผ้าทอแล้วด้วยน้ำสบู่ แต่ถ้าต้องการผ้าเนื้อแข็งก็ไม่ต้องล้างเอา กาวออกจนหมด

#### 2.4.3.3 เส้นไหมและการผลิตเส้นไหมของไทย

เส้นไหมเป็นเส้นใยที่สาวออกมาจากรังไหม แล้วนำมาปั่นหรือเข้าเกลียวให้รวมตัวเกาะกันเป็นเส้นไหม อาจแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น ถ้าแบ่งตามลักษณะการผลิตจะแบ่งได้ 2 ประเภท คือ เส้นไหมพื้นเมือง และเส้นไหมโรงงาน และถ้าแบ่งตามการทอ จะแบ่งเป็น ไหมเส้นพุ่ง (weft) และไหมเส้นยืน (wrap) นอกจากนี้ ยังแบ่งได้ตามลักษณะคุณภาพอีกด้วย

##### 1. การผลิตเส้นไหมพื้นเมือง

การผลิตเส้นไหมพื้นเมือง หรือการสาวไหมได้จากการนำเอารังไหมที่สาวได้มาสาวเส้นใยออกให้ได้เป็นเส้นไหมที่มีเส้นเรียบ มีขนาดสม่ำเสมอ เหนียว และมีเกลียวแน่นกระชับ ตามกฎเกณฑ์ข้อกำหนดมาตรฐานโลกสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1.1 ไหมเส้นพุ่ง คือเส้นไหมที่เกษตรกรสาวได้จากรังไหมพันธุ์พื้นเมืองที่ผลิตเอง แบ่งออกเป็น

- เส้นไหมชั้นหนึ่ง หรือที่ชาวภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ผลิต

ไหมพื้นเมืองเรียกว่า ไหมน้อย เป็นเส้นไหมที่ได้จากใยส่วน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในของรังไหม ซึ่งได้สาวไหมเอาปุยกออกมาแล้ว เส้นไหมชั้นหนึ่งมีลักษณะละเอียดอ่อน และมีเส้นเล็ก นิยมใช้เป็นเส้นยืนในการทอผ้า

- เส้นไหมชั้นสอง คือเส้นไหมที่ได้จากการสาวควบทั้งไหมชั้นใน และไหมชั้นนอก เส้นไหมจะมีขนาดโตกว่าไหมชั้นหนึ่ง ไม่เรียบสม่ำเสมอ และมีปุ่มปม ไหมประเภทนี้ใช้เป็นเส้นพุ่งในการทอผ้า
- เส้นไหมชั้นสาม คือไหมหยาบ เป็นเส้นไหมที่ได้จากใยไหมส่วนเปลือกนอกของรังไหม เส้นไหมมีลักษณะหยาบ และเส้นใหญ่ เส้นไหมชนิดนี้ใช้ทำเส้นพุ่งในการทอผ้า ซึ่งจะได้ผ้าเนื้อหนา

1.2 ไหมเส้นยืน ผลิตได้โดยการสาวไหมด้วยเครื่องจักร วัตถุประสงค์ที่ใช้สาวคือ รังไหมพันธุ์ต่างประเทศ หรือพันธุ์ลูกผสมสี่เหลี่ยม ใช้เครื่องจักรสาวแบบมัลติเอนด์ (Multi-end) แบบอัตโนมัติ หรือกึ่งอัตโนมัติ

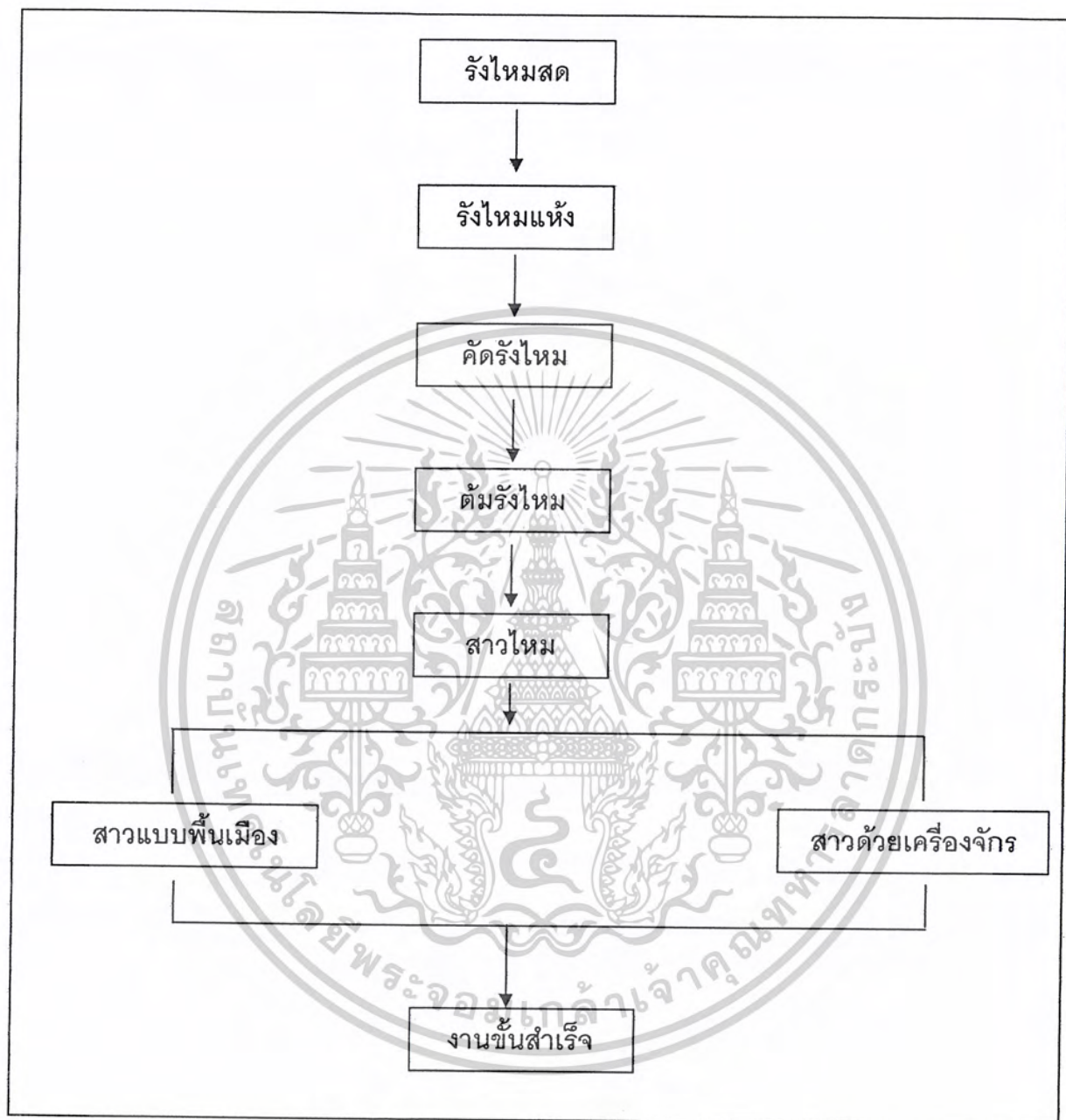
## 2. การสาวไหมแบบพื้นเมือง

เส้นไหมแบบพื้นเมือง คือเส้นไหมที่เกษตรกรสาวด้วยมือ โดยใช้อุปกรณ์สาวไหมอย่างง่าย เมื่อคัดรังไหมแล้วจะนำไปตากแดดจัด 2-3 วันเพื่อฆ่าดักแด้ แล้วเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือสาวไหมให้พร้อม อุปกรณ์ และเครื่องมือในการสาว และปั่นไหมได้แก่

1. เครื่องสาวไหม ซึ่งทำด้วยไม้เป็นที่ สามารถหมุนได้
2. ไม้บังคับเส้นไหมเป็นไม้แผ่นเล็ก ใช้ค้ำและบังคับเส้นไหมในขณะที่สาวไหม
3. เตาไฟสำหรับรังไหม
4. หม้อต้มรังไหม
5. กระชอนพร้อมช้อนไว้ตักรังไหมที่สาวหมดแล้ว
6. ถัง หม้อ หรือกระดังสำหรับใส่ใยไหม
7. ถังน้ำ และขันน้ำไว้ตักน้ำเติมหม้อสาวไหม
8. แปรงชะรังสาวไหม ใช้สำหรับดึงรังไหม
9. อัก หรือเครื่องมือวนเส้นไหม ดึงเส้นใยใส่ภาชนะที่เตรียมไว้
10. ไน และระวิงสำหรับกรอเส้นไหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. ไม้คืบ หรือเกลี้ยรังไหม



ภาพที่ 20 แสดงภาพสรุปขั้นตอนการผลิตเส้นไหม

วิธีการสาวไหมทำได้โดยการต้มน้ำให้ร้อนประมาณ 80

องศา นำรังไหมจำนวนพอเหมาะใส่ลงในหม้อต้มประมาณ 2-3 นาที

ใช้แปรงขยี้ไหม 2-3 ครั้ง เพื่อให้สุกทั่วกัน แล้วเอาแปรงเขี่ยรังไหม

เบาๆ เพื่อดึงใยไหมให้ติดแปรงขึ้นมา ใช้มือรวบเส้นใยจากแปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกันประมาณ 8-10 เส้น ดึงผ่านลูกรอกที่พวงสาวพันทำเกลียว เพื่อให้ฝืนเป็นเส้นเดียวกัน การสาวนี้เป็น การสาวไหมชั้นนอก หรือไหมชั้นสาม กะดูประมาณ 30 เปอร์เซนต์ หรือประมาณ 1/3 ส่วนของรังไหมนั้น แล้วจึงดักรังไหมขึ้นพักไว้ในกระดิ่ง ต่อไปนำรังไหมที่สืบไหมชั้นนอกออกแล้วลงต้ม และสาวเช่นเดียวกับครั้งแรก เป็นไหมชั้นหนึ่ง หรือชั้นสอง เมื่อสาวไหมหมดแล้ววันหนึ่ง นำเส้นไหมที่ได้ไปกรอใส่ระวิงเพื่อทำเป็นเช็ดต่อไป น้ำหนักของไหมแต่ละเช็ดหนักประมาณ 100 กรัม และความยาวของเส้นรอบวงประมาณ 1.50 เมตร

#### 2.4.3.4 สมบัติของไหม

1. โครงสร้างโมเลกุลไหม เป็นเส้นใยโปรตีนธรรมชาติ โปรตีนของเส้นใย เป็นชนิดที่เรียกว่า ไฟโบรอิน (Fibroin) ในขณะที่โปรตีนเซรีซินมีลักษณะเหนียว เหมือนกาวช่วยยึดเส้นใยไว้ด้วยกัน โปรตีนของไหมก็เหมือนโปรตีนของสัตว์ ซึ่งประกอบไปด้วย กรดอะมิโนเกาะเข้าด้วยกันเป็นโซ่โพลีเปปไทด์ (Polypeptide chain) สารไฟโบรอินแตกต่างจากเคราตินซึ่งเป็นโปรตีนในขนสัตว์ คือไม่มีตัวยึดที่เรียกว่า ซิสทีน หรือตัวเชื่อมที่เป็นกำมะถัน (Sulphur linkage) เช่นเดียวกับใยขนสัตว์
2. รูปร่างทางกล้องจุลทรรศน์ รูปร่างตามยาวของไหมที่ล้างาวออกแล้วจะมีลักษณะเป็นแท่งยาว บาง โปร่งแสง และผิวเรียบ ถ้าเป็นชนิดที่ยังไม่ได้ล้างเอาลาวออกจะมีผิวหยาบ และขรุขระ ส่วนไหมป่าจะมีขนาดไม่เท่ากัน บางส่วนแคบ และบางส่วนปรากฏเป็นสีเข้ม
3. สมบัติทางกายภาพ
  - รูปร่าง เส้นไหมเป็นเส้นใยยาวที่เรียบดีมาก วัดได้ยาวตั้งแต่ 1,000 - 1,300 หลา และบางเส้นอาจยาวถึง 3,000 หลา ความกว้าง หรือเส้นผ่านศูนย์กลางของใยไหมกว้างประมาณ 9-11 ไมครอน เส้นใยค่อนข้างเรียบ มีความมันโดยธรรมชาติ และมีสีขาวหรือสีครีม ไหมป่าเนื้อไม่ค่อยเรียบ มีความมันน้อยกว่าไหมเลี้ยง และสีธรรมชาติเป็นสีแทน หรือสีน้ำตาลอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความเหนียว ไหมเป็นเส้นใยที่เหนียวมากชนิดหนึ่งที่ใช้ทอผ้า คือ มีความเหนียว 2.4-5.1 กรัมต่อเดนเยอร์ เมื่อเส้นใยแห้ง เมื่อเปียกจะเหนียวประมาณ 80-85 เปอร์เซ็นต์ของความเหนียวของเส้นใยแห้ง สรุปได้ว่าใยไหมจะเหนียวมาก และจะลดความเหนียวลง 15-20 เปอร์เซ็นต์เมื่อเส้นใยเปียก
- ความยืดหยุ่น เส้นใยไหม สามารถยืดได้ปานกลาง และสปริงตัวกลับที่เดิมได้ เมื่อเส้นใยแห้งจะยืดได้ประมาณ 10-25 เปอร์เซ็นต์ และจะยืดได้ยาวมากขึ้นถึง 33-35 เปอร์เซ็นต์เมื่อเปียก ถ้าจับเส้นไหมยืดออก 2 เปอร์เซ็นต์แล้วปล่อยมือ ใยไหมจะหดกลับที่เดิมได้ประมาณ 92 เปอร์เซ็นต์
- ความคืนรูป หรือความคืนตัว ใยไหมคืนตัว หรือคืนรูปได้ปานกลาง เมื่อแขวนทิ้งไว้ไหมจะหายยับได้บ้าง แต่ไม่ดี และรวดเร็วเท่าใยขนสัตว์
- ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะของไหมมีขนาดต่างๆ กันตามชนิดของเส้นใย แต่เฉลี่ยแล้ววัดได้ประมาณ 1.25-1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับใยเซลลูโลสแล้วไหมจะเบากว่า
- การดูดความชื้น ไหมดูดความชื้นมาตรฐานได้ประมาณ 11.0 เปอร์เซ็นต์ และจะดูดได้มากถึง 25-35 เปอร์เซ็นต์เมื่ออากาศชื้นมากขึ้น คุณสมบัติในการดูดความชื้นของไหมทำให้ไหมยับมติดง่าย และทำการตกแต่งได้ดี ไหมต่างจากใยชนิดอื่นตรงที่สามารถดูดซึมเอาของเหลวที่ไม่บริสุทธิ์ เช่น เกล็ดของโลหะไว้ได้ ซึ่งสารเหล่านี้จะทำลายเส้นใย ทำให้เส้นใยแยกตัว และลดความทนทานลง
- ความคงรูป ผ้าไหมจะไม่ยืด และหดมากนักเมื่อซัก ถ้าเป็นผ้าเครปจะหดเล็กน้อยเมื่อเปียก แต่เมื่อรีดด้วยไอน้ำจะคืนกลับขนาดเดิมได้โดยง่าย
- การทนต่อความร้อน ใยไหมจะไหม้ไฟเมื่อจ่อในเปลวไฟ แต่เมื่อเอาออกจากเปลวไฟ ไฟจะดับเอง ถ้ามีลักษณะเป็นก้อนแข็ง กลิ่นไหม้ไฟเหมือน กลิ่นผมไหม้ไฟความร้อนประมาณ 135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องศาเซลเซียส (275 องศาฟาเรนไฮต์) ขึ้นไป และผ้าไหมสีขาว จะกลายเป็นสีเหลือง ถ้ำรีดด้วยเตาที่ร้อนจัด

#### 4. สมบัติทางเคมี

- ปฏิกริยาต่อต่าง ไหมไม่ทนต่อต่างเข้มข้น ละลายในโซดาไฟร้อน แต่จะเกิดปฏิกิริยา และจะละลายช้ากว่าขนสัตว์ ต่างอย่างอ่อน เช่น สบู่ บอแรกซ์ และแอมโมเนีย จะไม่เป็นอันตรายต่อไหม หากไม่ทิ้งไว้นาน
- ปฏิกริยาต่อกรด ไหมไม่ละลายกับขนสัตว์ในข้อนี้ คือ ไม่ทนต่อกรดโลหะชนิดเข้มข้น กรดเกลือเข้มข้นจะทำให้ไหมละลาย และกรดโลหะชนิดอื่นๆ ก็จะทำให้ไหมเสื่อมคุณภาพ เพราะการเรียงตัวของโมเลกุลในเส้นไหมจะดูเคอะกรดเข้าไปอย่างรวดเร็ว และกรดจะเกาะ หรือจับติดอยู่แน่น กรดจะทำลายโปรตีนไฟโบรอิน ส่วนกรดอินทรีย์ไม่ทำลายไหม จึงถูกนำมาใช้ตกแต่งผ้าไหม เสียงเสียดสีของผ้าไหมในระหว่างการสวมใส่ เรียกกันว่า เสียงสายไหม ซึ่งเป็นคุณสมบัติข้อหนึ่งของผ้าไหมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ น้ำยาซักแห้ง และสารลดรอยเปื้อนที่ใช้กับไหมจะไม่ทำลายผ้าไหม
- ความทนต่อแสงแดด และอื่นๆ แสงแดดจะทำให้ใยคุณภาพเสื่อมลง ผ้าไหมต้องการการดูแลรักษาเป็นพิเศษ และต้องการการเก็บอย่างดีผ้าจึงจะใช้นาน ออกซิเจนในอากาศจะทำให้ไหมแยกตัว และลดความเหนียวลง จึงควรเก็บผ้าไหมไว้ในถุงที่ผนึกอย่างดี หรือเก็บในตู้ที่มิดชิด ไหมเป็นตัวนำไฟฟ้าที่เร็ว จึงเกิดไฟฟ้าสถิตได้ง่าย เช่นเดียวกับ ไผโปรตีนชนิดอื่นๆ ไหมนำความร้อนได้น้อยกว่าใยเซลลูโลส ฉะนั้นเมื่อทอเป็นผ้าแล้ว เวลาสวมใส่ผ้าไหมจะร้อน และอุ่นกว่า

- #### 5. สมบัติทางชีวภาพ ผ้าไหมจะทนต่อรา และแบคทีเรียได้ค่อนข้างดี แต่คราบสกปรก ถ้าทิ้งไว้นานๆ จะทำลายผ้าไหม ทำให้ผ้าเปื่อย เช่นเดียวกับผ้าขนสัตว์ ผ้าไหมจะทนต่อมอดได้ดี แต่แมลงกินพรม หรือแมลงกินผ้า ชอบกัดไหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.3.5 การนำไปใช้

ใยไหมถือว่าเป็นราชินีของเส้นใย ตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบัน ใยไหมจัดเป็นผ้าประเภทฟุ่มเฟือย และเหมาะสำหรับแฟชั่นชั้นสูง

ใยไหมทำความสะอาดค่อนข้างยาก ถ้าจะให้ดีต้องซักด้วยวิธีการซักแห้ง ถ้าซักด้วยมือต้องทำอย่างระมัดระวังด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ โดยซักให้สะอาดแล้วบีบผ้าให้แห้ง อย่าบิดผ้าแรงๆ บิดโดยใช้ฝ่าขนหนูม้วนซับเอาน้ำออกก็ได้ แล้วแขวนไว้ในที่ร่ม ใยไหมรีดได้ด้วยความร้อนต่ำถึงปานกลาง หรือรีดด้วยเตารีดไอน้ำ

ถ้าต้องการฟอกขาวให้ใช้สารฟอกขาวไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือสารฟอกขาวเปอร์โบเรต ไม่ควรใช้สารฟอกขาวคลอรีน ปัญหาในการใช้ใยไหมข้อหนึ่งคือ เหงื่อไคล และไอน้ำจากร่างกายจะทำให้ผ้าลดความเหนียวลง และทำให้ใยไหมมีสีซีดลง ยก่าจัดกลืนตัวที่มีส่วนประกอบของอะลูมิเนียมคลอไรด์ จะทำลายใยไหม ซึ่งจะทำให้ใยไหมเป็นรอยขีดต่าง สีซีด และเปื่อยเร็ว

ใยไหมเมื่อย้อมสี และพิมพ์ลายจะสวยงามมาก และใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ใช้ตัดเสื้อผ้าได้หลายชนิด และใช้ได้หลายโอกาส เช่นตัดสูท เสื้อชุด เสื้อตัวเดียว เสื้อเชิ้ต และใช้เป็นผ้าตกแต่งบ้าน แม้ว่าใยไหมจะมีราคาแพงกว่าใยสังเคราะห์ที่เนื้อคล้ายคลึงกัน แต่ก็ยังมีผู้ซื้อใยไหมมาใช้ ทั้งนี้เพราะคุณสมบัติของใยไหม เช่น เหนียว ปรับโค้งงอได้ดี ตูดความชื้นได้ดี นุ่ม อุ่น สวยงาม หรุษรา และค่อนข้างทนทาน

#### 2.4.3.6 การฟอกผ้าเปลือกไหม

สำหรับวิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการทดลองด้วยการฟอกผ้าเปลือกไหมที่ย้อมสีเรียบร้อยแล้ว ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่มีความเข้มข้น 35 % แต่สำหรับในอุตสาหกรรมจะใช้ที่ความเข้มข้น 50 % โดยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะเป็นตัวกัดสี ซึ่งผลที่เกิดขึ้นมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ลักษณะของผ้าเปลี่ยนไป เช่น ชนิดของสีย้อม ความร้อนที่ใช้ในการฟอก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นจะทำให้ผ้ามีความอ่อนนุ่มขึ้น และมีสีที่เงางามขึ้น ดังรายละเอียดของวิธีการ ดังนี้

1. นำผ้าเปลือกไหมไปผ่านการซักล้างด้วยสบู่เหลว นำผ้าไปผึ่งให้แห้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชั่งน้ำหนักผ้า โดยใช้อัตราส่วนน้ำหนักผ้า (กรัม) ต่อน้ำ (ซีซี) ที่ 1: 30
3. ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 35% ที่ 30 เปอร์เซ็นต์ จากน้ำ 100 ซีซี หรือ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 50% ที่ 10 เปอร์เซ็นต์ จากน้ำ 100 ซีซี ดังนั้น ถ้าผ้าหนัก 1 กรัม จะใช้น้ำทั้งหมด 300ซีซี โดยมีน้ำ 210 ซีซี มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 35% ผสมอยู่ 90 ซีซี หรือ มีน้ำ 270 ซีซี มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 50% ผสมอยู่ 30 ซีซี
4. นำผ้าเปลือกใหม่ลงต้มนาน 20-30 นาที
5. นำผ้าไปล้างด้วยน้ำผสมสบู่เหลว และนำไปแช่น้ำยาปรับผ้านุ่ม แล้วจึงนำผ้าไปผึ่งให้แห้ง

ผลที่ได้ คือ ผ้าจะมีความอ่อนนุ่ม มีความเงางาม สีอ่อนลงเล็กน้อยแต่มีสีสดใสขึ้น เนื่องจากชนิดของสีที่นำมาย้อมผ้าเปลือกใหม่ สมมติฐานได้ว่าเป็นสีแอลิต เพราะเมื่อนำไปผ่านขบวนการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แล้ว มีผลทำให้ผ้ามีสีสดใสขึ้น

สำหรับจุดประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เป็นการฟอกผ้าสีหรือการกัดสีผ้าให้ซีดลงนั้น จะใช้วิธีเดียวกันกับการฟอกผ้าใยปอหรือผ้าฝ้ายไม่ได้ เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในการฟอกเป็นชนิดของต่างเข้มข้น ซึ่งจะทำให้ไหมจะเสียสภาพของเส้นใย ดังนั้นจึงทำการกัดสีด้วยวิธีการ Discharge

#### 2.4.4 ผ้าฝ้ายทอมือ

ฝ้าย เป็นเส้นใยที่เก่าแก่ประเภทหนึ่ง ซึ่งรู้จักกันมาช้านาน แต่ไม่มีหลักฐานว่าเข้ามาในประเทศไทยเมื่อใด แต่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกอย่างจริงจัง ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2543 เพื่อใช้ในครอบครัว และเป็นสินค้าส่งออก พันธุ์ฝ้ายที่ใช้ปลูกคือพันธุ์พื้นเมือง ปุยหยาบ และสิ้นต่อมาในปี พ.ศ. 2504 เริ่มมีการปลูกฝ้ายอย่างจริงจัง เนื่องจากมีการตั้งโรงงานทอ และปั่นด้ายขึ้น และการปลูกฝ้ายก็พัฒนาต่อมาเรื่อยๆจนถึงปัจจุบัน

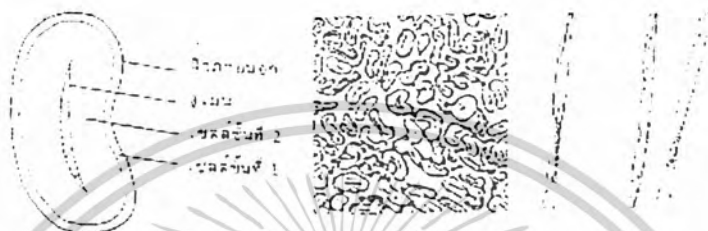
##### 2.4.4.1 คุณสมบัติของผ้าฝ้ายทอมือ

รูปร่างของใยฝ้าย เส้นใยจะประกอบด้วยผิวชั้นนอก และผนังชั้นใน 2 ชั้น มีโพรงตรงกลาง (ดูภาพประกอบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างตามด้านยาวของฝ้ายคล้ายริบบิ้นที่ถูกจับบิดเป็นช่วงๆแต่เมื่อนำไปทำให้พอง เช่น ตกแต่งชุบมัน รูปร่างของเส้นใยจะไม่มีรอยบิด ใยจะเรียบและตรงกว่า ใยที่ไม่แก่จะมีรอยบิดน้อยกว่าใยที่แก่เต็มที่

รูปร่างตามแนวขวาง จะมี 3 ชั้น คือผิวภายนอก ผนังหรือเซลชั้นที่ 1 เซลชั้นที่ 2 และลูเมน ใยที่ไม่แก่จัดจะมีรูปร่างตัดไม่สม่ำเสมอ และไม่ค่อยเท่ากันเหมือนใยที่แก่จัด



ภาพที่ 21 แสดงภาพรูปร่างด้านหน้าตัดของใยฝ้าย รูปร่างตามขวาง และตามยาวของใยฝ้าย

#### 2.4.4.2 คุณสมบัติทางกายภาพ

ขนาดของเส้นใย : จะมีความกว้างประมาณ 12-20 ไมครอน ยาวประมาณ 0.875 – 1.25 นิ้ว

ความมัน : มีความมันน้อย ต้องเพิ่มด้วยการตกแต่ง เช่น การเมอเซอร์ไรส์ (Mercerizing)

ความเหนียว : มีความเหนียวปานกลาง ประมาณ 3-5 กรัม/เดนเยอร์ เมื่อเปียกความเหนียวจะเพิ่มขึ้น 25-40 เปอร์เซ็นต์

ความยืดหยุ่น : ยืดได้ประมาณ 3 - 7 เปอร์เซ็นต์ การหดตัวกลับที่เดิม ถ้ายืด 2 เปอร์เซ็นต์ จะหดกลับ 75 เปอร์เซ็นต์ ถ้า ยืด 5 เปอร์เซ็นต์ จะหดกลับได้เพียง 50 เปอร์เซ็นต์

การคืนตัว : คืนตัวได้ดี ยับง่ายมาก

ความถ่วงจำเพาะ : 1.54 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

การดูดความชื้น : ดูดความชื้นในบรรยากาศได้ 8.5 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นมาก ฝ้ายจะดูดได้มากขึ้นอีกถึงประมาณ 27 เปอร์เซ็นต์

ความคงรูป : ฝ้ายจะคงรูป ไม่ยืดไม่หดมาก แต่มักจะมีการตกแต่งให้กันหด (Sanforizing) ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดไฟ : ติดไฟง่ายและไวกรลื่นเหมือนเผากระดาษ เหลือเถ้า  
น้อย เถ้ามีสีเทาเข้ม

การทนความร้อน : ถ้าโดนความร้อนสูงกว่า 149 องศาเซลเซียสนานๆ  
เส้นใยจะเสื่อมคุณภาพ การตกแต่งด้วยการลงแป้งจะ  
ทำให้ไหม้เกรียมเพิ่มขึ้น

#### 2.4.4.3 คุณสมบัติทางเคมี

ผลต่อต่าง : ทนต่อต่างได้ดี สารซักฟอกและสารฟอกขาวทุกชนิด  
ล้วนมีส่วนประกอบ ของต่าง จึงสามารถใช้กับผ้าใยได้  
อย่างปลอดภัย

ผลต่อกรด : ผ้าใยไม่ทนกรด โดยเฉพาะกรดเข้มข้น ประเภทของ  
กรดโลหะจะทำลายเส้นใยผ้าใย

ผลต่อสารละลาย : ทนต่อสารละลายอินทรีย์ได้ในการซักรีดประจำวัน  
และการลบอินทรีย์ รอยเปื้อนได้เป็นอย่างดี

ผลต่อแสงแดด : เมื่อโดนแดดมากๆ และเป็นเวลานานจะทำให้ผ้าใย  
เสื่อมคุณภาพ

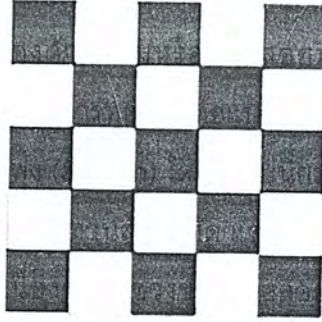
การเก็บ : ควรเก็บผ้าใยไว้ในที่แห้ง แสงสว่างน้อย ผ้าใยจะขึ้น  
ราง่ายเมื่ออยู่ในที่อับชื้น และอุน ราจะทำให้ผ้าใยเสื่อม  
คุณภาพ และขาดเร็ว

#### 2.4.4.4 ลักษณะโครงสร้างของผ้าใยทอมือและกรรมวิธีในการผลิต

การทอผ้าประกอบด้วยเส้นด้ายสองชุด นำมาขัดกันเป็นมุมจาก  
เส้นด้ายที่ขนานกันตามแนวยาวของผ้าเรียกว่า ด้ายเส้นยืน (Wrap หรือ  
Ends) เส้นด้ายตามแนวขวางหน้ากว้างของผ้าคือ ด้ายเส้นพุ่ง (Filling  
หรือ Weft หรือ Picks) โดยจะมีวิธีการทอเบื้องต้น หรือมาตรฐานมืออยู่ 3  
แบบคือ

1. การทอลายขัด คือการใช้เส้นด้ายพุ่ง และเส้นด้ายยืนขัดกันธรรมดา  
ใช้ตะกอลเพียง 2 ตะกอล ทอขึ้น 1 เส้น ลง 1 เส้น โดยด้ายพุ่งอยู่เหนือ  
ด้ายยืน 1 เส้น อยู่ใต้ด้ายยืน 1 เส้น การทอลายขัดเนื้อผ้าจะ  
คล้ายกันทั้งด้านผิวด้านถูก การทอลายขัดง่ายที่สุดในกระบวนการ  
ทอทั้งหมด

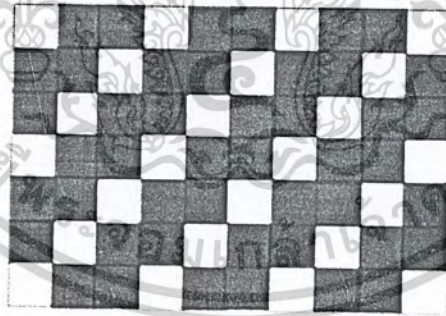
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



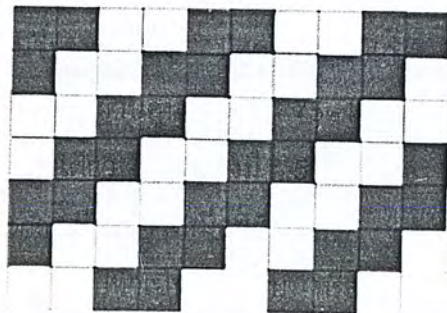
ภาพที่ 22 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายขัด

2. การทอลายสอง จะใช้เส้นทแยงเป็นสำคัญ ผ้าลายสองจะมีเส้นทแยงปรากฏบนพื้นผิวด้านถูก และอาจปรากฏทางด้านผิดด้วย การทอลายสองจะทำให้ผ้าเหนียวทนทาน การทอลายสองต่างกับลายขัดตรงที่การสอดด้ายพุ่ง และด้ายยืน

การทอลายสองโดยการยกด้ายพุ่งข้ามด้ายยืน 2 เส้น และสอดลงใต้ด้ายยืนอีก 1 เส้น เรียกว่า การทอลายสองแบบ 2/1 หรือจะทอแบบ 2/2 สอดขัดเหลี่ยมทแยงกันไป จำนวนเส้นด้ายพุ่งเป็นตัวกำหนดจำนวนตะกอกของเครื่องทอ ซึ่งต้องมีอย่างน้อย 3 ตะกอก และอาจใช้มากถึง 15 ตะกอกก็ได้

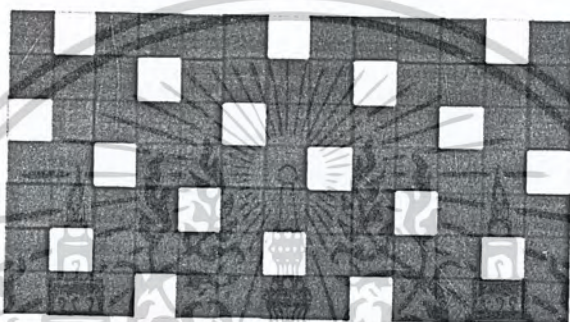


ภาพที่ 23 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายสอง แบบ 2/1

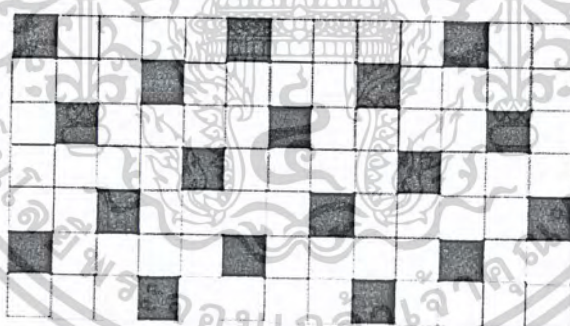


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามในสำเนาหรือการแจ้ง เนื้อหาเอกสารที่ออกให้ท่านนี้จะมีอายุแบบ 2/2 ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทอลายตัววน มีลักษณะพิเศษคือ มีเส้นด้ายข้ามหรือเส้นด้ายลอย ยาวปรากฏบนผืนผ้า ช่วงข้ามของด้ายข้ามหรือด้านลอยมีจังหวะมากน้อย ตามลักษณะของลวดลายในการทอ การทอแบบตัววนนี้มีทั้งตัววนด้ายยืน (Satin) และตัววนด้ายพุ่ง (Sateen) โดยทั่วไปนิยมใช้ด้ายใยยาวในการทอตัววนด้ายพุ่ง ความทนทานสู่ลายุขัด และลายสองไม่ได้ แต่ให้พื้นผิวที่เรียบ และมัน เนื่องจากมีช่วงของด้ายลอยหรือด้ายข้ามยาว แต่ข้อเสียคือจะถูกสะเก็ดขาดง่าย



ภาพที่ 25 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายตัววนด้ายยืน แบบ 4/1



ภาพที่ 26 แสดงภาพลักษณะทางโครงสร้างผ้าลายตัววนด้ายพุ่ง แบบ 1/4

#### 2.4.5 ผ้าใยปอ

ปอเป็นพืชล้มลุก ใ้เมล็ดหว่านให้ต้นขึ้นชะลูดตรง มีสองพันธุ์ได้แก่ Capsularis และ Olitorius สูง 150-180 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.75 - 1.90 เซนติเมตร มีใบเฉพาะที่ยอดสีเขียวไม่เข้ม ดอกเดี่ยว สีเหลืองมี 5 กลีบ Capsularis มีผลกลมเหมือนผลมะยม แต่ Olitorius มีผลยาวเหมือนฝักถั่ว

ปอเป็นพืชที่สำคัญมากชนิดหนึ่ง ซึ่งนิยมนำไปทำเป็นกระสอบ หรือทำเป็นผ้าห่อเครื่องจักร ซึ่งเป็นผ้าที่ความหยวนมีโครงสร้างไม่แข็งแรง เนื่องจากมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำใยปอมาทำทั้งเส้นด้ายยืน และเส้นด้ายพุ่ง แต่ในปัจจุบันมีการนำเส้นด้ายฝ้ายที่ได้จากการผลิตในโรงงานมาทำเป็นเส้นด้ายยืนแทนใยปอ ทำให้ถูกเรียกเป็นผ้าใยปอผสมฝ้าย โดยโครงสร้างของผ้าเป็นการทอแบบลายขัด เนื้อผ้ามีความหนา และความแข็งแรงมากขึ้น

ประเทศไทยใช้ใยปอปีละจำนวนมากๆ ซึ่งปริมาณที่ผลิตยังไม่เพียงพอใช้ในประเทศ ปอชอบขึ้นในที่ดินปนทราย เมื่อปลูกแล้วจะใช้เวลา 120 วันสามารถตัดได้ โดยใช้เคียวตัดที่โคนต้นได้ มัดเป็นพ่อนๆทิ้งไว้ในแปลงให้ใบร่วง ควรหาฟางหรือใบไม้คลุม มิให้แสงแดดออกซีดซีดเส้นใย เพราะจะทำให้สีคล้ำ



ภาพที่ 27 แสดงภาพลักษณะของต้นปอ

#### 2.4.5.1 การแยกใย

ใช้วิธีการหมักโดยเก็บไว้ในห้องมืดชิตนานหนึ่งเดือน จึงนำไปทุบหรือชูดลอกได้ใยที่มีคุณภาพดี เอาใยที่ลอกออกมาได้นั้นไปล้างให้หมดยาง และเมือก นำไปแขวนและตากไว้ในร่ม

#### 2.4.5.2 คุณสมบัติ และลักษณะเฉพาะ

ใยปอเมื่อล้างสะอาดแล้ว จะเป็นมันเหนียวยืดได้ประมาณ 0.05 ทำให้ให้ทอกระสอบ และผ้าห่อ ย้อมสีเข้มติดดี แต่สีอ่อนจะติดไม่ดี ฟอกขาวได้แต่ไม่ขาวบริสุทธิ์ ใยที่แยกได้จะติดกันเป็นแผ่นยืดไว้ด้วย gum ชีผึ้ง และลิกนิน ใยมีเฉพาะที่หุ้มล้อมเนื้อไม้อยู่ถัดเข้าไปจากเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น เซลล์แต่ละเซลล์ยาว 0.15-0.5 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 20-25 ไมครอนต่อกันแบบสนิทเป็นเส้นยาว แม้อุดด้วยกล้องจุลทรรศน์ก็เห็นได้ยาก ผิวใยเรียบ ผนังเซลล์หนามีลูเมนค่อนข้างใหญ่ ตรงกลางมักคอดเล็กเป็นตอนๆเห็นได้ชัดตามยาวเป็นรูปทรงกรวย ปลายตัดแหลม

#### 2.4.6 ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง

หนังในท้องตลาดสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

2.4.6.1 หนังฟอก เป็นหนังสัตว์ประเภทต่างๆ และมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. หนังลูกวัว (Calf) นิยมนำมาทำสีต่างๆ ซึ่งดีเช่นเดียวกับสีธรรมชาติ น้ำหนักต่างกัน 1 1/2 ถึง 3 1/2 ออนซ์ และมีขนาดวัดได้ 9 ถึง 16 ตารางฟุต หรือนิยมหนังลูกวัวที่มีขนติดอยู่ หนังพวกนี้จะนำไปประดิษฐ์งานเล็กๆ และพวกเสื้อผ้า เพราะมีขนสั้น มีขนาดต่างๆกันตั้งแต่ 6 - 10 ตารางฟุต และยังสามารถนำไปทำเป็นเส้นสำหรับถัก
2. หนังวัวตัวผู้ (Steerhide) เป็นหนังที่มีลักษณะหยาบ อ่อน ขรุขระเล็กน้อย หรือเหมือนรอยคลื่นหนังชนิดนี้มีน้ำหนักต่างกันตั้งแต่ 2 1/2 ถึง 5 ออนซ์ และมีขนาดวัดได้ 20 - 28 ตารางฟุต
3. หนังวัวตัวเมีย (Cowhide) หรือหนังทำเข็มขัด และนำไปใช้กับงานทุกชนิดเช่นกัน มีผิวเรียบ หนังชนิดนี้มีน้ำหนักต่างกันตั้งแต่ 2 1/2 ถึง 10 ออนซ์ และมีขนาดวัดได้ถึง 28 ตารางฟุต
4. หนังแกะ (Sheep) มีน้ำหนักขนาดกลาง และไม่ทนทานเหมือนหนังประเภทอื่น นิยมทำเป็นหนังกลับ มีสีต่างๆ และนิยมนำไปทำเสื้อผ้าพอกๆ กับนำไปทำซับในมีขนาดตั้งแต่ 5 - 9 ฟุต หนังประเภทนี้มีราคาแพง
5. หนังแพะโมร็อกโก (Morocco Goat) ใช้ทำเป็นหนังซับใน ของมีด และหุ้มปก หนังสือ มีน้ำหนักประมาณ 2.5 ออนซ์ นิยมทำเป็นสีต่างๆ มีขนาด 10 ตารางฟุต และยังสามารถนำไปทำเป็นเส้น สำหรับถัก
6. หนังหมู (Pigskin) นิยมสีธรรมชาติ มีความคงทนมาก ขนาดตั้งแต่ 9 ถึง 16 ตารางฟุต มีน้ำหนักต่างกันออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.6.2 หนังเทียม หนังเทียมโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) หรือหนังพีวีซี

หนังเทียมเป็นวัสดุในการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ แทนหนังแท้ อย่างแพร่หลาย เช่น เบาะรถยนต์ กระเป๋า และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เนื่องจากมีความสะดวก และมีราคาถูกกว่า และยังส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกด้วย

หนังเทียมพีวีซี ต้องปราศจากข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจเป็นผลเสียหายต่อการนำไปใช้งาน เช่น ลายหรือสีไม่สม่ำเสมอ รอยเปื้อน ฟองอากาศที่ผิวหน้า

คุณสมบัติโดยทั่วไปของหนังเทียม คือ

1. ความคงทนของสีต่อแสง (แสงซินอนอาร์ก) ต้องมีความคงทนของสีไม่น้อยกว่าผ้ามาตรฐานเบอร์ 5
2. ความคงทนของสีต่อการขัดถู ผลจากการวิเคราะห์ทดสอบโดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จะต้องไม่มีการเปลี่ยนสีบนผ้าขาว
3. ความทนอุณหภูมิต่ำ ต้องไม่ร้าวหรือแตกที่  $-10$  ถึง  $\pm 2$  องศาเซลเซียส
4. ความทนอุณหภูมิต่ำภายหลังการบ่มแรงที่  $100$  ถึง  $\pm 2$  องศาเซลเซียส ต้องไม่แตกร้าวหรือแตก

โครงสร้างหนังเทียมพีวีซี จัดเป็นผ้าประเภทหนึ่ง โดยมีโพลีไวนิลคลอไรด์หรือพีวีซี ที่ใช้เคลือบบนผ้าต้องประกอบด้วยพีวีซีเรซิน และสารเติมแต่ง (additive) เช่น ตัวเสริมสภาพพลาสติก (plasticizer) ตัวคงสภาพ (stabilizer) ผงสี ซึ่งจะเคลือบอยู่บนผ้าหรือวัสดุเสริมแรง ซึ่งแบ่งออกได้ 4 ประเภท

1. หนังเทียมที่มีวัสดุรองพื้นเสริมแรงด้วยผ้าทอลายสอง
2. หนังเทียมที่มีวัสดุรองพื้นเสริมแรงด้วยผ้าทอลายขัด
3. หนังเทียมที่มีวัสดุรองพื้นเสริมแรงด้วยผ้าถักห่วงยัด (interlock stitch knitting)
4. หนังเทียมที่มีวัสดุรองพื้นเสริมแรงด้วยผ้าถักชั้นเดียว (single knit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการปิดหรือประกบผ้า

เป็นวัสดุที่ใช้ประกบชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้เข้ารูป หรือคงรูป เช่น กระดุมและรังดุมซิป ตะขอ กระดุมแป็บ ฯลฯ สามารถแบ่งเป็นประเภทได้ดังนี้

##### 2.4.7.1 กระดุม (Button)

มีด้วยกันหลายชนิดทั้งที่ติดประดับ และใช้งานจริง กระดุมทำจากวัสดุหลายชนิด เช่น พลาสติก วัสดุธรรมชาติ และกระดุมปั้มที่ใช้ผ้ามาขึ้นรูป ขนาดกระดุมจะแตกต่างกันไปตามการใช้งาน เช่น กระดุมติดเสื้อเด็กเล็กต้องใช้กระดุมเม็ดใหญ่เป็นต้นการที่กระดุมจะประกบผ้าเข้าด้วยกันจะต้องประกบด้วยรังดุมซึ่งรังดุมมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับความต้องการใช้สอยหรือประเภทของกระดุม เช่น รังดุมแบบปัก แบบเจาะ รังดุมแบบห่วง รังดุมที่ใช้กับกระดุมจีน เป็นต้น

##### 2.4.7.2 ซิป (Zipper)

เป็นวัสดุประกบผ้าที่ทำให้ผู้ใช้เปิดปิดผ้าได้เร็วกว่ากระดุม เหมาะกับส่วนประกอบผ้าที่มีความเรียบแข็งคงรูป ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการทำซิปมีด้วยกันหลายชนิด เช่น เหล็ก ทองเหลือง นิกเกิล สังกะสี อลูมิเนียม พลาสติก เป็นต้น ซิปมีด้วยกันหลายรูปแบบ ได้แก่

1. ซิปธรรมดา
2. ซิปแยก
3. ซิปซ่อน
4. ซิปที่มีการตกแต่งพิเศษ เช่น มีการประดับเลื่อม
5. ซิปแถบยาว
6. ซิปสองด้าน
7. ซิปสองทาง

##### 2.4.7.3 Hook and loop tape

เป็นวัสดุที่มีลักษณะการทำงานแบบเดียวกับที่เมล็ดหญ้าเจ้าชู้ติดที่กางเกง สามารถเปิดปิดได้รวดเร็วถ้าเทียบกับซิปหรือกระดุม อย่างไรก็ตามแถบ velcro มีความหนาอาจทำให้ผลิตภัณฑ์มีความหนาเพิ่มขึ้น การติดแถบ velcro เข้ากับผลิตภัณฑ์ทำได้โดยเย็บติด ติดด้วยกาว ติดด้วยความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.7.4 กระดุมแป็บ (Snap fasteners)

เป็นกระดุมที่เปิดปิดได้ง่าย มีความแข็งแรงพอประมาณมีด้วยกัน 2 รูปแบบใหญ่ๆ

1. กระดุมแป็บแบบยึดติด มีขนาดเล็กที่ใช้มือหรือเครื่องจักรยึดติด กระดุมชนิดนี้มีน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับเสื้อผ้าที่ความละเอียดอ่อน เช่น เสื้อผ้าเด็ก
2. กระดุมแป็บแบบติดด้วยเครื่องจักร เป็นกระดุมที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก การติดกระดุมต้องใช้เครื่องจักรอัดลมช่วยในการติดเช่น รองเท้าเด็ก กางเกงยีนส์ กระดุมประเภทนี้ไม่ทนต่อแรงดึงเท่ากับซิป กระดุม หรือตะขอ อีกทั้งยังมีปัญหาในการหลุดตัวของผ้าไม่เท่ากันกับตัวกระดุมแป็บ

#### 2.4.7.5 ตะขอ (Hook and eyes)

ตะขอทำหน้าที่ในการยึดเกาะผ้าในพื้นที่บริเวณเล็กๆ และยัง สามารถรับแรงได้มากกว่ากระดุมแป็บในขนาดที่เท่ากัน ตะขอบางชนิด ทำจากโลหะ บางชนิดเป็นพลาสติก ทั้งนี้ตะขอจะต้องทนแรงดึง การขัดสี และการซักล้าง โดยไม่หักงอ หรือบอบสลาย

#### 2.4.7.6 วัสดุที่ใช้ในการปิดหรือประกบผ้าอื่นๆ

1. D-rings คือ ส่วนประกอบที่มีลักษณะห่วงที่เป็นรูปตัว D ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับสายต่างๆ เช่น ชุดเอี๊ยม กระเป่าสตรี วัสดุที่ใช้มีทั้งโลหะ ไม้ และพลาสติก
2. Buckles คือ ส่วนประกอบที่มีลักษณะคล้ายหัวเข็มขัด และตัวล็อกต่างๆ ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับเลื่อน และล็อก เช่น เข็มขัด กระเป่า
3. Eyelets and Grommets คือ ตาไก่ มีทั้งโลหะ พลาสติก หรือพันด้วยด้าย
4. Cords and ties คือ การใช้เชือก หรือใส่ไต้มาผูกในการปิดหรือประกบผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.8 ข้อมูลเกี่ยวกับการพิมพ์สกรีน

### 2.4.8.1 การพิมพ์ผ้า

การพิมพ์ผ้าโดยส่วนใหญ่มักจะใช้โต๊ะเขียนยาวๆซึ่งมีตัวล็อก  
กรอบสกรีนอยู่เป็นระยะๆมาเป็นโต๊ะพิมพ์ ในการทำแม่พิมพ์จะต้องตั้ง  
ฉากไว้ในกรอบสกรีนให้เรียบร้อยก่อนแล้วจึงนำไปถ่าย ตูไฟสำหรับถ่ายนี้  
ด้านบนจะมีเหล็กยื่นไว้สำหรับเสียบกรอบสกรีน ส่วนอีกด้านหนึ่งก็มีที่  
สำหรับเสียบเพื่อยึดกรอบให้แน่น ซึ่งเป็นการตั้งฉากไปในตัวตั้งแต่  
ขั้นตอนทำแม่พิมพ์นี้ เมื่อนำมาพิมพ์ก็ไม่ต้องตั้งฉากใดๆทั้งสิ้น เพียงแต่  
เสียบกรอบสกรีนเข้าไปในล็อกของโต๊ะเขียนให้ตรงตำแหน่งที่เราปูผ้า  
เตรียมไว้จะพิมพ์เท่านั้น ภาพที่ได้ก็จะตรงกันทุกครั้งไป

ในการพิมพ์สกรีนขณะที่เราปาดหมึกลงไปบนสิ่งพิมพ์นั้น  
สิ่งพิมพ์มักจะลอยติดขึ้นมาพร้อมกับที่เรายกแม่พิมพ์สกรีนขึ้น มีสาเหตุ  
มาจากความเหนียวของหมึกพิมพ์ ดังนั้นเราต้องหาสิ่งยึดสิ่งพิมพ์ไว้  
ชั่วคราว สำหรับการพิมพ์ผ้า จะใช้พาราฟิน แวกซ์เคียวด้วยความร้อนให้  
ละลายเป็นของเหลวทิ้งไว้จนเกือบเย็น แล้วนำมาเทลงบนโต๊ะ นำไม้มา  
ปาดพาราฟิน แวกซ์ให้เรียบ จะทำให้มีการยึดเกาะผ้าได้ดีมาก แต่แวกซ์  
จะไม่มีความทนทาน เมื่อพิมพ์ไปได้ไม่นานพื้นผิวของแวกซ์จะไม่เรียบ  
จึงมีการหันมาใช้กาวทาโต๊ะแทนแวกซ์ ซึ่งทำให้ผิวเรียบเหมาะสำหรับ  
พิมพ์ภาพที่ต้องการคมชัด

### 2.4.8.2 หมึกพิมพ์ผ้า

หมึกพิมพ์ที่เหมาะสมสำหรับผ้า นั้นเป็นชนิดที่ละลายด้วยน้ำ เป็น  
หมึกที่มีน้ำเป็นส่วนผสม และสามารถใช้น้ำทำความสะอาดได้ด้วย หมึก  
ชนิดนี้ประกอบด้วย

- ไบเดอร์ (Binder)
- แม่สี (Pigment paste)
- อิมัลชัน (Emulsion thickening)

โดยที่หมึกละลายด้วยน้ำแต่ละชนิดจะมี Binder ผสมอยู่  
แตกต่างกันไปตามคุณสมบัติหมึก และยังมีส่วนประกอบบางอย่าง เช่น  
ผงฟู (Foaming Agent) หรือเชื้อยงเข้าไปผสมอยู่ อันจะทำให้เกิดหมึก

พิมพ์ที่มีลักษณะต่างๆออกไป เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หมึกพิมพ์ผ้าธรรมชาติ (สีจม) เหมาะสำหรับผ้าที่มีพื้นสีอ่อนกว่าสีของหมึก เมื่อพิมพ์เสร็จจะต้องนำไปผ่านความร้อนโดยเข้าเตาอบที่อุณหภูมิที่อุณหภูมิ 140-150°C ประมาณ 3 - 5 นาที หรืออาจจะใช้เตารีดก็ได้ เมื่อหมึกพิมพ์แห้งสีไม่ตก และการเกาะของสีจะติดดี
2. หมึกพิมพ์สีลอย คือหมึกพิมพ์ผ้าธรรมชาติ แต่ปรับปรุงให้มีความเข้มข้นของสีให้มีเนื้อสีมากขึ้น เมื่อนำไปพิมพ์ลงบนผ้าที่มีพื้นสีเข้ม สีของหมึกจะลอยเด่นชัดอยู่บนเนื้อผ้า
3. หมึกพิมพ์สียาง มีคุณสมบัติคล้ายสีลอย แต่สียางจะมีความมันเงาและมองดูคล้ายยางไปติดอยู่บนผ้า การพิมพ์สียางนี้จะพิมพ์ยาก สีมักจะไปติดกับผ้าสกปรก เพราะมีความเหนียว แต่สามารถลดความเหนียวได้โดยการผสมน้ำนาเคมีที่เรียกว่า Softener จะสามารถลดความเหนียวของสีลง
4. หมึกพิมพ์ผ้าสีนูน หรือสีฟู (Texfoam Ink) หมึกพิมพ์นี้ก็คือหมึกน้ำ ซึ่งมีเชื้อฟู (Foaming Agent) ผสมอยู่ คุณสมบัติใกล้เคียงกับสีลอย หลังพิมพ์เสร็จ แล้วนำไปผึ่งให้แห้ง และเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ 120 - 150°C ประมาณ 3 นาที หมึกจะแห้งและพูนขึ้นในลักษณะนูนพอง สีพิมพ์ผ้าที่กล่าวมาข้างต้นยังมีหมึกพิมพ์ผ้าชนิดสีเงิน สีทอง กากเพชร และสีมุก โดยใช้Binderชนิดพิเศษมาผสมกับผงเงิน ผงทอง สีมุก หรือกากเพชร และต้องใช้ผ้าสกปรกเบอร์หยาบ และจะต้องปาดสีด้วยกันหลายครั้ง เพื่อผงเงิน ผงทอง สีมุก และกากเพชรผ่านลอดไปได้ สำหรับการพิมพ์กากเพชรนั้นยังมีอีกวิธีหนึ่งคือการพิมพ์กาวยลงบนผืนผ้าเสียก่อน แล้วจึงโรยกากเพชรลงบนกาว และเทออกเพื่อให้กากเพชรที่ไม่ติดกาวและเป็นส่วนเกินหลุดออกมา จากนั้นรอจนกาวแห้งแล้วจึงนำไปผ่านความร้อนประมาณ 3 นาที จะทำให้กากเพชรติดคงทนมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีสีพิมพ์ชนิดที่ละลายด้วยน้ำมัน (Solvent Base Ink) ซึ่งใช้น้ำมันเป็นส่วนผสมสำคัญ รวมถึงการล้างทำความสะอาดจะต้องใช้น้ำมันทั้งสิ้น ซึ่งหมึกพิมพ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับงานแผ่นป้ายโฆษณา งานพลาสติก เป็นต้น ไม่เหมาะสำหรับงานพิมพ์ผ้า ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงสีพิมพ์ชนิดที่ละลายด้วยน้ำมันเนื่องจากผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ใช้เป็นผ้าทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.9 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งผืนผ้า

### 2.4.9.1 การตกแต่งผ้าด้วยการปักจักร

การปักผ้าด้วยจักรเป็นการนำมาผ้ามาซึ่งด้วยสะดึงและทำการปักกลดลายด้วยจักรปัก ถือเป็น การตกแต่งผ้าให้มีความสวยงาม และยังถือเป็น การเพิ่มมูลค่าของผืนผ้าหรือตัวผลิตภัณฑ์นั้นๆ การปักผ้าในแต่ละครั้งจะต้องใช้ฝีมือแรงงานจากคนเป็นหลัก ทำให้การปักจักรถือได้ว่าเป็นงานที่มีประณีตสวยงาม การปักจักรสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

#### 1. การปักไหมธรรมชาติ

การปักไหมธรรมชาติสามารถปักได้จากจักรปัก ซึ่งมีทั้งแบบจักรอุตสาหกรรม และจักรเล็ก โดยจักรอุตสาหกรรมเป็นจักรที่สามารถปักได้อย่างรวดเร็ว สามารถปักกลดลายได้ในปริมาณมากๆ เนื่องจากจักรประเภทนี้ไม่มีตีนผี ทำให้สามารถบังคับสะดึงซึ่งผ้าได้ง่าย ซึ่งต่างจากจักรเล็กจะเป็นงานฝีมือที่ต้องการรายละเอียดมากทำให้ต้องอาศัยเวลาในการปักเนื่องจากมีตีนผีเป็นตัวบังคับทำให้ต้องหยุดเมื่อมีการเปลี่ยนมุมของเส้น ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้จักรชนิดนี้กันในครัวเรือน

การปักไหมธรรมดานี้สามารถเดินเส้นในการปักได้ 3 แบบด้วย

- 1.1 การปักแบบเดินเส้นธรรมดา สามารถปักได้เป็นเส้นตรง เส้นโค้งหรือซิกแซก โดยการร่อนสะดึงไปตามลายเส้นที่ได้ขีดไว้ ซึ่งขนาดของเส้น สามารถปรับให้มีขนาดเล็กและใหญ่ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้บางกลดลายที่มีการเดินเส้นเฉพาะเส้นขอบ เช่น เดินเส้นเป็นวงกลม สามารถตกแต่งได้ด้วยการเจาะเอาผ้าบริเวณด้านในออก เรียกว่าการปักฉลุ
- 1.2 การปักแบบกระตุกเม็ด เป็นการปักโดยการร่อนสะดึงโดยเน้นย้ำการปัก ในจุดนั้นหลายๆครั้ง จนเป็นปม สามารถปรับให้มีเม็ดขนาดใหญ่หรือเล็กได้โดยการปักย้ำ และทำต่อไปตลอดแนว จะดูเหมือนไขปลา
- 1.3 การปักแบบชอยทีบ เป็นการปักลายให้ทีบ เหมือนกับการลงสี สามารถใช้ปักชอยทีบได้ทั้งด้ายสีเดียวหรือปักชอยทีบแบบไล่สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การปักไหมใจ

เป็นการเดินเส้นด้วยจักรเล็กหรือจักรที่ใช้ในครัวเรือน ซึ่งเป็นการปักที่ต้องความประณีต ลักษณะของเส้นด้ายที่ปรากฏบนผ้าจะเป็นปุ่มหนา โดยจะเห็นด้ายเส้นเล็กที่อยู่ด้านหลังโผล่ขึ้นมา ทำให้มีลักษณะคล้ายเกลียวเชือก

### 2.4.9.2 การตกแต่งผืนผ้าด้วยการประดับคริสตัล

การตกแต่งด้วยคริสตัลทำให้สิ่งทอมีคุณค่าเพิ่มมากขึ้น และยังสร้างความสวยงามให้กับผู้สวมใส่ และผู้ที่พบเห็น สามารถแบ่งได้ 6 ประเภท

1. Transfer & Flat backs ลักษณะของคริสตัลเม็ดร่วงมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น Pearl Creation Mezzo Metallic Reflexx Combiset สามารถนำไปประดับบนผ้าโดยใช้ความร้อนติด ซึ่งเม็ดคริสตัลจะมีการอยู่ด้านหลัง ซึ่งจะติดได้ดีเมื่อติดด้วยความร้อน ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 170 องศาเซลเซียส นอกจากนี้แผ่นรองที่นำมาใช้ก็ยิ่งความสำคัญที่จะทำให้เม็ดคริสตัลติดได้ดี และสามารถติดได้กับสิ่งทอทุกประเภท ยกเว้นสิ่งทอที่มีเคมีที่หนาจะทำให้การติดด้วยคุณภาพลง
2. Trimmings (เพชรแถว) เป็นลักษณะของสายเพชรเส้นยาวสามารถติดบนสิ่งทอได้โดยการเย็บด้วยมือหรือจักรอุตสาหกรรม โดยมีตีนผีเฉพาะตรงตามลักษณะของเพชรแถว นอกจากนี้ยังมีเพชรในลักษณะของเพชรตาข่าย และใช้เพชรอีกด้วย
3. Zippers มีลักษณะเหมือนซิปหรือซิปประดับด้วยคริสตัล เหมาะสำหรับการตกแต่งบนเสื้อผ้า และรองเท้า
4. Buttons เป็นลักษณะของกระดุมคริสตัล หรือกระดุมประดับคริสตัล สามารถติดกระดุมได้ด้วยการเย็บมือ หรือเครื่องติดกระดุม
5. Sew-on stone ใช้เย็บติดบนผ้าหรือหนังงานปัก โดยใช้โซล-ออนสโตน และลูกบิด เพื่อให้ติดแน่นบนผ้า และหนังได้เป็นอย่างดี
6. Crystals mesh เป็นลักษณะเพชรแผง มีฐานเป็นอลูมิเนียม และทองเหลือง มีขนาด 50x20 เซนติเมตร หรือ 170x66 แถว มีวิธีในการ

ใช้โดย กัดพลาสติกที่หุ้มเพชรแผงออก แล้วจึงตัดแบ่งตามต้องการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วจึงนำไปวางบนสิ่งทอ และรีดด้วยความร้อนใช้เวลา 30-60  
วินาที

#### 2.4.10 ข้อมูลเกี่ยวกับการต่อผ้า (Patchwork)

การตัดต่อผ้า (Patchwork) นั้นเป็นเหมือนกับ งานตัดเย็บอื่นๆ ทั่วไป คือ มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสมัยนิยมอยู่เสมอในช่วงเวลาที่ผ่านมา เฉพาะในประเทศอังกฤษเองนั้น มีองค์กรเกี่ยวกับการตัดต่อผ้าถึง 2 องค์กรใหญ่ และมีนิตยสารที่กล่าวถึงเรื่องนี้ถึง 4 เล่มที่ออกมาทุกๆ เดือน งานตัดต่อผ้าในสมัยนี้นั้นได้มีการนำวิธีการใหม่ๆ เข้ามาใช้ โดยเทคนิคสมัยเก่า เช่นการตัดด้วยกรรไกรธรรมดา หรือการใช้มีดตัดรอบๆ รูปแบบที่กำหนดไว้ กำลังหายไปอย่างช้าๆ เนื่องจากเทคนิคสมัยใหม่เช่น การใช้มีดกลม (Rotary Cutter) ที่สามารถตัดได้รวดเร็วมากขึ้น โดยไม่ต้องใช้รูปแบบที่กำหนดขึ้นก่อน สามารถกะเอาตามที่ต้องการได้เลย

ผู้คนส่วนใหญ่ยังชอบคิดว่าการตัดต่อผ้า นั้นเหมาะสำหรับการทำผ้าคลุมเตียงเท่านั้น และคิดว่าการตัดต่อผ้า กับ การปะต่อผ้า (Quilt) เป็นงานเดียวกัน แต่จริงๆ แล้วงานทั้งสองนั้นเป็นงานฝีมือต่างประเภทกัน แต่งานทั้งสองอย่างนี้สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นผ้าแขวนผนัง เสื้อผ้า อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน ผ้ารองนั่ง ฯลฯ

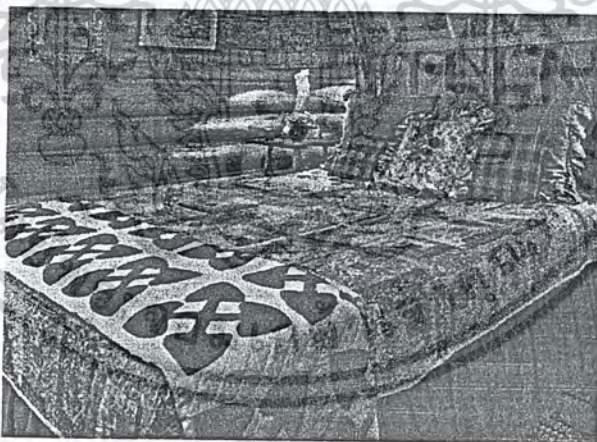
การตัดต่อผ้า นั้นเป็นงานเย็บที่รวมเอาการตัด และเย็บส่วนของผืนผ้า แล้วจัดเข้าด้วยกันด้วยรูปแบบต่างๆ ที่สวยงาม การตัดต่อผ้า นั้นมีวิวัฒนาการเรื่อยมาจากอดีต ถึงปัจจุบันจะพบว่า เริ่มต้นในสมัยแรกๆ นั้น ต้องมีการวาดแบบร่างขึ้นมาก่อน แล้วเอาแบบร่างนั้นมาทาบกับผ้าเย็บติดกันด้วยมือ ก่อนที่จะค่อยๆ ใช้กรรไกรมาตัดออก แล้วนำผ้ามาเย็บติดกันด้วยมือเข้าด้วยกันอีกทีหนึ่ง ซึ่งงานที่ได้นั้นมีความสวยงาม แต่ความคมของการตัด และเวลาที่ใช้ยังไม่ดีนัก ในปัจจุบันการตัดต่อผ้า ได้วิวัฒนาการไปอีกขั้นหนึ่ง ผู้ทำสามารถใช้มีดกลมตัดไปตามภาพที่เขียนไว้บนผ้าได้เลย และนำมาเย็บด้วยจักรให้ติดกัน ทำให้งานที่ได้มีความสวยงาม รวดเร็วมากขึ้น งานตัดต่อผ้าจะออกมาดีได้นั้น จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความคม สำหรับการตัด และการเย็บที่ละเอียด และสนใจในรายละเอียดปลีกย่อยเช่น สายด้ายเล็กน้อยที่ออกมา ควรมีการเก็บเข้ามูมต่างๆ ให้เรียบร้อยด้วย

จะพบว่างานตัดต่อผ้าสามารถจัดทำได้ลงบนผ้าหลากหลายชนิดด้วยกัน เช่นผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม หรือผ้าชนิดอื่นๆ มากมาย ขึ้นอยู่กับการนำมาใช้ประโยชน์ของงานที่ผู้ตัดเย็บต้องการ นอกจากนั้นการใช้โทนสีของผ้า เนื้อผ้าที่นำมาใช้ร่วมกันนั้น ยังมีความสำคัญต่อรูปแบบของงานที่จะออกมาอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการเบื้องต้นที่สามารถช่วยทำให้การตัดต่อผ้าสำเร็จง่ายยิ่งขึ้นมีดังนี้

1. ปรับระดับของโต๊ะที่ใช้ทำการตัดเย็บ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับตัวของผู้ทำงานตัดต่อและให้อยู่ในสถานที่ที่มีระดับแสงเพียงพอ
2. การจัดโต๊ะสำหรับการรีด เครื่องจักรที่ใช้ในการเย็บ และโต๊ะที่ใช้ในการตัดผ้า นั้น ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เนื่องจากจะทำให้การเดินทางระหว่างวิธีการนั้นน้อยลง ทำให้เมื่อทำการเย็บผ้ามาติดกันแล้วสามารถนำไปรีดทับได้ทันที ทำให้งานที่ได้ ออกมาประณีตมากขึ้น
3. การใช้มีดกลมวน (Rotary Cutter) ต้องใช้อุปกรณ์ที่คม เพื่อให้ผ้าที่ตัดออกมานั้น ไม่ยับ และรอยตัดที่ได้จะสวยงาม ไม่ลุ่ย นอกจากนั้นในการตัด ควรมีไม้บรรทัด รูปสี่เหลี่ยมคางหมู สำหรับการตัดเส้นตรง หรือมุมต่างๆ ให้ได้ตามรูปแบบที่ต้องการอย่างสวยงาม
4. การตัดมุมนั้น ควรเลื่อนแผ่นรองที่ใช้ตัด มากกว่าการเลื่อนผืนผ้า เพราะจะทำให้ผ้าที่ออกมา มีความสวยงาม และขนาดเท่ากันมากกว่า
5. อย่าตัดผ้าที่ซ้อนกันหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผ้าที่ออกมา ไม่มีความคมที่ขอบของผ้า นั้น และขนาดที่ได้ อาจจะไม่เท่ากันอีกด้วย



ภาพที่ 28 แสดงภาพลักษณะการตัดต่อภาพ (Patchwork)

งานตัดต่อผ้า เป็นงานที่สนุกสนาน และสามารถทำให้รูปแบบของสินค้าที่ออกมา มีความสวยงาม แปลกใหม่ ขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของผู้ออกแบบ และสามารถทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้มากมาย ดังนั้นหากสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจ งานตัดต่อผ้า จะมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานออกแบบ สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ แก่ท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

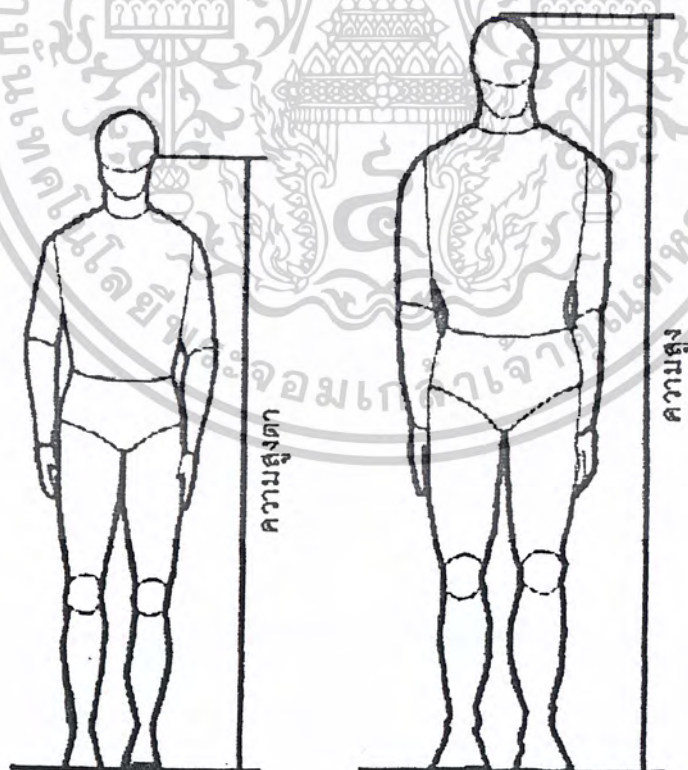
## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ จะคำนึงถึงหลักการยศาสตร์เป็นหลัก โดยขนาดสัดส่วนในการออกแบบจะเลือกใช้ ขนาดสัดส่วนมาตรฐานชายที่ 97.5 เปอร์เซ็นต์ไทล์ และหญิงที่ 2.5 เปอร์เซ็นต์ไทล์ ในวัยผู้ใหญ่

ตารางที่ 3 แสดงขนาดสัดส่วนมาตรฐานของชาย และหญิง

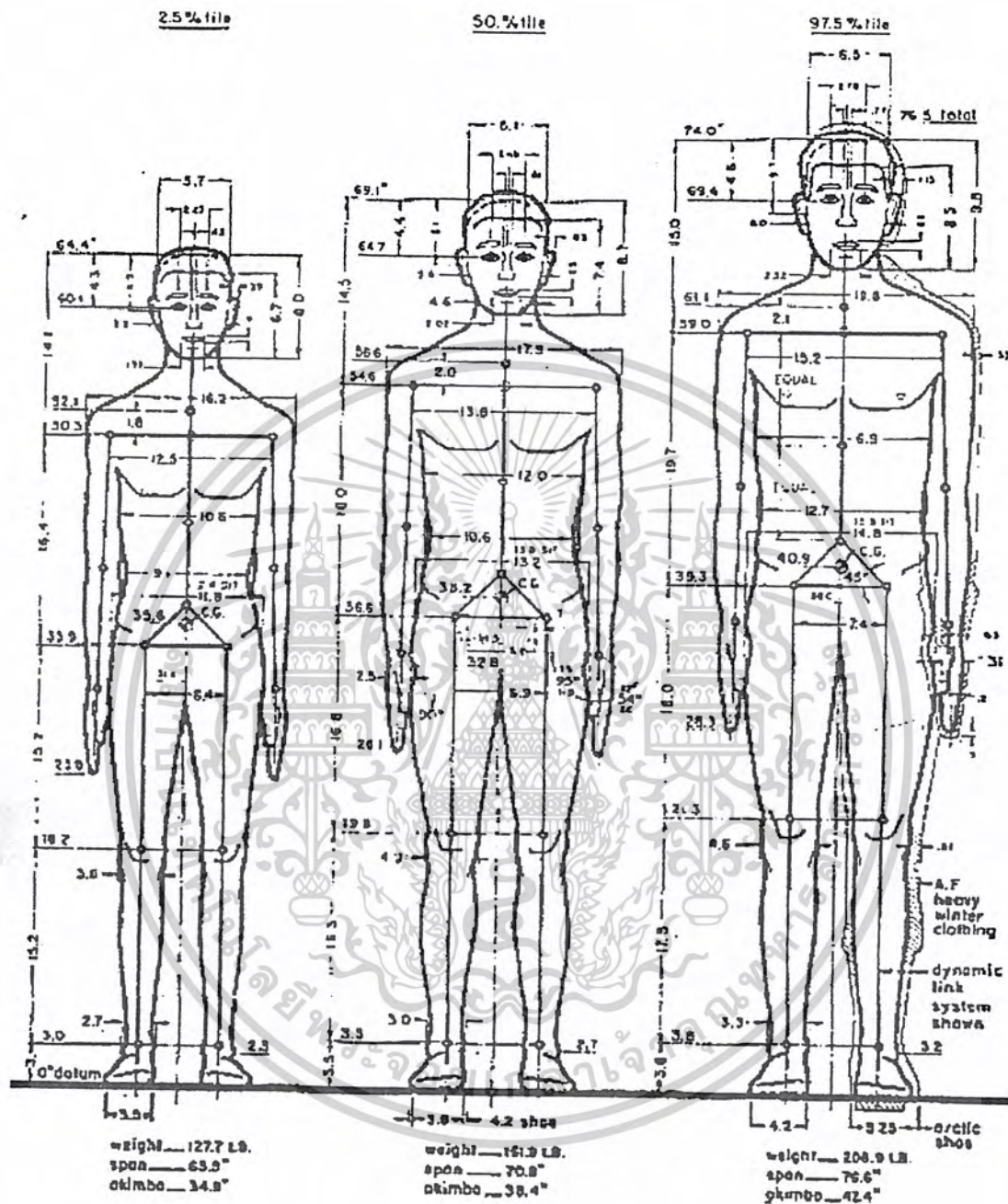
ขนาดสัดส่วน	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 2.5		เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97.5	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ความสูงทั้งหมด	163.8	146.25	191.5	175.5
ความสูงตา	150.25	134.25	173.5	159.5

หน่วย : เซนติเมตร



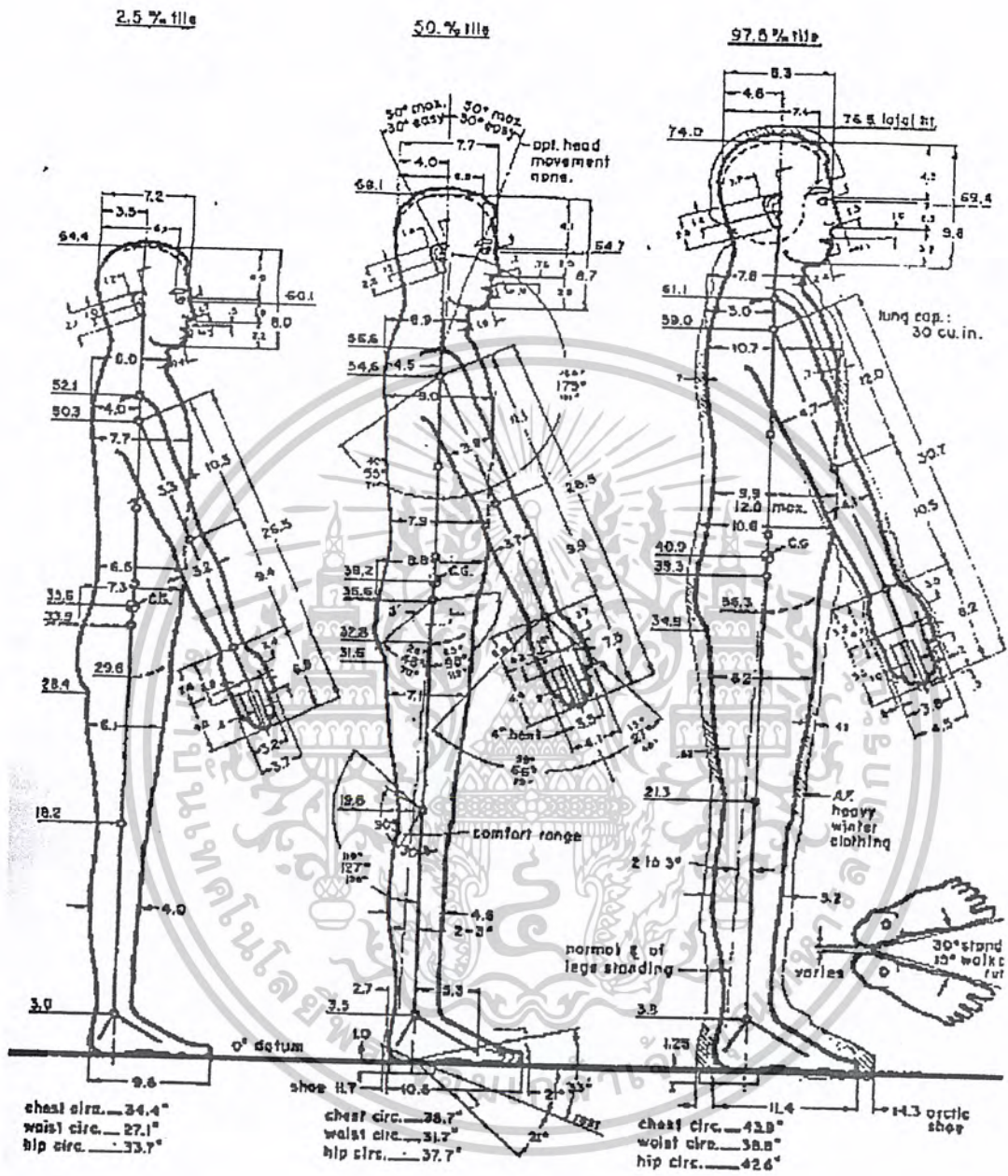
ภาพที่ 29 แสดงภาพรูปร่างขนาดความสูงตา และความสูงคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



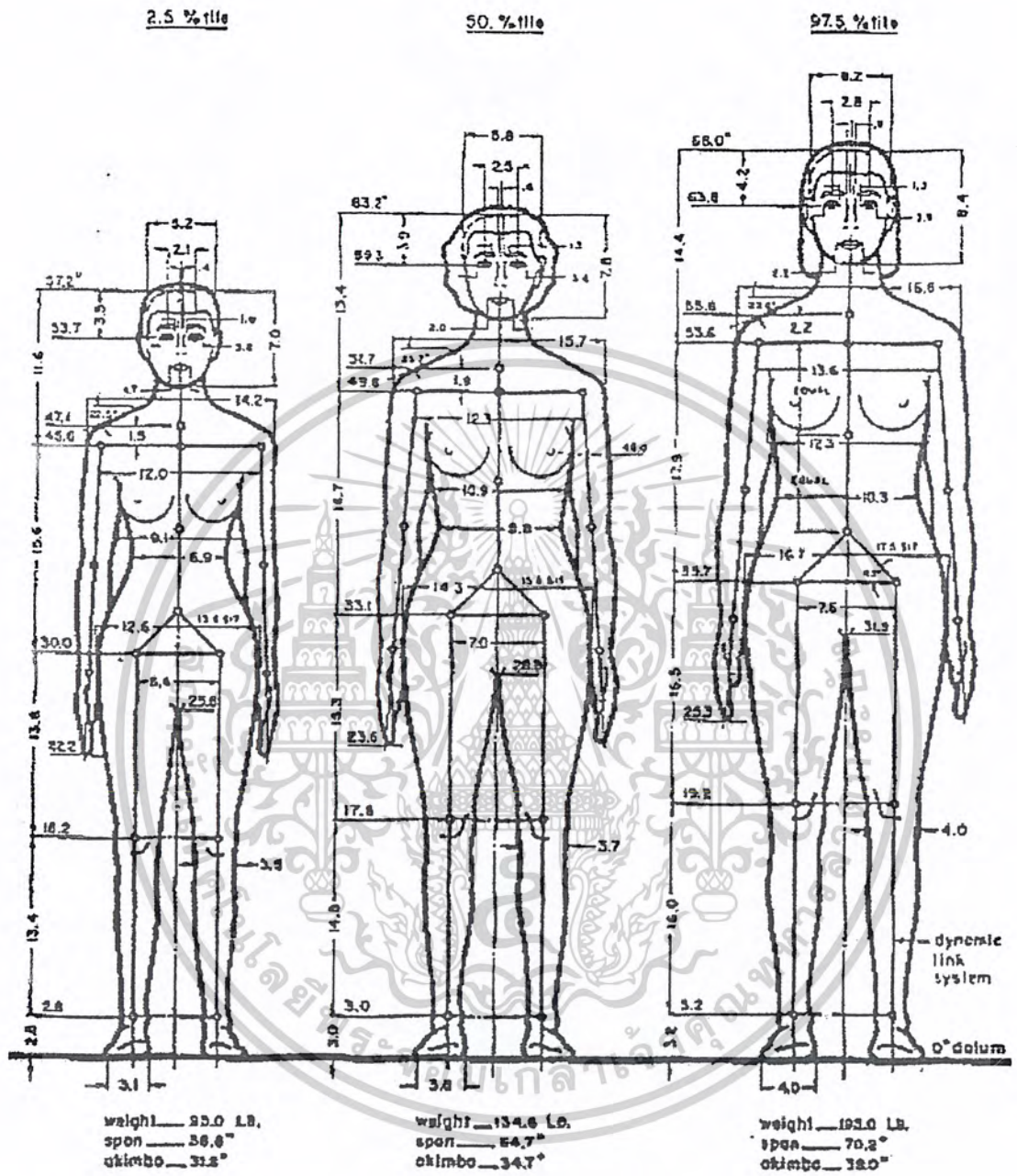
ภาพที่ 30 แสดงภาพรูปร่างขนาดสัดส่วนผู้ชายด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



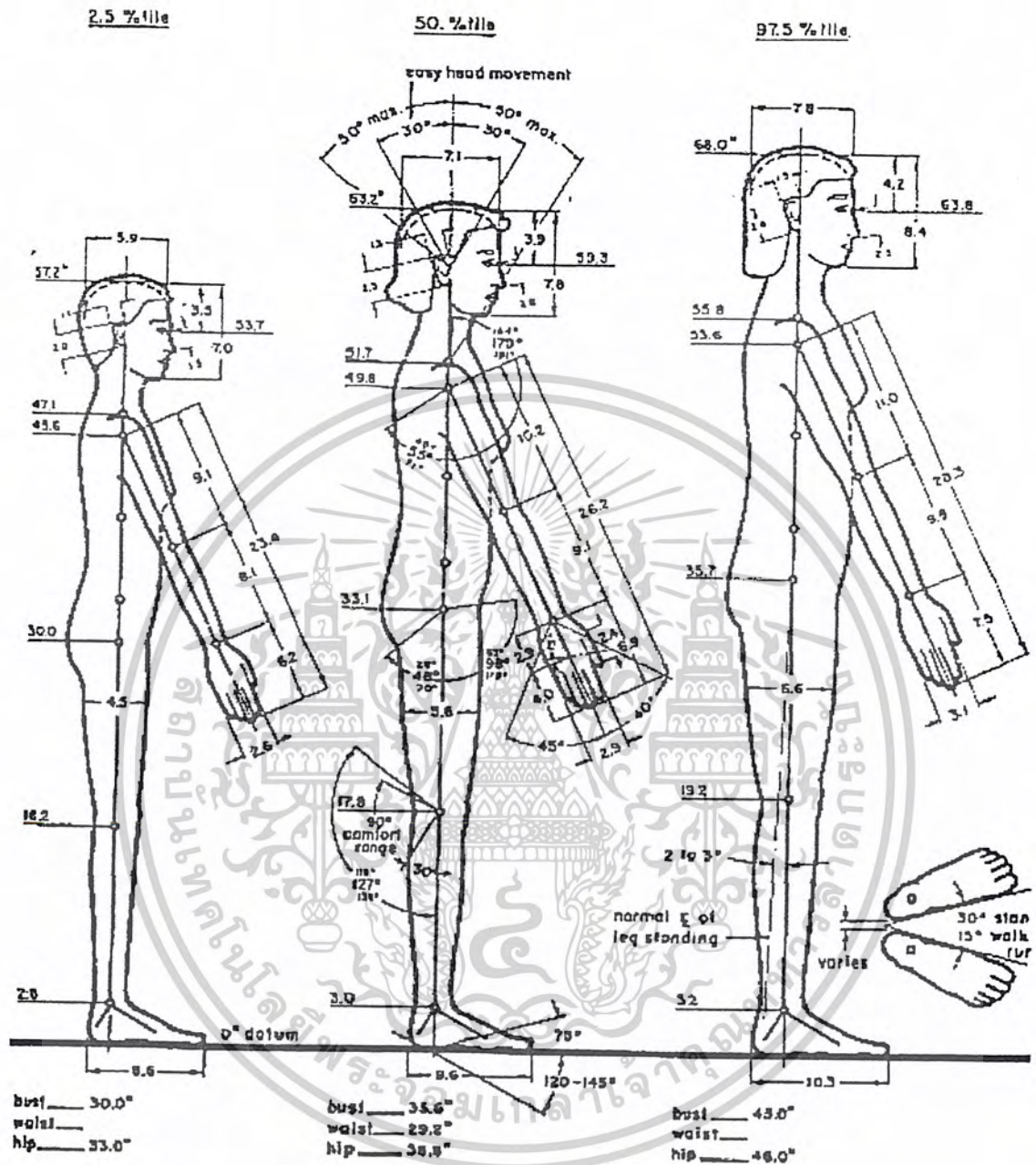
ภาพที่ 31 แสดงภาพรูปร่างขนาดสัดส่วนผู้ชายด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 แสดงภาพรูปร่างขนาดสัดส่วนผู้หญิงด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



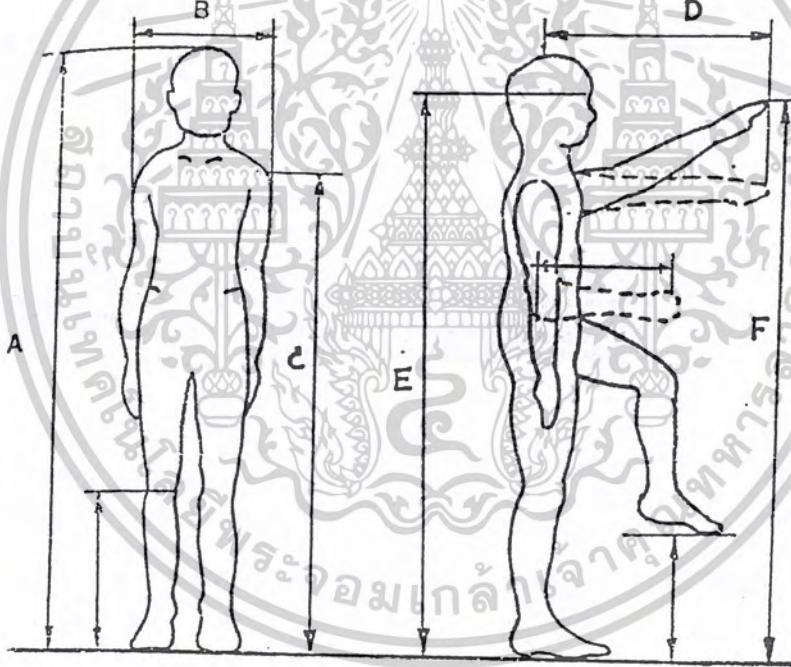
ภาพที่ 33 แสดงภาพรูปขนาดสัดส่วนผู้หญิงด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงขนาดสัดส่วนของเด็กไทย อายุ 6-12 ปี ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการ

ขนาดสัดส่วนของเด็ก	เด็กชาย			เด็กหญิง		
	MIN	MAX	MEAN	MIN	MAX	MEAN
A ความสูงยืน	102.1	170.2	131	102	164	150.5
B ความกว้างช่วงไหล่	18.5	46	35.5	20.5	42	36.5
C ความสูงระดับไหล่	61.7	155	100	77	142.6	100

หน่วย : เซนติเมตร



ภาพที่ 34 แสดงภาพรูปร่างขนาดสัดส่วนเด็ก

#### สรุป ข้อมูลขนาดสัดส่วนเด็ก

- ความสูงยืน ใช้ค่ามากที่สุดของเด็กชาย ที่ความสูง 170.2 เซนติเมตร
- ความกว้างช่วงไหล่ ใช้ค่าที่มากที่สุดของเด็กชายที่ 46.0 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์สำหรับโครงการแข่งขันเพื่อโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขใดๆ ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ข้อมูลเรื่องสี และลวดลาย

สี (Color) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบสายตาให้เห็นเป็นสี นอกจากนั้นสียังมีผลทางด้านจิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกันตามแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสม และถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ใช้เลือกใช้จึงมีความสำคัญอย่างมากสำหรับการออกแบบ เพื่อความสำเร็จในตัวผลิตภัณฑ์นั้นๆ

วรรณะของสี (Tone of Color)

ในวงจรของสีทั้ง 12 สี แบ่งออกเป็น 2 พวก ตามลักษณะของสีที่ปรากฏ และตามความรู้สึกที่สีนั้นๆ ทำให้เกิดต่อผู้พบเห็น ดังนี้ คือ

- วรรณะร้อน (Warm Tone Color) เป็นสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกรุนแรง ร้อน และ ตื่นเต้น เกิดพลัง และแข็งแกร่ง สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีเหลืองส้ม สี ส้ม สีแดงส้ม สีแดงและสีแดงม่วง
- วรรณะเย็น (Cool Tone Color) เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกสงบ เย็น สบายตา ไม่เร่า ร้อน สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเขียวอ่อน สีเขียว สีม่วงน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

### 2.6.1 จิตวิทยาเรื่องสีที่ใช้ในการออกแบบ

สีทุกสีที่เป็นสีแท้ จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึก และอารมณ์ที่ต่างกันไป สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่จะสามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตาม วัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น ผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่ ต่างกันออกไป ชนิดของสี ในปัจจุบันสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- Hue หมายถึง สีแท้เข้มข้น ซึ่งอาจเป็นสีที่ไม่มีส่วนผสม เช่น สีแดง สีม่วงน้ำเงิน หรือสีที่มีส่วนผสมของสีอื่น เช่น สีม่วงน้ำเงิน
- Chrome คือ ระดับความเข้มข้นของสีแท้ที่อาจแตกต่างกันไป ซึ่งจะบอกรายละเอียดว่าสีแท้นั้นมี ความแตกต่างกันในความเข้มข้น เช่น ระหว่างสี สว่างกับสีหม่นของสีแท้ (Hue) เดียวกัน
- Value คือ น้ำหนักของสีขึ้นอยู่กับปริมาณของสีขาว สีดำ และสีเทา ซึ่ง ผสมอยู่กับสีแท้ (Hue)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Shade เฉดของสีเกิดจากการเพิ่มสีดำให้กับสีแท้ (Hue)
- Tone โทนของสีเกิดจากการเพิ่มสีเทาให้กับสีแท้ (Hue)
- Tint เกิดขึ้นจากการผสมหรือเพิ่มสีขาวเข้าไปในเนื้อสีแท้ (Hue)

จากสีทั้ง 12 สีที่ปรากฏอยู่ในวงจรรสีนั้น เราสามารถจัดออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

- Primary colors แม่สี ได้แก่ สีน้ำเงิน (Blue) สีแดง (Red) และสีเหลือง (Yellow) เมื่อนำแม่สีมา ผสมกันจะสร้างสีอื่นขึ้นมาได้
- Secondary colors สีระดับที่สอง คือ สีที่เกิดจากการผสมของแม่สี 2 สี ในปริมาณเท่ากัน มีทั้งหมด 3 สี คือ สีส้ม (Orange) สีเขียว (Green) และสีม่วง (Violet)
- Intermediate colors สีระดับที่สาม คือ สีที่เกิดขึ้นจากการผสมแม่สีกับ สีระดับที่สอง เช่น สีแดง ส้ม (Red-Orange) เป็นต้น

#### 2.6.1.1 ลักษณะการใช้สีจากวงจรรสี

##### 1. สีเอกรงค์ (Monochrome)

เกิดจากการใช้สีเพียงที่มีความเด่นชัดเพียงสีเดียว โครงสีจะ ไม่มีความรุนแรงเพราะ ไม่มีการใช้สีคู่ตรงข้าม สีที่นำมาประกอบจะเป็นสีในวรรณะเดียวกัน ใช้ได้ไม่เกิน 6 สี หรืออาจใช้น้อยกว่านี้ได้ แต่จะต้องมีสีที่เด่นเพียงสีเดียว ส่วนสีที่เหลือจะต้องลดความสดใสดังทั้งหมด และจะต้องเอาสีเด่นนั้นผสมเข้าทุกเนื้อที่ ทำให้สีเอกรงค์ เป็นสีที่เรียบง่ายประณีต

##### 2. สีกลมกลืน (Harmony)

เป็นการใช้สีในวรรณะเดียวกันไม่เกิน 6 สี โดยสีที่ใช้ สามารถลดหรือเพิ่มค่าสีลงได้ซึ่งทำให้ภาพมีความกลมกลืนกัน เช่น ถ้าใช้สีโทนร้อนก็จะใช้สีโทนร้อนทั้งภาพ โดยสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท

2.1 สีกลมกลืนแบบข้างเดียว คือ ถ้าสีแรกเป็นสีแดง สีกลมกลืนต่อไปจะเป็นสีแดงเหลือง สีแดงส้ม และบวกสีใกล้เคียงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สีกลมกลืนแบบขนานข้าง คือ การที่เรากำหนดสีอ่อน และสีแก่ที่จะใช้ต่อไปทั้ง 2 ข้าง เช่น สีกึ่งกลาง เป็นสีแดง สีที่อยู่ถัดไป คือสีแดงส้ม ส้ม ส้ม-เหลือง เป็นต้น

### 3. สีคู่ประกอบ หรือสีคู่ตรงข้าม (Complementary)

การนำสีคู่ตรงข้ามในวงจรสี มาใช้ร่วมกันในชิ้นงาน เช่น สีแดงกับสีเขียว สีนํ้าเงินกับสีส้ม สีที่เป็นคู่ตรงข้ามหรือตัดกัน จะทดลองโดยการนำสีทั้งสองมาผสมกัน แล้วเกิดเป็นสีกลาง (Neutral Tint) แสดงว่าทั้ง 2 สีเป็นสีคู่ตรงข้าม

#### 2.6.1.2 ความสัมพันธ์ทางด้านสีกับการออกแบบ

ในการใช้สีสำหรับงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำ เป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ความรู้สึกตามต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

##### 1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

- สีสดใสดำกับสีสดใส

- สีอ่อนกับสีสดใส

- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

- สีที่ตัดกันเองตามปกติ เช่น สีดำบนพื้นสีเหลือง สีเหลืองบนพื้น

สีดำ สีแดง บนสีนํ้าเงิน สีส้มบนสีนํ้าเงิน

##### 2. การใช้สีเพื่อทำให้เกิดระยะใกล้ไกล โดยสีอุ่นทำให้เกิดความรู้สึกว่าอยู่ใกล้ ส่วนสีเย็นทำให้รู้สึกว่าจะอยู่ไกล

##### 3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ สีที่สดใสน่าสนใจจะสามารถกระตุ้น และดึงดูดความสนใจจากผู้ที่ได้อย่างรวดเร็ว

##### 4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา การใช้สีเข้มจัดหรือสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มหรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันจะทำให้งานดูเด่นชัดขึ้น ในการใช้สีไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่นและดึงดูดความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสีแล้ว  
นั้น ยังต้องทราบถึงความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกแล้ว การเลือกใช้  
สีก็ยังเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก

สรุปอิทธิพลของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

1. สีเหลือง ให้ความรู้สึกกว้างใหญ่ สดใส คู่มิความรู้ ทำให้ผู้พบเห็นเกิด  
ความศรัทธา
2. สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ใจเฝื่อนกัย น่ากลัวและมีพลัง
3. สีนํ้าเงิน ให้ความรู้สึกเย็น เงียบสงบ มั่นคง แข็งแรง และซื่อสัตย์
4. สีเขียว ให้ความรู้สึกสำนึก สงบ ความหวัง ความดีมีด้า
5. สีส้ม ให้ความรู้สึกไอ้อด ร่าเริง ตื่นเต้น มีพลัง และอบอุ่น
6. สีม่วง ให้ความรู้สึกผิดหวัง เศร้า ไม่เชื่อมั่นและเร้นลับ
7. สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาดบริสุทธิ์ เรียบร้อยและเยือกเย็น
8. สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ ว้างเปล่า และหดหู่
9. สีทอง ให้ความรู้สึกเลื่อมใสศรัทธา และมั่นคงโอ้อ่า
10. สีชมพู ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน ร่าเริง ไร้เดียงสา
11. สีเทา ให้ความรู้สึกนิ่ง สงบ
12. สีเงิน ให้ความรู้สึกมั่นคง
13. สีฟ้า ให้ความรู้สึกกว้าง สว่าง

#### 2.6.1.3 เทคนิคการใช้สี

เทคนิคการใช้สี เป็นสิ่งี่ควรเรียนรู้เพื่อการเลือกใช้สีได้  
เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อให้เกิดความสวยงามแก่ผลิตภัณฑ์ เป็น  
การเพิ่มคุณค่า (Value) ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งเทคนิคการใช้สีมีอยู่  
ด้วยกัน 3 ชนิด คือ

1. สีกับรูปร่าง (Colour in Relation to form ) สีกับรูปร่างมี  
ความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปทรง  
แตกต่างกัน ก็จะทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น สีนํ้าเงินที่อยู่บน  
วัตถุทรงกลมหรือแท่งกลม กับสีนํ้าเงินที่อยู่บนวัตถุทรงลูกบาศก์  
เมื่อเรามองจะเห็นว่าสีนํ้าเงินบนวัตถุทรงลูกบาศก์จะมีสีเข้มกว่า  
ทั้งๆ ที่เป็นสีเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีกับพื้นผิว (Colour and Texture) ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุน หากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดังกล่าว ให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก
3. สีกับวัสดุ (Colour and Material) วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประการ คือ
  - เครื่องเคลือบดินเผา
  - พลาสติก (Plastic) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
  - แก้ว (Glass) สามารถทำได้หลายสี
  - โลหะ (Metal) การทำสีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธี เช่น การทา ชุบ หรือพ่น ซึ่งก็จะให้สีและลักษณะอารมณ์ของสีที่แตกต่างกัน
  - สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบ (Lacquers and Enamel) สามารถทำได้หลายสี

#### 2.6.1.4 การใช้สีในการออกแบบผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ ดังนี้คือ

1. ขนาด (Size)
  - สีอ่อน ( Light Value ) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดใหญ่ขึ้น
  - สีเข้ม ( Dark Value ) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight)
  - สีอ่อนและสีร้อน (Warm Tone Color) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
  - สีเข้มและสีเย็น ( Cool Tone Color)
3. ความแข็งแรง ( Strength)
  - สีร้อน จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูแข็งแรง
  - สีเย็น จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีความแข็งแรงน้อยลง
4. อุณหภูมิ (Temperature )
  - สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่นสบาย สงบ เยือกเย็น

#### 5. ความสะอาด (Cleanness)

- สีขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
- สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory) สีเหลืองอ่อน (Pale Warm Yellow) สีเขียวอ่อน (Pale Green) สีฟ้าอ่อน (Pale Blue) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวลสะอาดตา

#### 6. ความภูมิฐาน (Dignity)

สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด คือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ

#### 7. ส่งเสริมความโดดเด่น

จะเห็นได้ชัดในวัตถุที่มีสีตัดกัน จะทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน

#### 8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ เป็นต้น

#### 9. ความหรูหรา

สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐานสว่าง แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรามีคุณค่ากว่า

#### 2.6.1.5 การออกแบบตกแต่งห้องด้วยสีต่างๆ

1. ห้องน้ำ ป็นห้องที่มีขนาดเล็ก การใช้ไม่นิยมสีเข้ม เพราะจะทำให้ดูแคบ การใช้สีอ่อนๆ จะช่วยทำให้ดูกว้างขึ้น มักใช้สีที่สดใส อาจใช้สีหลายสีหรือสีตัดกันอย่างรุนแรงได้เพราะเป็นส่วนที่ใช้ระยะเวลาอยู่ในห้องไม่นานนัก
2. ห้องนอน การใช้สีห้องนอนมีโครงสร้าง (Colour Scherne) แตกต่างกันออกไปตามลักษณะ ดังนี้
  - เพศ ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง
  - วัย ได้แก่ วัยเด็ก วัยรุ่น วัยกลางคน วัยชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีส่วนรวมในห้องนอนเป็นสีเบา อ่อนๆ เป็นส่วนที่พิถีพิถันมาก ซึ่งพอจำแนกได้ดังนี้

2.1 ห้องนอนเด็ก นิยมใช้สีแท้ ได้แก่ สีที่สดใส สะอาด อ่อนหวาน อ่อนนุ่ม(Soft) บางครั้งอาจมีสีที่รุนแรงฉูดฉาด เพื่อให้เกิดความรู้สึกกระฉับกระเฉงบ้างพอสมควร

2.2 ห้องนอนวัยรุ่นหรือวัยหนุ่มสาว นิยมใช้สี Tint หรือสีอ่อนๆ เช่น สีครีม สีชมพูอ่อน สีเขียวอ่อน หรือสีที่มีส่วนผสมของสีขาวปนอยู่เสมอ เพราะเป็นสีที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล น่ารัก ร่าเริง

2.3 ห้องนอนของวัยกลางคนหรือวัยสูงอายุ นิยมใช้สี Shade หรือสีหม่นๆ หรือสีที่มีส่วนผสมของสีดำเล็กน้อย เพราะเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหนักแน่น สุขุม เยือกเย็น สงบ ได้แก่ สีเทา สีน้ำตาลอมเทา

### 3. ห้องรับแขก

การใช้สีของห้องรับแขกเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นส่วนที่แสดงถึงรสนิยมของเจ้าบ้าน กลุ่มสีที่ใช้ควรแสดงความรู้สึกที่ร่าเริง ใ้อ่า มีอำนาจ ไม่จืดชืด เจ็บเหงา ไม่ควรใช้สีตัดกันมากเกินไปเพราะจะทำให้รู้สึกล้าชตา และอึดอัด อาจมีบ้างเล็กน้อยได้เพื่อช่วยให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน สดใ้ขึ้น

### 4. ห้องรับประทานอาหาร

นิยมใช้สีแท้ หรือสีประเภทสดใส สะอาด เช่น สีเหลือง สีเขียวอ่อน สีส้มอ่อน เป็นต้น ไม่ค่อยนิยมใช้สีที่ตัดกันอย่างรุนแรง อาจใช้ได้บ้างเล็กน้อยเพื่อช่วยใ้รู้สึกสดใสขึ้น

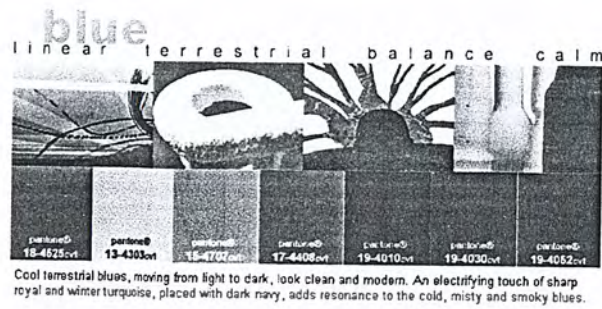
## 2.6.2 แนวโน้มสีสันเพื่อการตกแต่งภายในช่วงฤดูใบไม้ร่วงถึงฤดูหนาวปี 2004-2005

สีสันในช่วงฤดูใบไม้ร่วงถึงฤดูหนาวปี 2004-2005 สามารถแบ่งแนวทางของสีสันออกเป็น 2 แนวทาง

2.6.2.1 แนวทางสี Over view color เป็นการแบ่งสีโดยการแยกกลุ่มของสี สามารถแบ่งแนวทางของสีสันออกได้ 6 แนวทาง คือ

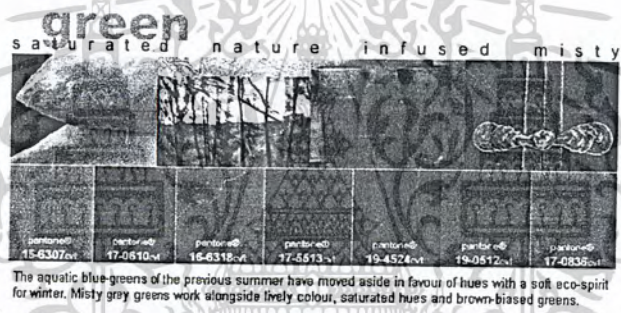
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มสีน้ำเงิน (Blue)



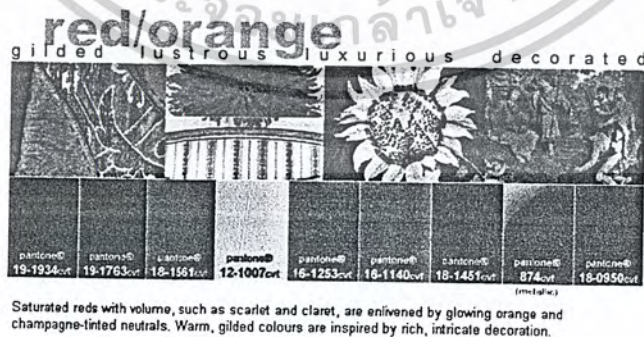
ภาพที่ 35 แสดงภาพกลุ่มสีน้ำเงิน

2. กลุ่มสีเขียว (Green)



ภาพที่ 36 แสดงภาพกลุ่มสีเขียว

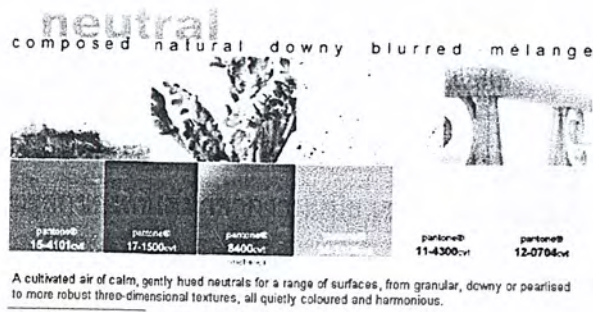
3. กลุ่มสีแดงส้ม (Red orange)



ภาพที่ 37 แสดงภาพกลุ่มสีแดงส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กลุ่มสีกลาง (Neutral)



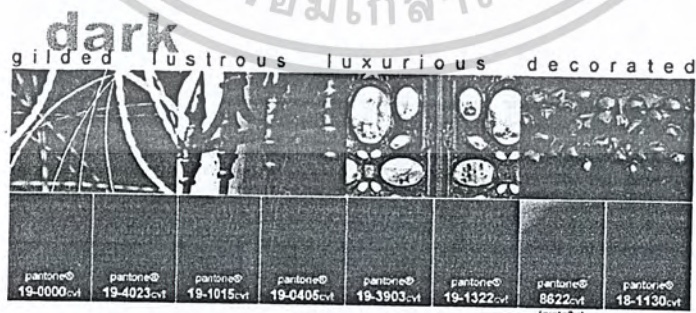
ภาพที่ 38 แสดงภาพกลุ่มสีกลาง

5. กลุ่มสีม่วงอมน้ำเงินซีด (Mauve)



ภาพที่ 39 แสดงภาพกลุ่มสีม่วงอมน้ำเงินซีด

6. กลุ่มสีเข้ม (Dark)

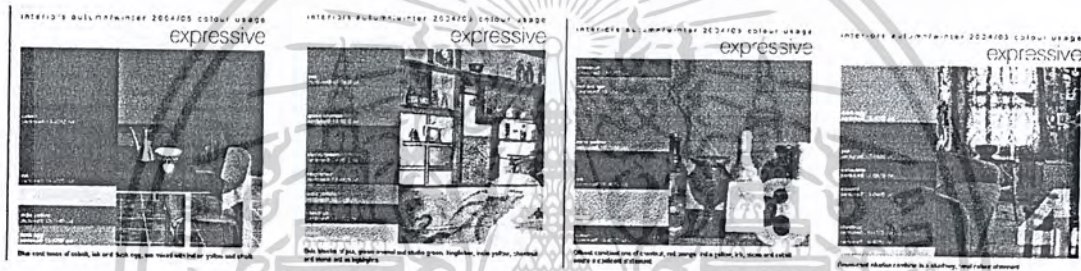


ภาพที่ 40 แสดงภาพกลุ่มสีเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

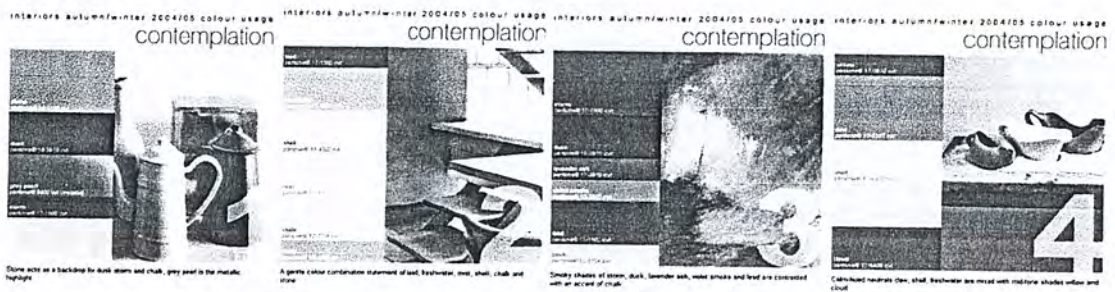
2.6.2.2 แนวทางสี Color usage เป็นการแบ่งสีโดยคำพูด (Key word) สามารถแบ่งแนวทางของสีได้ออกได้ 3 แนวทาง คือ

1. Expressive หมายถึง เกี่ยวกับการแสดงออก ซึ่งลักษณะของสีในแนวทางนี้เป็นแสดงถึงรูปแบบของกลุ่มสีที่นำมารวมกันซึ่งมีความขัดแย้ง (Contrast) แต่ยังคงมีความกลมกลืนกัน ซึ่งเป็นสีที่มีเส้นให้ และให้ความรู้สึกของสีที่ได้มาจากงานฝีมือ เช่น กลุ่มโทนสีน้ำเงินโคบอลต์ สีหมึก สีเขียวไข่เป็ด และผสมผสานด้วยกลุ่มสีน้ำตาลเหลือง สีขาวชอล์ค เครื่องเคลือบสีเขียว สีเขียวเข้ม รวมถึงสีฟ้าหม่น สีน้ำตาลเกาลัด สีแดงส้ม สีของหิน สีของพืชตระกูลถั่ว และสีเขียวมาลาโคล์



ภาพที่ 41 แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Expressive

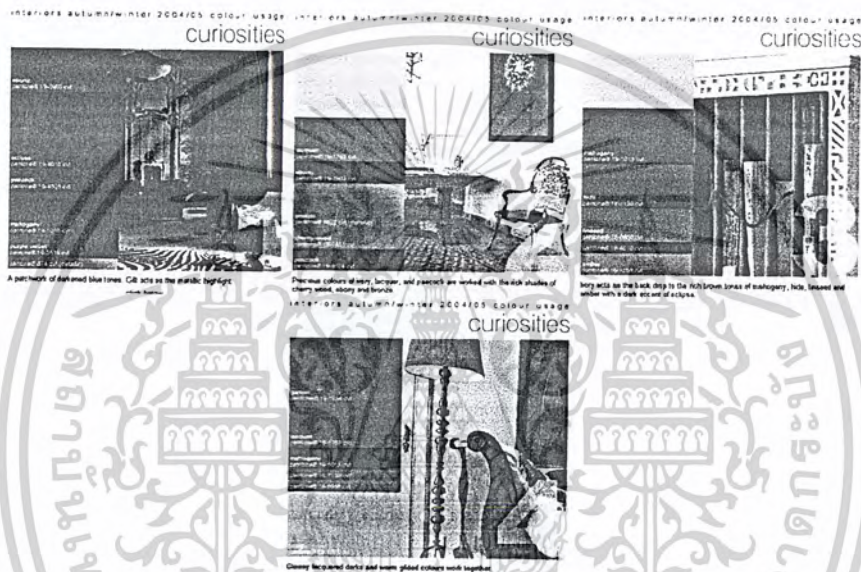
2. Contemplation หมายถึง การไตร่ตรอง ไคร่ครวญ การพิจารณาอย่างระมัดระวัง ซึ่งลักษณะของสีในกลุ่มนี้จะเป็นสีที่มีความเรียบง่าย สีอ่อน ไม่ฉูดฉาด แต่เป็นสีที่นำมาใช้จะเป็นกลุ่มสีความความขัดแย้ง แต่มีความกลมกลืน เช่น สีเทาม่วงลาเวนเดอร์ สีเทาตะกั่ว สีขาวชอล์ค สีเทาเข้มมุก สีเทาหมอก สีเทาม่วง สีเขียวต้นหลิว สีเทาเข้ม(สีของเมฆ) และสีเปลือกหอย เป็นต้น



ภาพที่ 42 แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Contemplation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการค้าที่ชัดเจน และมุ่งเน้นให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Curiosities หมายถึง ของหายาก ของลายคราม ลักษณะที่แปลก และน่ารู้ น่าสนใจซึ่งลักษณะของสีในกลุ่มนี้เป็นสีที่มีความหรูหรา เช่น สีงาช้าง สีของโกเมน ชุบสีทอง เคลือบเงา ซึ่งสีเหล่านี้จะจัดอยู่ในองค์ประกอบของกลุ่มโทนสีเข้ม โดยได้รับแรงบันดาลใจมาจากการตกแต่งบ้านของคนรวย ซึ่งใช้สีไม้ มะฮอกกานี ไม้มะเกลือ สีเมทาลิก สีม่วงกำมะหยี่ สีทองแดง สีไม้เชอร์รี่ สีแดงครั่ง สีอำพัน สีน้ำตาล

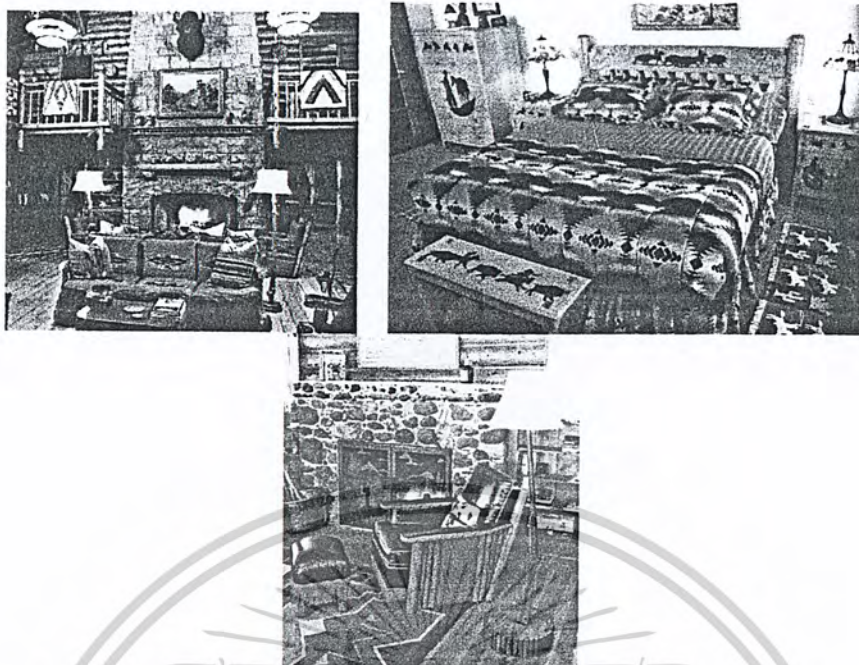


ภาพที่ 43 แสดงภาพแนวทางสีกลุ่ม Curiosities

### 2.6.3 รูปแบบของสีอเมริกันควาบอย

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการนั้น ได้รับอิทธิพลมาจากรูปแบบควาบอย ดังนั้นสีที่ใช้จะเป็นสีที่ได้มาจากธรรมชาติ เช่นสีไม้ของต้นสน สีของหนังสัตว์ ขนสัตว์ สีของพืช รวมถึงได้รับอิทธิพลของสีจากอินเดียแดง ทำให้รูปแบบของสีนั้นมีทั้งสีกลุ่มโทนสีร้อน และสีเย็น ซึ่งมีความขัดแย้งหรือสีตัดกัน แต่สามารถรวมกันอยู่ได้อย่างกลมกลืน รวมถึงกลุ่มสีเดียวกันมีความอ่อนเข้มต่างกันก็ทำให้ดูมีชีวิตชีวามากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 44 แสดงภาพการใช้สีในการตกแต่งรูปแบบควบอย

#### 2.6.4 ลักษณะการจัดวางลวดลาย

ลวดลายของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตกแต่งในโครงการโบสถ์เซนต์ เซาใหญ่ เป็นลวดลายที่ได้มาจากสิ่งแวดล้อมรอบด้านของควบอย เช่น รูปแบบเกี่ยวกับ ปศุสัตว์ ม้า ควบอย และได้รับอิทธิพลจากลวดลายของพวกอินเดียแดง ลวดลายต่างๆจะถูกจัดลงบนผืนผ้า ซึ่งเป็นลวดลายที่เป็นลายเส้น บางลวดลาย ได้มีการตัดทอนให้ดูเรียบง่าย และนำมาจัดเรียงใหม่บนผืนผ้า ทำให้งานที่ได้เป็น งานที่ผสมผสานระหว่างรูปภาพเสมือนจริง และแบบตัดทอนลายละเอียด

ลวดลายที่ใช้ในการตกแต่ง (Decorative motif) โดยทั่วไปสามารถแบ่ง ลักษณะลวดลายได้ 5 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. ลายดอกไม้ (Floral)
2. ลายสัตว์ (Animal)
3. ลายเรขาคณิต (Geometric)
4. ลายแบบนามธรรม (Abstract)
5. ลายภาพของจริง (Object or Scenery)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.6.4.1 การจัดวางลวดลายบนผ้า

ระบบการวางลวดลายผ้า สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

1. ระบบเนื้อที่จำกัด (Spot design) ลวดลายจะถูกจัดวางในพื้นที่เฉพาะ อยู่ในวงจำกัด เช่นริมน้ำ เเชิงผ้า การวางลวดลายในลักษณะนี้มักใช้ผ้าที่มีเนื้อที่จำกัด เช่น ผ้าพันคอ ผ้าปูโต๊ะ ปลอกหมอน เป็นต้น โดยจะมีการกำหนดพื้นที่ของลวดลายที่ตายตัว ทำให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของผืนผ้า และยังเป็นการสร้างมูลค่าของผ้าเพิ่มอีกทางหนึ่ง
2. ระบบเนื้อที่ไม่จำกัด (All-over design) ลวดลายจะถูกวางอยู่กระจายเต็มผืนผ้า มีจังหวะในการจัดวางซ้ำหมุนเวียนกันไปตามความยาวของผ้า โดยลักษณะการวางลวดลาย จะสามารถวางเป็นลายเดี่ยวหรือรวมกันเป็นกลุ่ม หรือเป็นลายที่มีความต่อเนื่อง นิยมใช้กับการวางลายบนผ้าหลาย

การวางลวดลายผ้าลงบนผลิตภัณฑ์ หมายถึง การนำผ้าลวดลายต่างๆมาตกแต่งตัวผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความสวยงาม หรือให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นชุดเดียวกัน หรือเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซากจำเจ โดยทั่วไปสามารถวางลวดลายลงผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

- การใช้ลวดลายที่เหมือนกัน แต่ต่างสีกัน
- การใช้ลวดลายที่ต่างกัน แต่สีเดียวกัน
- การใช้ลวดลายใหญ่แต่รายละเอียดน้อยคู่กับลายละเอียดเล็กๆที่ละเอียดมาก
- การใช้ผ้าสีพื้นกับผ้าที่มีลวดลาย

#### 2.6.4.2 ขนาดของลายผ้า สามารถแบ่งออกได้ 4 ขนาด คือ

1. ลายขนาดจิ๋ว (Tiny) เป็นลายที่มีขนาดเล็กจิ๋วเห็นได้ไม่เด่นชัด ลวดลายแบบนี้จะมีอยู่ได้ทุกส่วน ของผืนผ้า เนื่องจากการที่ลายมีขนาดเล็กมากทำให้ไม่มีผลต่อการทำลายองค์ประกอบภาพ หรือลายขนาดอื่นๆ
2. ลายขนาดเล็ก (Small) เป็นลวดลายที่มีขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2 เซนติเมตร เป็น ลวดลายที่มีรายละเอียดน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

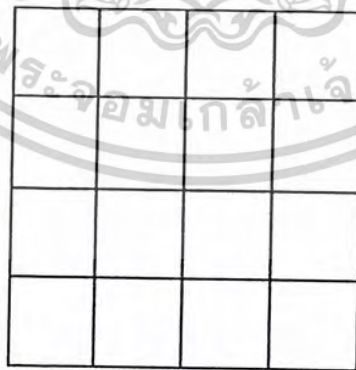
3. ลายขนาดกลาง (Medium) เป็นลวดลายที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 เซนติเมตร ใหญ่กว่าลายขนาดเล็ก ลวดลายแบบนี้เป็นที่นิยมในระดับหนึ่งแต่ไม่ลายขนาดเล็ก การวางลวดลายจะต้องมีการคำนึงถึงช่องว่างระหว่างของลวดลาย
4. ลายขนาดใหญ่ (Large) ลวดลายที่มีขนาดใหญ่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร ขึ้นไป เป็นลายที่เห็นเด่นชัด มักใช้กับผ้าคลุมเตียง ผ้าม่าน หรือพรมปูพื้น

การวางลวดลายบนผ้านั้นควรคำนึงถึงขนาดของลายทั้ง 4 ขนาด ซึ่งถือเป็นการจัดองค์ประกอบของภาพไปในตัว แต่อย่างไรก็ตามการวางลวดลายยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของผู้มองเห็นมากกว่า

#### 2.6.4.3 ลักษณะการจัดวางลวดลายแบบต่างๆ

##### 1. แบบ Block

เป็นการจัดวางลวดลายขึ้นพื้นฐาน โดยการสร้างลวดลายบนกรอบสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะเท่ากันหรือจะสร้างเป็นสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ได้ โดยขีดเป็นตารางและออกแบบลวดลายเป็นสี่เหลี่ยมเท่านั้น สามารถนำรูปสี่เหลี่ยมนั้นมาต่อทั้งแนวนอน และแนวตั้งได้ และสามารถหมุนได้รอบทั้ง 4 ด้านตามมุมของสี่เหลี่ยมแต่ละด้านคือ 90 องศา

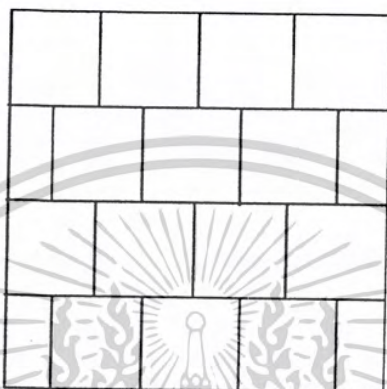


ภาพที่ 45 แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Block

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2 แบบ Brick

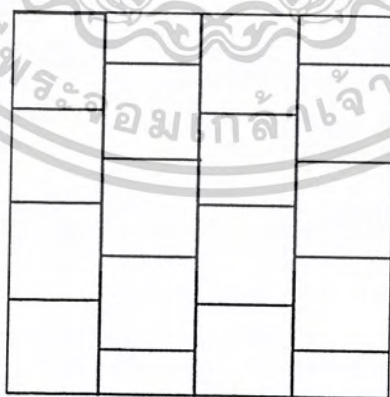
เป็นการต่อลายแบบอิฐ มีหลักเกี่ยวเนื่องมาจากการต่อลายรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งรูปสี่เหลี่ยมสามารถเป็นได้ทั้งสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยจะขีดเส้นแนวนอน และทำการก่อลดลายแบบอิฐ



ภาพที่ 46 แสดงภาพการวางลดลายแบบ Brick

### 3. แบบ Half drop

คล้ายกับการต่อแบบ Brick แต่เป็นการเรียงสลับกันในแนวตั้ง คือเรียงลดระดับของลดลายลงครึ่งหนึ่ง เมื่อต่อเสร็จจะดูเหมือนเป็นลดลายในแนวเฉียงหรือทแยงมุม

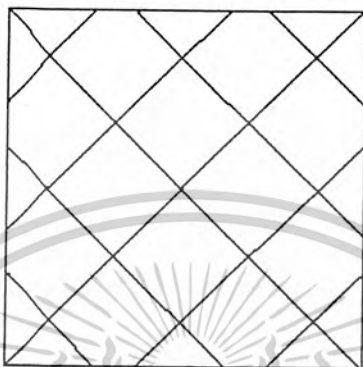


ภาพที่ 47 แสดงภาพการวางลดลายแบบ Half drop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แบบ Diamond

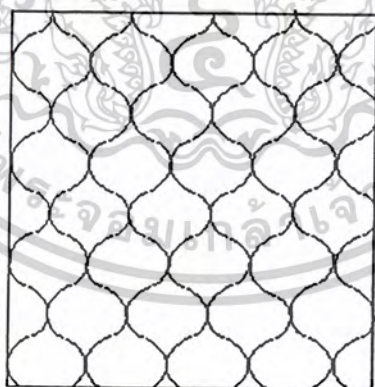
เป็นการต่อลายในรูปของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยการ  
ด้านของสี่เหลี่ยมมาชนกันในลักษณะของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนอีก  
4 รูปตามจำนวนด้านของสี่เหลี่ยม และทำการต่อลายออกไปเรื่อยๆ



ภาพที่ 48 แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Diamond

#### 5. แบบ Ogee

เป็นการต่อลายโดยใช้รูปร่างของตาข่ายเป็นกรอบเพื่อบรรจุ  
ลวดลายลงไปลักษณะของลวดลายที่ได้จะเหมือนกับลายตาข่าย

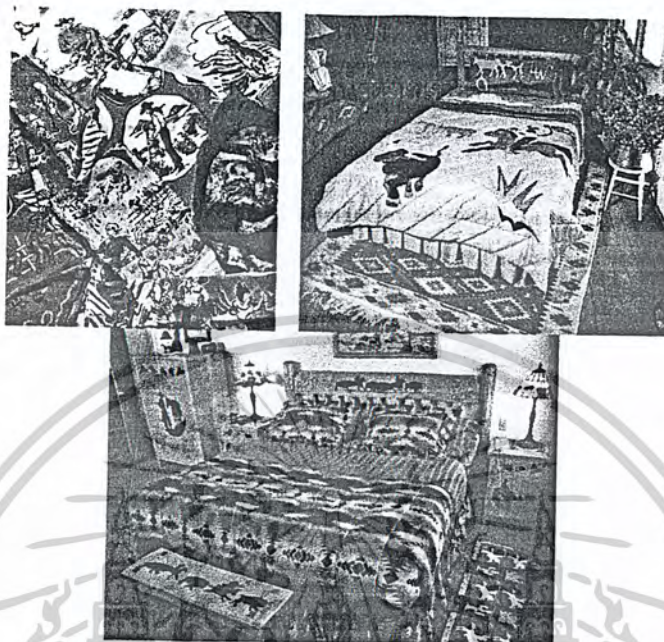


ภาพที่ 49 แสดงภาพการวางลวดลายแบบ Ogee

#### 2.6.5 ลักษณะลวดลายของอเมริกันควาบอย

ควาบอยมีอาชีพเดิมที่เกี่ยวกับการทำปศุสัตว์ และมีถิ่นฐานใกล้เคียง  
ทะเลทราย ดังนั้นลวดลายที่เกิดขึ้นจะเป็นการการเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิต  
ประจำวัน เช่น ลวดลายการต่อสู้กับม้าพยศ การขี่ม้าเพื่อต้อนฝูงวัว ท้องทุ่งหรือ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะเลทราย ตะบองเพชร อุปกรณ์สำหรับม้าต่างๆ รวมถึงลวดลายของดอกไม้ (Flower motif) ลายเพอร์สลีย์ (Paisleys)



ภาพที่ 50 แสดงภาพลวดลายในการการตกแต่งรูปแบบควาบอย

ซึ่งลวดลายที่เกิดขึ้นเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์สำคัญของควาบอยในยุคต่อๆมา และในปัจจุบันลวดลายมีการพัฒนามากขึ้นมีการประดับตกแต่งลวดลายให้มีความสวยงาม เช่น การประดับด้วยคริสตัล การตอกหมุด การปักผ้า ซึ่งทำให้รูปแบบควาบอยมีความสวยงาม และมีความทันสมัยมากขึ้น อีกทั้งยังไม่ทำลายเอกลักษณ์เดิมของควาบอยออกไป



ภาพที่ 51 แสดงภาพรูปแบบเสื้อผ้าในรูปแบบควาบอยที่มีการตกแต่งด้วยคริสตัล และการปักผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.6 สรุปลี และลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ

การศึกษานี้ ผู้ศึกษาจะเลือกใช้สีในกลุ่ม Expressive คือ สีน้ำเงิน สีแดง ส้ม สีเขียวอ่อน และเลือกสีคู่ตรงข้าม เช่น สีน้ำเงินกับสีน้ำตาลเหลือง สีแดงส้มกับสีน้ำตาลเหลือง สีเขียวอ่อนกับสีน้ำตาลเหลือง สีแดงส้มกับสีน้ำตาลเข้ม เป็นต้น ซึ่งเป็นคู่สีที่ได้เลือกใช้ในการออกแบบ โดยสีเหล่านี้มีความขัดแย้งกัน ตรงตามสีในรูปแบบของควาบอยที่ใช้สีที่มีความขัดแย้งแต่มีความกลมกลืน และยังมี การนำสีในกลุ่มโมโนโทนเดียวกัน (Over view color) มาช่วยในการออกแบบโดยเลือกกลุ่มสีน้ำเงิน สีแดงส้ม และสีเขียว ซึ่งทำให้รูปแบบงานเป็นสีโมโนโทน และมีการตัดด้วยสีคู่ตรงข้ามที่ได้เลือกไว้

ลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบนั้น จะเป็นการเล่าเกี่ยวกับควาบอย ม้า ชีวิตในฟาร์ม โดยใช้หมอนอิงเป็นผลิตภัณฑ์หลักที่ใช้ในการเล่าเรื่องราว เหล่านี้ สำหรับผลิตภัณฑ์อื่นๆ จะทำการตัดทอนลวดลายจากหมอนอิงเพื่อให้ รูปแบบไม่ซับซ้อน และเหมือนกัน ซึ่งทำให้รูปแบบเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีการประดับตกแต่งลวดลายด้วย การปัก การต่อทอหมุด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับหมอนอิง

### 2.7.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของหมอนอิง

หมอนมีประโยชน์หลายอย่าง มีการใช้หมอนสำหรับการหนุนนอน นั่งฟัง กอดเล่น และยังเป็นของประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยให้ดูสวยงาม หมอนมีด้วยกันหลายรูปแบบ และมีประโยชน์ใช้สอยต่างกัน โดยแบ่งตามลักษณะรูปทรง ได้ 4 ประเภท ดังรายละเอียดและคุณสมบัติ ต่อไปนี้

#### 2.7.1.1 หมอนรูปสี่เหลี่ยม

หมอนรูปสี่เหลี่ยมเป็นหมอนที่มีหลายรูปแบบ ซึ่งในแต่ละรูปแบบมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยต่างกัน เช่น ใช้สำหรับการหนุนนอน ใช้สำหรับเป็นเบาะนั่ง เป็นต้น โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

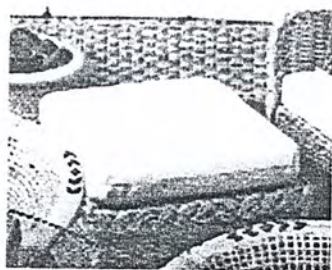
1. หมอนขอบแบน เป็นหมอนรูปสี่เหลี่ยมที่ตัดเย็บง่ายที่สุด ซึ่งประกอบด้วยชั้นบน และชั้นล่างเย็บต่อกัน ถ้าต้องการตกแต่งขอบด้วยการปักหรือจีบระบาย ต้องเย็บปักหรือจีบระบายติดกับชั้นหน้าหมอนก่อน การเย็บทั้งสองชั้นเข้าด้วยกัน ซึ่งหมอนประเภทนี้มีทั้งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 52 แสดงภาพหมอนสี่เหลี่ยมแบบขอบแบน

2. หมอนรูปสี่เหลี่ยมแบบกล่อง เป็นหมอนที่มีลักษณะคล้ายเบาะรูปกล่อง (Boxed cushion) มีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น หมอนแบบมือค-บ็อกซ์ หมอนแบบมุมปล่อย หมอนมุมจีบแบบผีเสื้อ หมอนแบบมุมผูก หมอนประเภทนี้ไม่นิยมตกแต่งทำเป็นจีบระบาย แต่สามารถตกแต่งขอบด้วยการปักได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

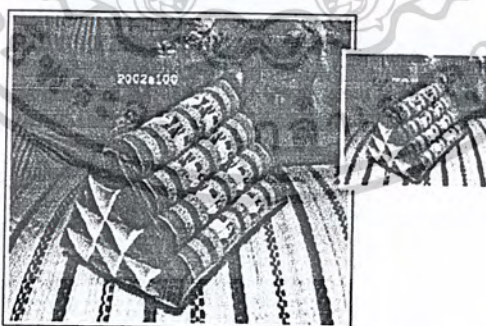


ภาพที่ 54 แสดงภาพหมอนสี่เหลี่ยมแบบกล่อง

ขนาดสัดส่วนของหมอนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขายในท้องตลาด จะมีขนาดตั้งแต่ 12 ถึง 30 นิ้ว แต่ขนาดที่เป็นที่นิยมมากที่สุดคือ 15x15 นิ้ว และขนาดสัดส่วนของหมอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือหมอนนอน ที่มีขายในท้องตลาดจะมีขนาด 18x28 นิ้ว

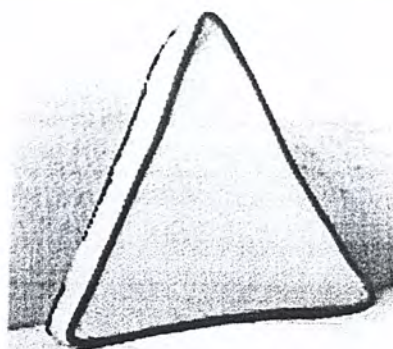
#### 2.7.1.2 หมอนรูปสามเหลี่ยม

หมอนรูปสามเหลี่ยม ที่คนไทยคุ้นเคยกันดีก็คือหมอนอิงรูปสามเหลี่ยมที่ใช้สำหรับอิงนั่งพักผ่อนในห้องนั่งเล่น ซึ่งผ้าที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นผ้าฝ้ายทอสายไทย นอกจากหมอนอิงรูปสามเหลี่ยมแล้ว ยังมีหมอนรูปสามเหลี่ยมขอบแบน ซึ่งเป็นหมอนซึ่งประกอบด้วยชั้นบน และชั้นล่างเย็บต่อกัน ถ้าต้องการตกแต่งขอบด้วยการปักหรือจีบระบาย ต้องเย็บปักหรือจีบระบายติดกับชั้นหน้าหมอนก่อน การเย็บทั้งสองชั้นเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 54 แสดงภาพหมอนสามเหลี่ยมแบบไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



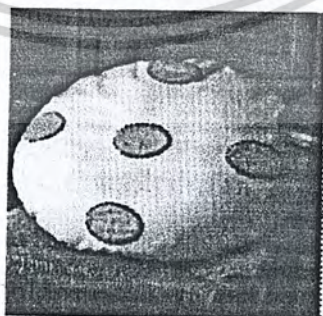
ภาพที่ 55 แสดงภาพหมอนสามเหลี่ยมแบบกล่อง

ขนาดสัดส่วนของหมอนสามเหลี่ยมแบบไทยโดยทั่วไปที่เห็นเด่นชัดมีด้วยกัน 2 ขนาด คือขนาดใหญ่ ขนาดประมาณ 48x46x46 เซนติเมตร ขนาดเล็กขนาดประมาณ 24x23x23 เซนติเมตร และขนาดสัดส่วนของหมอนสามเหลี่ยมแบบกล่องมีขนาดประมาณ 16x16 นิ้ว หน้า 2-3 นิ้ว

#### 2.7.1.3 หมอนกลม

หมอนกลมเป็นหมอนที่มีรูปทรงลักษณะเป็นทรงกลมแบน ผ้าที่เหมาะสมสำหรับการทำหมอนทรงนี้ควรเป็นผ้าเนื้อแน่น มีน้ำหนักเบาหรือปานกลาง ซึ่งจะทำให้จับรูปได้ดี โดยสามารถแบ่งหมอนกลมได้ดังนี้

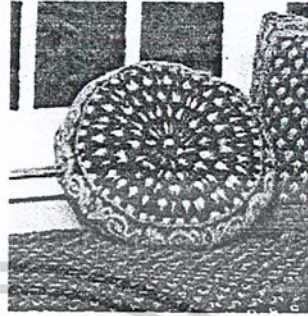
- 1 หมอนกลมขอบแบน เป็นหมอนที่มีลักษณะกลมแบน ประกอบด้วยชั้นบน และชั้นล่างเย็บต่อกัน ถ้าต้องการตกแต่งขอบด้วยการปักหรือจีบระบาย ต้องเย็บปักหรือจีบ ระบายติดกับชั้นหน้าหมอนก่อน การเย็บทั้งสองชั้นเข้าด้วยกัน ซึ่งลักษณะการตัดเย็บนี้เป็นไปตามแบบหมอนสี่เหลี่ยมขอบแบน



ภาพที่ 56 แสดงภาพหมอนกลมขอบแบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2 หมอนชั้นเบสท์ เป็นหมอนทรงกลมถ้าทำจากผ้าพิมพ์หรือผ้าลายทาง จะมีลวดลายแผ่กระจายเป็นรัศมีออกจากจุดรวมที่ศูนย์กลาง



ภาพที่ 57 แสดงภาพหมอนกลมแบบชั้นเบสท์

- 3 หมอนพัฟ เป็นทรงกลมที่มีลักษณะแบนคล้ายหมอนทรงกลมขอบแบน และมีชั้นกลางเป็นวงกลมผืนใหญ่ จีบรูดหุ้มอ้อมมาทางด้านบน และตรงกลางด้านบนมีผ้าชั้นแบนๆเย็บปิดทับอยู่



ภาพที่ 57 แสดงภาพหมอนกลมแบบพัฟ

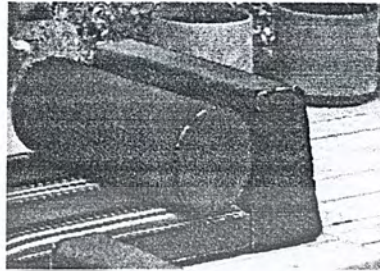
ขนาดลัดส่วนของหมอนกลมที่มีขายในท้องตลาดจะมีขนาดตั้งแต่ 12 ถึง 30 นิ้ว เช่นเดียวกับหมอนรูปสี่เหลี่ยม

#### 2.7.1.4 หมอนยาว

หมอนยาวเป็นหมอนที่ใช้คู่กับหมอน และเบาะ มีรูปทรงที่แข็งแรงมีรูปแบบ และขนาดของหมอนยาวก็มีหลายอย่างแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน โดยสามารถแบ่งหมอนยาวได้ดังนี้

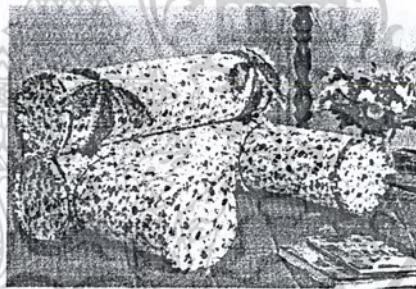
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หมอนยาวสี่เหลี่ยม เป็นหมอนที่ปลายทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปรี เหมาะสำหรับใช้บนเตียงนอน เก้าอี้นอนหรือวางพิงฝาไว้บนพื้นห้อง



ภาพที่ 59 แสดงภาพหมอนยาวแบบสี่เหลี่ยม

2. หมอนยาวกลมหรือหมอนข้าง ปลายทั้งสองของหมอนมีด้วยกันหลายลักษณะ ได้แก่ แบบแบนราบธรรมดา แบบจีบรูด และแบบจีบพับ ผ้าที่เหมาะสมในการใช้ควรมีเนื้อบาง และปานกลาง ซึ่งจะทำให้สามารถรูดผ้า และจีบพับผ้าได้ง่าย



ภาพที่ 60 แสดงภาพหมอนยาวแบบหมอนยาวกลม

ขนาดสัดส่วนของหมอนยาวที่มีขายในท้องตลาดส่วนมากมีความยาว 36 นิ้ว และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหรือความสูงต่างๆกัน

## 2.7.2 วัสดุที่ใช้ในการทำไส้ในหมอนอิง

วัสดุที่จะใช้ในการทำไส้ในหมอนอิง เบาะ นั้นมีให้เลือกหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีราคา และคุณสมบัติที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.7.2.1 นุ่น เป็นเส้นใยพืชชนิดหนึ่ง ซึ่งได้จากฝัก โดยลักษณะของใยนุ่นมีความอ่อนนุ่ม พองฟู เป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมมาก แต่มีข้อเสีย คือเมื่อใช้ไปไ้ระยะเวลาหนึ่ง จะค่อยๆเปื่อยยุ่ยสลายตัวลง ความพองฟูลดลง และทำให้หมอนนั้นค่อยๆแบนลง และเสียรูปทรง
- 2.7.2.2 ฟองน้ำ ตัวในหมอนสำเร็จรูปที่มีขายอยู่ทั่วไปมักทำจากฟองน้ำสำเร็จรูป โพลียูรีเทน โดยฟองน้ำที่ใช้ทำได้ในหมอนนั้นอาจจะเป็นฟองน้ำล้วนๆ หรือใช้ร่วมกับวัสดุเส้นใยชนิดอื่น อาจอยู่ในรูปของแผ่นบางๆ เป็นแท่งหนาเป็นชั้น หรือเป็นฟองน้ำที่ตัดให้เป็นรูปร่างต่างๆ
- 2.7.2.3 ใยโพลีเอสเตอร์ นิยมนำมาเป็นไส้หมอน มีลักษณะเป็นกลุ่มของเส้นใยที่รวมกันอยู่อย่างหลวมๆ ใยประเภทนี้ใช้ง่าย สะดวก มีความคงทน สะอาด และมีราคาไม่แพง ส่วนการตัดเย็บผ้าตัวในหมอน และการใส่ไส้หมอนก็ทำง่าย และรวดเร็ว
- 2.7.2.4 ขนเป็ด และขนห่าน จะต้องเป็นขนบริเวณอก ซึ่งเป็นขนที่ไม่มีก้าน และอ่อนนุ่มมาก เหมาะสำหรับการทำไส้ในหมอนที่มีความหรูหราเท่านั้น เพราะมีราคาแพงมาก ส่วนใหญ่มักใช้ผสมกับขนที่ละเอียดอ่อนจากสัตว์ชนิดอื่นๆเพื่อให้มีราคาถูกลง
- 2.7.3 วิธีการใส่ปลอกและถอดปลอกหมอนอิง
- 2.7.3.1 แบบติดริบ เป็นรูปแบบที่ใช้มากที่สุด สะดวกในการถอดและใส่ปลอกหมอนอิงเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย และยังสามรถผลิตได้ง่ายอีกด้วย
- 2.7.3.2 แบบผูกเชือกหรือริบบิ้น เป็นรูปแบบที่สร้างความสวยงามจากผูกผ้าตัดเย็บง่าย และยังสะดวกต่อการถอดออกมาซักล้าง การใส่ปลอกหมอนแบบนี้ไม่สามารถปกปิดตัวหมอนด้านในได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องออกแบบให้สวยงาม
- 2.7.3.3 แบบเย็บเป็นลิ้นซ้อนกัน เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย โดยไม่มีส่วนใดๆยื่นออกมาบริเวณที่ผิวจะต้องสัมผัส เหมาะสำหรับปลอกหมอนที่ต้องการโชว์ลวดลาย แต่วิธีการที่ค่อนข้างยากในการถอด และใส่เพื่อการทำ ความสะอาด
- 2.7.3.4 แบบติดกระดุม เป็นรูปแบบที่สามารถถอด และใส่ได้ง่าย สร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์โดยใช้กระดุมเป็นส่วนตกแต่งตัวผลิตภัณฑ์ แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าออกแบบไม่ดีตัวกระดุมจะทำให้เกิดจุดกดทับเมื่อมีการอืดหมอนเป็นระยะเวลานาน

#### 2.7.4 ลักษณะการใช้งาน

หมอนอิงโดยทั่วไปมีไว้สำหรับการหนุนนอน กอดเล่น นั่งพิงเพื่อการพักผ่อน โดยจะวางหมอนอิงไว้บนโซฟา หรือจัดวางได้ตามมุมบ้านในส่วนของห้องนั่งเล่น ในปัจจุบันหมอนอิงยังถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งห้อง ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้กับห้องให้มีชีวิตชีวา เช่น ห้องรับแขกหรือห้องนั่งเล่น ห้องนอน เป็นต้น

#### 2.7.5 กรรมวิธีในการผลิตหมอนอิง

มีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบของหมอนที่ต้องการ
2. กำหนดวัสดุที่จะใช้เป็นไส้หมอน
3. กำหนดวิธีการประกบผ้าเช่น ซิป กระดุม
4. ออกแบบลวดลายบนตัวหมอน
5. ทำการวางแผนลงบนผืนผ้า
6. ทำลวดลายลงบนตัวผ้า
7. นำผืนผ้าไปตัดเย็บโดยการเย็บซิปหรือกระดุมก่อน แล้วจึงเย็บประกอบเข้าด้วยกัน
8. ไส้หมอน เย็บประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน และนำใยสังเคราะห์ใส่เข้าไป และเย็บปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบของหมอนอิงสำหรับการออกแบบ

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	หมอนรูปสี่เหลี่ยม	หมอนรูปสามเหลี่ยม	หมอนรูปวงกลม	หมอนยาว
1. เข้ากับรูปแบบควบอย	4	2	2	2
2. ผลิตได้ง่าย	4	2	2	3
3. ราคาถูก	4	2	2	3
4. เป็นรูปแบบที่เข้ากับการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน	4	2	3	2
รวม	*16	8	9	10

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

สรุป จากผลการเปรียบเทียบข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเลือกหมอนรูปแบบสี่เหลี่ยมเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการทำได้ในหมอนอิง

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	นุ่น	ฟองน้ำ	ใยสังเคราะห์	ขนเป็ด
1. แข็งแรงทนทาน	2	3	4	1
2. ผลิตได้ง่าย	2	3	3	2
3. ราคาถูก	4	3	3	1
รวม	8	9	*10	4

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

สรุป จากผลการเปรียบเทียบข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้ใยสังเคราะห์ในการทำได้ในหมอนอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์วิธีการใส่ และถอดหมอนอิงเพื่อการทำความสะดวก

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	ชิป	ผูกเชือกหรือ ริบบิ้น	แบบเย็บเป็นลิ้น ซ้อนกัน	กระดุม
1. ราคาถูก	3	3	4	3
2. มีความแข็งแรงทนทาน	4	3	4	2
3. ผลิตได้ง่าย	3	2	4	2
4. สะดวกในการใส่ และถอด	4	4	3	4
5. ความสวยงาม	4	4	2	4
รวม	*18	16	17	15

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

#### 2.7.6 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุของหมอนอิง

จากผลการเปรียบเทียบข้างต้น จึงสรุปว่าหมอนอิงที่จะทำการออกแบบนั้น จะมีรูป ทรงแปลกต่างในบรรดด้วยเส้นใยสังเคราะห์ เป็นได้หมอน และเลือกใช้วิธีการใส่ และถอดหมอนอิงแบบชิป

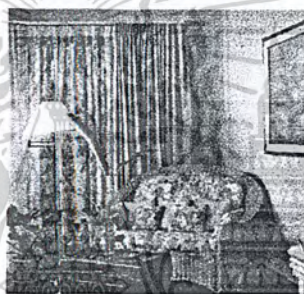
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับม่าน

### 2.8.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของผ้าม่าน

ผ้าม่าน สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท โดยมีคุณลักษณะและรายละเอียดแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

2.8.1.1 ม่านจับจีบ เป็นม่านที่นิยมใช้กันทั่วไป ม่านจับจีบเป็นม่านที่มีจีบเป็นระยะ การจับจีบอาจเป็น 2-3 จีบ หรือมากกว่านั้นตามความต้องการ ถ้าจีบมากจะดูหรูหราเป็นทางการ ระยะของจีบตอนบนจะอยู่แนวเดียวกับวงกบประตูหน้าต่างตอนบน ชายผ้าจะทิ้งตัวลงมาเป็นตัวคลื่นเป็นระเบียบ



ภาพที่ 61 แสดงภาพแบบม่านจับจีบ

การเปิดปิดสามารถเปิดแยกออกไปได้สองทาง หรือเปิดด้านเดียวก็ได้แล้วแต่ความต้องการ โดยจะใช้เชือกเป็นตัวดึง ผ้าม่านชนิดนี้นิยมใช้กับสถานที่ๆมีหน้าต่างหลายบาน หรือประตูบานใหญ่ ซึ่งเหมาะสำหรับ ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องทำงาน

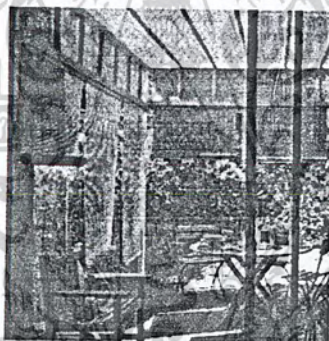
2.8.1.2 ม่านชักขึ้นลงม่านชนิดนี้เวลาชักขึ้นจะพับตัวเองสลับขึ้นไปรวมอยู่ด้านบนของหน้าต่างคล้ายแอดคอเดียน เหมาะสำหรับที่แคบๆเพราะว่าถ้ากว้างเกินไป ม่านจะชักไม่สะดวก ม่านชนิดนี้สามารถตกแต่งลวดลายได้อย่างเต็มที่ เพราะไม่มีจีบเวลาเปิดบานเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 62 แสดงภาพแบบม่านชักขึ้นลง

2.8.1.3 ม่านมู่ลี่ส่วนใหญ่ทำด้วยไม้ไผ่เหลาเป็นท่อนเล็กๆกลมๆผูกเรียงกัน ในปัจจุบันมีการใช้วัสดุอื่นมาใช้แทน เช่นพลาสติก, ผ้า และวัสดุใยสังเคราะห์อื่นๆ ลักษณะการม้วนเก็บของมู่ลี่ มีทั้งแบบชนิดม้วนหรือชนิดพับตัวเองแบบแอคคอร์ดियอน



ภาพที่ 63 แสดงภาพแบบมู่ลี่

2.8.1.4 ม่านพลาสติกบาง เป็นม่านที่ทำด้วยแผ่นพลาสติกบาง กว้างประมาณ 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว มีทั้งแบบแนวตั้ง และแนวนอนคล้ายกับบานเกล็ด สามารถปรับองศาได้ตามต้องการ เมื่อพับเก็บจะเรียบร้อยไม่เกะกะออกมา เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ซึ่งต้องการความมีระเบียบเรียบร้อย อีกทั้งยังดูแลรักษาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 64 แสดงภาพแบบม่านพลาสติกแบบแนวนอน



ภาพที่ 65 แสดงภาพแบบม่านพลาสติกแบบแนวตั้ง

ขนาดสัดส่วนของม่านทุกประเภทที่กล่าวมาข้างต้นนั้น จะขึ้นอยู่กับขนาดของ ความกว้าง และความสูงของวงกบประตูหน้าต่าง หรือบานกระจกที่ผู้ใช้มีอยู่โดยผ้าม่าน และอุปกรณ์สำหรับการแขวนผ้า สามารถปรับให้เข้ากับขนาดของสิ่งต่างๆเหล่านั้นได้

## 2.8.2 ลักษณะทางโครงสร้างของม่าน

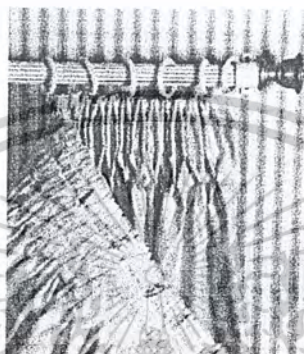
2.8.2.1 ม่านจับจีบ สามารถแบ่งลักษณะของโครงสร้างได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ม่านโชว์ราง ลักษณะของม่านชนิดนี้จะมีรูปแบบของรางที่เห็นเด่นชัด แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
  - รางไม้ เป็นลักษณะของไม้กลึงโดยทั่วไปนิยมใช้ไม้สักมาเป็นวัสดุในการทำราง
  - รางโลหะ เป็นลักษณะของท่ออะลูมิเนียมหน้าตัดกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

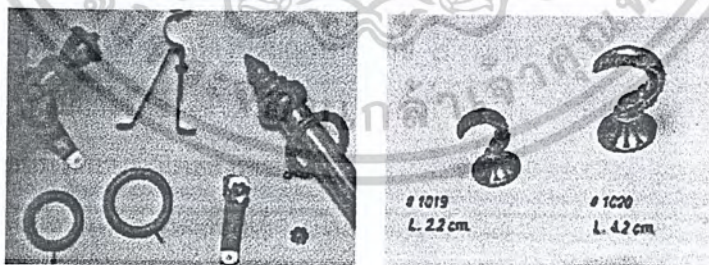


ภาพที่ 66 แสดงภาพแบบรางไม้



ภาพที่ 67 แสดงภาพแบบรางโลหะ

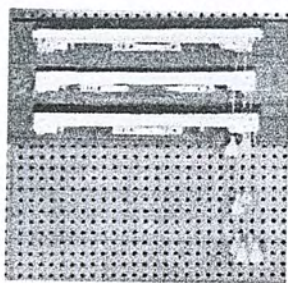
ตัวรางม่านนั้นจะยึดติดกับด้านบนของประตูหน้าต่าง โดยมีตัวยึดทำจากโลหะยึดรางเข้ากับกำแพง ผ้าม่านจะคล้องกับห่วงที่คล้องอยู่ในรางม่าน ลักษณะการเปิดและปิดจะใช้มือรูดผ้าไปด้านใดด้านหนึ่ง และผูกม่านด้วยโบว์หรือเชือกโดยคล้องไว้กับขอเกี่ยว



ภาพที่ 68 แสดงภาพแบบอุปกรณ์ที่ยึดติดม่าน

- 2 ม่านซ่อนราง ม่านชนิดนี้จะมีรางม่านหลบอยู่ด้านหลังผ้าม่าน ลักษณะของรางม่านจะมีทั้งแบบเปิดและปิด สองทาง และทางเดียวโดยใช้ระบบชักรอกในการเปิดปิดม่าน ซึ่งในท้องตลาดจะนิยมจัดทำออกมาเป็นลักษณะของรางม่านสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69 แสดงภาพแบบม่านซ่อนราง

รางม่านจะยึดติดเข้ากับ ด้านบนของประตู หน้าต่าง โดยจะมีเชือกและรอกสำหรับชักเปิดหรือปิดติดอยู่ด้านล่าง ข้างผ้าม่าน ผ้าม่านจะเกี่ยวเข้ากับตะขอที่เกี่ยวข้องเข้ากับรางม่าน โดยรางประเภทนี้มีด้วยกัน 4 ขนาดคือ 28-48 นิ้ว, 48-84 นิ้ว, 66-120 นิ้ว, 84-156 นิ้ว กรณีต้องการจับที่ถี่มากขึ้น ก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มจำนวนห่วงหรือลูกล้อ

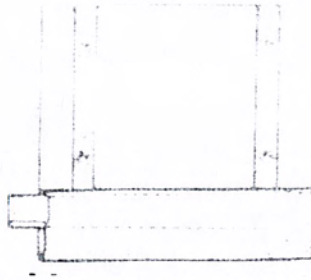


ภาพที่ 70 แสดงภาพแบบอุปกรณ์ที่ใช้กับรางม่านแบบซ่อนราง

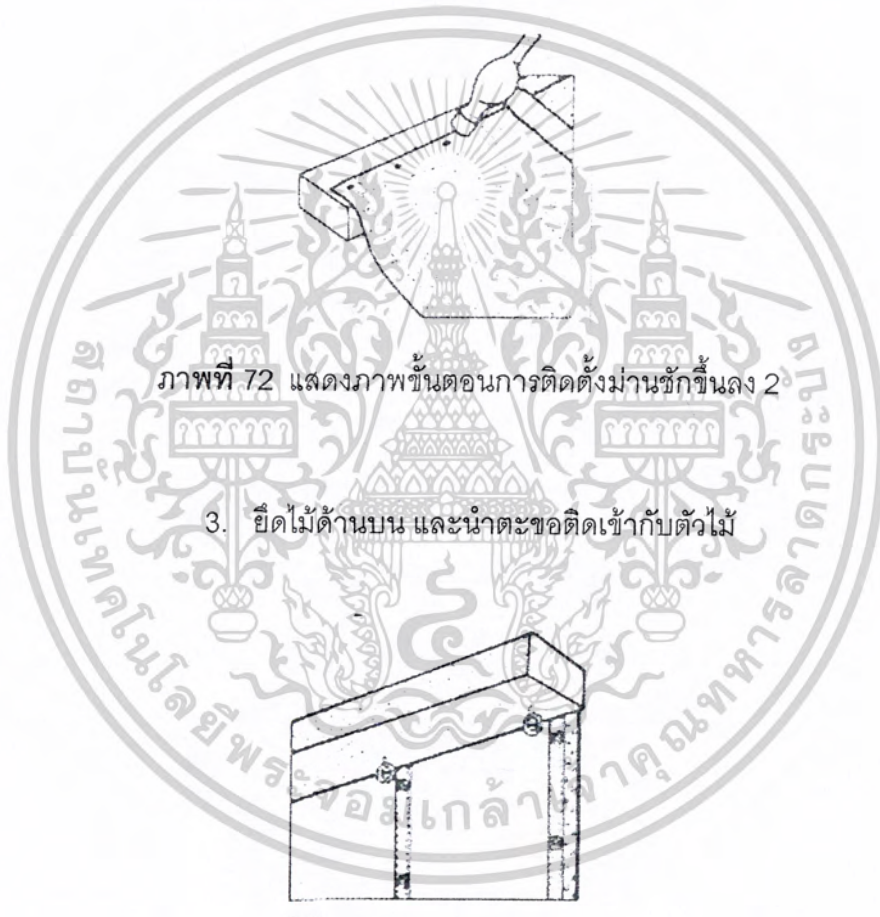
2.8.2.2 ม่านชักขึ้นลง ม่านชนิดนี้มีลักษณะโครงสร้างประกอบไปด้วย ไม้ระแนง ตะขอยึด เชือก ห่วงยึดสำหรับการชักขึ้นลงของผ้าม่าน (ตาไก่) และขอเกี่ยวสำหรับผูกมัดเชือก โดยมีวิธีการทำโดยสังเขปดังนี้

1. พับชายผ้าแล้วเย็บ แล้วนำไม้ระแนงสอดเข้าไปในช่องตะเข็บ และติดแถบห่วงยึดเข้ากับตัวผ้า
2. นำชายผ้าด้านบนยึดติดเข้ากับไม้ระแนงอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งไม้ชั้นนี้เปรียบเสมือนรางม่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

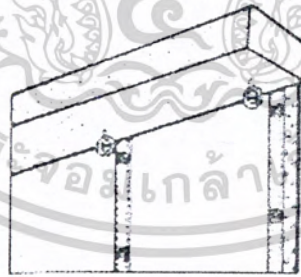


ภาพที่ 71 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 1



ภาพที่ 72 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 2

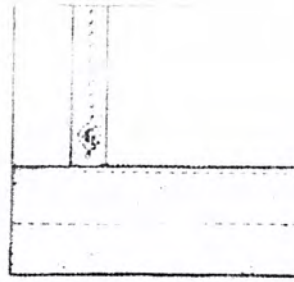
3. ยึดไม้ด้านบน และนำตะขอติดเข้ากับตัวไม้



ภาพที่ 73 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 3

4. นำเชือกมาร้อยเข้ากับแถบห่วงจนถึงห่วงตัวล่างสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



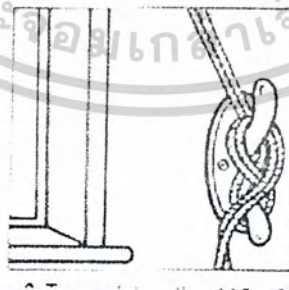
ภาพที่ 74 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 4

5. นำเชือกที่ร้อยทั้งหมดมารวมอยู่ที่ด้านเดียวกัน โดยใช้วิธีดึงขึ้นหรือลงพร้อมๆกัน



ภาพที่ 75 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 5

6. ผูกเชือกกับขอเกี่ยวเมื่อชักม่านขึ้นหรือลง โดยอาจผูกเป็นรูปเลข 8 หรือผูกเป็นเงื่อนก็ได้

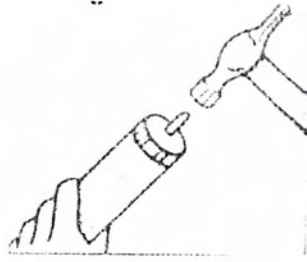


ภาพที่ 75 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านชักขึ้นลง 6

2.8.2.3 ม่านมู่ลี่ ม่านชนิดนี้ลักษณะทางโครงสร้างประกอบไปด้วย แกนหมุน เหล็กแขวน (Bracket) ไม้ระแนง เชือก ห่วงยึดสำหรับการชักขึ้นลงของ

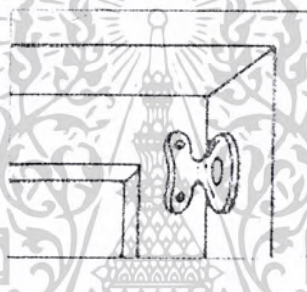
ม่าน (ตาไก่) โดยมีวิธีการทำโดยสังเขปดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทำแกนหมุนโดยตอกตัวเข็มเข้ากับปลายทั้งสองด้านของไม้ (ซึ่งมีสปริงอยู่ที่ปลายด้านหนึ่ง)



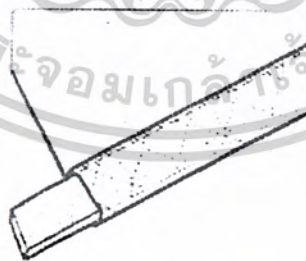
ภาพที่ 77 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 1

2. ตัดเหล็กแขวนไว้กับผนังส่วนที่ต้องการติดม่านมู่ลี่



ภาพที่ 78 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 2

3. พับชายผ้าแล้วเย็บ แล้วนำไม้ระแนงสอดเข้าไปในช่องตะเข็บ และติดแถบห่วงยึดเข้ากับตัวผ้า



ภาพที่ 79 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 3

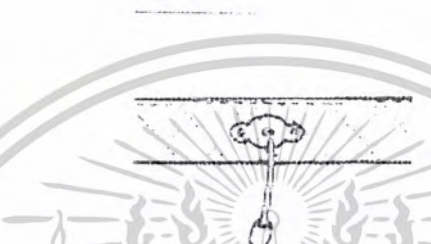
4. กลัดผ้าด้านบนเข้ากับแกนหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 4

## 5. สอดเชือกเข้าไปร้อยกับไม้ระแนงตรงบริเวณกลางแกนไม้



ภาพที่ 81 แสดงภาพขั้นตอนการติดตั้งม่านมู่ลี่ 5

2.8.2.4 ม่านพลาสติกบาง ม่านชนิดนี้ลักษณะทางโครงสร้างจะคล้ายกับม่านชักขึ้นลง แต่จะสามารถปรับแผ่นพลาสติกเพื่อให้แสงรอดผ่านมาได้ ซึ่งประกอบด้วย รางด้านบน รางด้านล่าง พลาสติกที่เป็นช่องปรับแสง เชือก รอกชัก แกนปรับแสง ม่านชนิดนี้ในบางครั้งมีการนำมอเตอร์ไฟฟ้ามาใช้ในการเปิดปิด ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น แต่ราคาของม่านชนิดนี้ก็จะสูงขึ้นด้วย

### 2.8.3 ลักษณะการใช้งาน

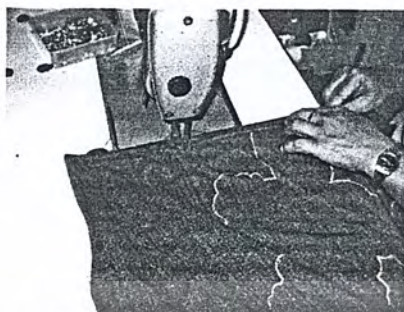
ประโยชน์จากผ้าม่านนั้นมีด้วยกันหลายประการ เช่น ช่วยในการกรองแสง ช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิของแสงแดด ช่วยเก็บเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องภายในห้อง และยังช่วยให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว รวมถึงยังเป็นส่วนช่วยเสริมแต่งอาคารให้มีความสวยงาม

### 2.8.4 กรรมวิธีในการผลิตผ้าม่าน

1. ตัดผ้าตามขนาดที่กำหนด
2. พิมพ์ลวดลายลงบนผืนผ้า
3. นำผ้าที่พิมพ์ลวดลายไปเย็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เย็บขอบด้านข้างให้เรียบร้อย



ภาพที่ 81 แสดงภาพการเย็บขอบด้านข้าง

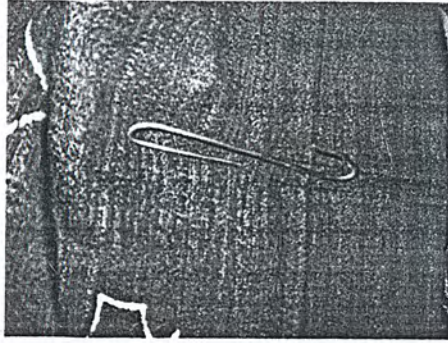
- เว้นขนาดผ้าสำหรับเผื่อเย็บขอบบนประมาณ 15 เซนติเมตร และขอบล่างประมาณ 15 เซนติเมตร
- นำผ้ากราวมาเย็บติดกับผ้าเปลือกใหม่ตรงบริเวณที่เว้นเผื่อเพื่อให้ผ้าอยู่คงรูป และยังเป็นขอบของผ้า สำหรับเกี่ยวกับตัวขอ โดยเว้นระยะของช่องใส่ขอผ้ามีานประมาณ 1 เซนติเมตร



ภาพที่ 83 แสดงภาพการเย็บผ้ากราวกับขอบผ้าด้านบน

- นำขอผ้ามาใส่ และทำการเย็บขอบล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



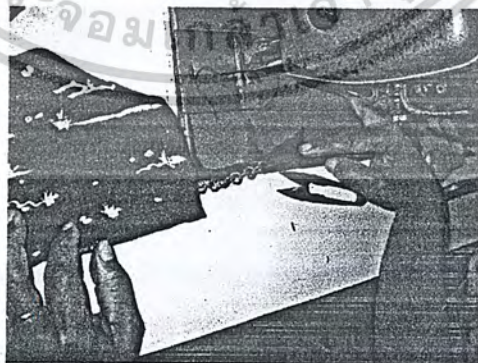
ภาพที่ 84 แสดงภาพการใส่ขอผ้าม่าน

- วัดขนาดไซ่ถ่วงตามขนาดหน้ากว้างของม่าน และนำเศษผ้ามา ร้อยปลายทั้งสองด้านของไซ่ถ่วงเพื่อเย็บเข้ากับตัวม่าน



ภาพที่ 85 แสดงภาพการร้อยผ้าเข้ากับปลายไซ่ถ่วงม่าน

- เย็บขอบล่างโดยเว้นช่องด้านข้างเพื่อใส่ไซ่ถ่วง
- ใส่ไซ่ถ่วง และทำการเย็บปิดด้านข้าง



ภาพที่ 86 แสดงภาพการใส่ไซ่ถ่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำผ้าม่านที่เย็บเสร็จเรียบร้อยมาขึ้นราวไม้โดยนำขอม่านร้อยเข้ากับห่วงไม้
5. นำห่วงไม้ใส่ขึ้นราวแขวนผ้าม่าน

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของม่าน

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	ม่านแบบเปิดแยก ออกด้านข้าง	ม่านชักขึ้นลง	ม่านมู่ลี่	ม่าน พลาสติก
1. เข้ากับรูปแบบความบอย	4	3	2	1
2. ง่ายต่อการถอดทำความสะอาด	4	4	3	1
3. ผลิตได้ง่าย	4	3	3	1
4. ราคาถูก	4	3	3	1
รวม	*16	13	11	4

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

#### 2.8.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้างและวัสดุของผ้าม่าน

ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำม่านแบบเปิดแยกออกด้านข้าง

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	รางไม้	รางโลหะ	รางชักรอก
1. เข้ากับรูปแบบความบอย	4	3	2
2. ง่ายต่อการถอดทำความสะอาด	4	4	3
3. ผลิตได้ง่าย	3	4	1
4. ราคาถูก	4	3	2
รวม	*15	14	8

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

ในการออกแบบครั้งนี้ จะเลือกรูปแบบม่านแบบเปิดแยกออกด้านข้าง และเลือกรางไม้เป็นวัสดุที่ใช้ในการทำม่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้ามองนั่ง

### 2.9.1 รูปแบบและขนาดของผ้ามองนั่ง

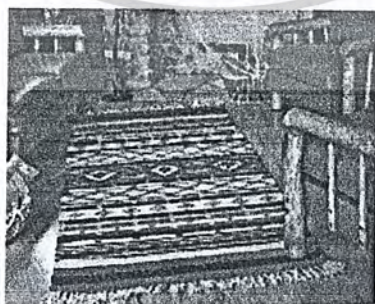
ผ้ามองนั่งเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบควาบอย ได้รับความนิยมมากๆ จนจัดได้ว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้ของชนกลุ่มนี้ ผ้ามองนั่งในสมัยปัจจุบัน ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมาก สำหรับคนที่ออกไปพักผ่อนตามสถานที่พักผ่อนต่างๆ เช่น ชายทะเล ตามภูเขาต่างๆ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้กับคนเหล่านี้เป็นจำนวนมาก

ผ้ามองนั่งส่วนใหญ่แล้ว ได้มาจากการทอผ้าด้วยมือ ซึ่งสามารถใช้เส้นใยที่ทำมาจากฝ้าย หรือขนสัตว์ก็ได้ ในปัจจุบันอาจมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ นำมาใช้ในการทอ ทำให้ประหยัดเวลาที่ใช้ แต่ยังคงพบว่ายังมีการทอด้วยมือ อีกมาก เนื่องจากได้ลวดลาย และความประณีตที่ถูกใจผู้บริโภคมากกว่า

ลวดลายสำหรับผ้ามองนั่งของควาบอย จะเป็นลวดลายที่ผสมผสานของควาบอย กับอินเดียนแดงเข้าด้วยกัน ทำให้ลวดลายที่ได้จากการทอมีความสวยงาม และกลมกลืน ในปัจจุบันมีการนำการเพนท์มาใช้ เพื่อเป็นการประหยัดเวลา แต่ลวดลายที่ได้ อาจไม่สื่อให้เกิดความรู้สึกมากเท่ากับผ้าที่ได้จากการทอ

สำหรับประเทศไทย ผ้ามองนั่งเป็นที่รู้จักกันดี ในชื่อของ เสื่อ ซึ่งกรรมวิธีในการผลิตนั้นได้จากการทอเช่นเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันที่วัสดุที่หาได้จากท้องถิ่นนั้น เช่น อาจเป็นกก กระจูด หรือผ้าฝ้าย เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบของผ้ามองนั่งแบ่งออกได้ 2 รูปแบบ

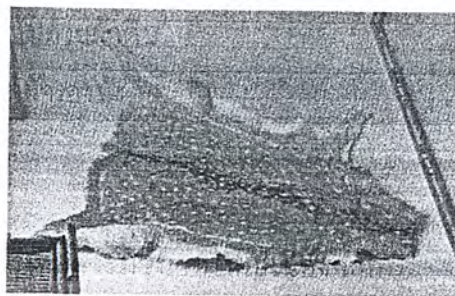
#### 1. ผ้ามองนั่งรูปสี่เหลี่ยม หรือเสื่อ



ภาพที่ 87 แสดงภาพแบบผ้ามองนั่งรูปสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผ้ารองนั่งหนังสัตว์



ภาพที่ 88 แสดงภาพแบบผ้ารองนั่งหนังสัตว์

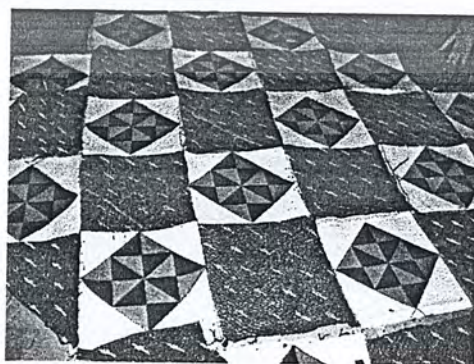
ขนาดสัดส่วนผ้ารองนั่งจะมีความกว้าง ตามขนาดหน้ากว้างของก้นทอผ้า ซึ่งมีขนาดหน้ากว้างตั้งแต่ 75 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร ส่วนความยาวของผ้านั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก โดยทั่วไปแล้ว จะมีความยาวตั้งแต่ 75 เซนติเมตร จนถึง 2 เมตร แต่ผ้ารองนั่งที่ทำจากหนังสัตว์จะมีขนาดที่ไม่แน่นอน โดยจะขึ้นขนาดของตัวสัตว์

### 2.9.2 ลักษณะการใช้งาน

ผ้ารองนั่งใช้สำหรับ มีการนำไปรองนั่งในสถานที่พักผ่อนต่างๆ เช่น ในสวน ชายทะเล เป็นต้น รวมถึงนำไปเป็นของตกแต่งที่พักอาศัย

### 2.9.3 กรรมวิธีในการผลิตผ้ารองนั่ง

1. นำผ้ามาที่ใช้มาพิมพ์ลาย และตัดขนาดผ้าเป็นชิ้นตามที่กำหนด
2. นำมาเย็บตามรูปแบบที่ได้กำหนดจนเป็นชิ้น



ภาพที่ 89 แสดงภาพการวางลายผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เย็บผ้าขึ้นหลัง หลังจากนั้นนำผ้าทั้งสองด้านเย็บเข้าด้วยกัน
4. ตัดวัสดุประกบผ้า
5. นำใยสังเคราะห์มาตัดตามขนาด และหุ้มด้วยผ้าดิบ
6. นำตัวเบาะใยสังเคราะห์ใส่เข้าไปปลอกผ้ารองนั่ง

#### 2.9.4 สรุป วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของฝักรองนั่ง

ฝักรองนั่งสำหรับบ้านพักในโครงการนั้น ควรมีขนาดใหญ่เนื่องจากนำไปใช้ตกแต่งในบ้านพัก ซึ่งในแต่ละหลังจะมีสมาชิกในครอบครัวอย่างน้อย 4 คน ดังนั้นผ้าที่รองนั่งควรมีขนาดที่พอเหมาะ โดยการใช้พื้นที่ในการนั่งเบาะ และความสูงของคน ทั้งเพศชายที่ 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ และเพศหญิงที่ 2.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งเมื่อประกอบการพิจารณาถึงขนาดสัดส่วนทางกายภาพพบว่า

1. ความกว้างพิจารณาจากระยะกว้างของช่วงไหล่ คือ เพศชาย 47 เซนติเมตร เพศหญิง 35.5 เซนติเมตร ความกว้างโดยเฉลี่ยคือ 41.25 เซนติเมตร
2. ความยาวพิจารณาจากการใช้ความสูงของลำสำหรับการนอน คือ เพศชาย 191.5 เซนติเมตร เพศหญิง 146.25 เซนติเมตร

จึงสรุปได้ว่า ฝักรองนั่งควรมีขนาดหน้ากว้างของผ้า 1.40 เมตร ตามขนาดความกว้างของช่วงไหล่ที่มากที่สุดเมื่อนั่ง 2 คน และเผื่อระยะนั่งระหว่างคน มีความยาว 2 เมตร ตามความสูงของผู้ชายที่สูงที่สุด

## 2.10 ข้อมูลเกี่ยวกับเก้าอี้เตี้ย (Stool)

### 2.10.1 ลักษณะทางโครงสร้างภายในของเก้าอี้เตี้ย

โครงสร้างเก้าอี้เตี้ยโดยส่วนใหญ่จะประกอบสำเร็จจากโรงงานผลิต ซึ่งสามารถใช้วัสดุประกอบเป็นโครงสร้างได้ 4 ประเภทคือ

- 1 เหล็ก โครงสร้างเหล็กส่วนใหญ่ใช้เหล็กเส้นตัน หรือท่อเหล็กมาดัดหรือเชื่อมตามรูปแบบของเก้าอี้เตี้ยที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นจึงหุ้มด้วยฟองน้ำหรือใยสังเคราะห์ลงบนโครงเหล็ก เพื่อให้มีความอ่อนนุ่ม จากนั้นจึงตัดแต่งรูปทรงให้เป็นไปตามรูปแบบที่ต้องการ และหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเพื่อเป็นการปิดผิว ในปัจจุบันยังมีการใช้วัสดุจากธรรมชาติ เช่น ผักตบชวา มาเป็นวัสดุที่ใช้ในการปิดผิวอีกด้วย
- 2 ไม้ โครงสร้างไม้ส่วนใหญ่จะนำแผ่นไม้หรือไม้ระแนงมาขึ้นโครงเป็นกล่อง และหุ้มบุด้วย ฟองน้ำหรือใยสังเคราะห์ ลงบนโครงไม้เพื่อให้มีความอ่อนนุ่ม อีกทั้งยังตัดแต่งรูปทรงได้ง่ายตามความต้องการ และหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเพื่อเป็นการปิดผิว
- 3 ฟองน้ำ โครงสร้างฟองน้ำจะใช้ตัวฟองน้ำเป็นโครงสร้างหลัก โดยการนำแผ่นฟองน้ำมาต่อกันเป็นชั้นด้วยกาวยางจนถึงความหนาที่ต้องการ และทำการตัดแต่งรูปทรงตามรูปแบบ และหุ้มบุด้วยผ้าดิบเพื่อเป็นการยึดโครงสร้างให้มีความแข็งแรงมากขึ้น และหุ้มด้วยผ้า หรือหนังเพื่อเป็นการปิดผิว
 

ลักษณะของฟองน้ำที่ใช้ มีด้วยกัน 2 แบบ คือ

  1. ฟองน้ำห่อ เป็นฟองน้ำที่ห่อขึ้นเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ แล้วนำมาตัดแยกออกเป็นแผ่นๆตามความหนาที่ต้องการ มีความยืดหยุ่นสูงเมื่อมีการกดทับนานๆอาจเสียรูปทรงได้
  2. ฟองน้ำอัด เป็นฟองน้ำที่เหลือเศษจากการตัดของฟองน้ำแบบห่อ โดยนำเศษฟองน้ำมาอัดรวมกันเป็นก้อนใหม่ สามารถรองรับน้ำหนักได้ดีกว่ามีความคงทนมากกว่าฟองน้ำห่อ
- 4 พลาสติก โครงสร้างของเก้าอี้เตี้ยใช้พลาสติกชนิด เอบีเอส (ABS) หรือการใช้พลาสติกเสริมใยแก้ว โดยใช้พลาสติกชนิดโพลีเอสเตอร์ (Polyester) ในรูปของเหลว (Resin) เคลือบบนแผ่นเส้นใยแก้วเสริมแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10.2 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เตี้ย

เก้าอี้เตี้ยเป็นเก้าอี้ที่ใช้สำหรับการนั่งคนเดียว ดังนั้นขนาดสัดส่วนจึงใช้ระยะความลึกของที่นั่งเก้าอี้เป็นหลัก ประมาณ 45 เซนติเมตร และขนาดของความสูงของเก้าอี้เตี้ยประมาณ 35- 40 เซนติเมตร ซึ่งระยะทั้ง 2 แบบ จะเป็นตัวกำหนดขนาดโดยรวมตัวเก้าอี้เตี้ยไปในตัว

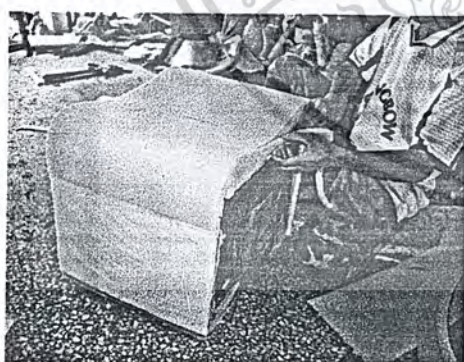
## 2.10.3 ลักษณะการใช้งาน

เป็นเก้าอี้เตี้ย จัดอยู่ในประเภทของโซฟาดีโซน ซึ่งเป็นเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง ใช้สำหรับการนั่งเพื่อการพักผ่อน เช่นการดูโทรทัศน์ อ่านหนังสือ เป็นต้น และยังเป็นของประดับตกแต่งบ้านให้มีความสวยงาม เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศภายในห้องให้มีชีวิตชีวา สามารถตั้งไว้เป็นส่วนหนึ่งของชุดรับแขกในห้องนั่งเล่น หรือตั้งไว้ในส่วนอื่นๆของบ้าน เช่น ห้องนอน มุมบ้าน

## 2.10.4 กรรมวิธีในการผลิตเก้าอี้เตี้ย

สามารถสรุปขั้นตอนในการผลิตเก้าอี้ ได้ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบของเก้าอี้เตี้ย
2. เชื่อมเหล็กเป็นโครงสร้างหลัก และใช้ไม้เป็นวัสดุในเสริมโครงสร้าง
3. ใช้ผ้าดิบพันรอบโครงสร้างเหล็ก
4. นำฟองน้ำมาบุลงบนโครงสร้างเหล็กจนมิดชิดและทำการตกแต่งฟองน้ำ

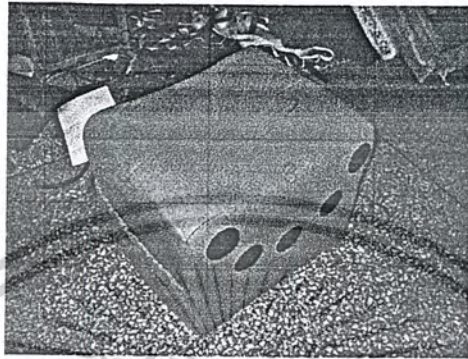


ภาพที่ 90 แสดงภาพการหุ้มและตกแต่งฟองน้ำ

5. ตัดผ้าดิบมาหุ้มทับบนโครงสร้าง และเป็นการทำแพทเทิร์น
6. นำแพทเทิร์นมาวัดลงบนผืนผ้าจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ทำการตัดเย็บ
8. ลองสวมผ้าเข้ากับโครงสร้าง
9. ถอดผ้าที่สวมออก และนำมาแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่อง และนำมาใส่ลงบนโครงสร้างอีกครั้ง



ภาพที่ 91 แสดงภาพการหุ้มผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุโครงสร้าง และขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เตี้ย

ตารางที่ 10 แสดงวิเคราะห์โครงสร้างของเก้าอี้เตี้ย

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	เหล็ก	ไม้	พองน้ำอัด	พลาสติก
1. ทนทานแข็งแรง	4	2	2	4
2. เป็นโครงสร้างที่มีอยู่แล้ว	3	4	2	2
3. ดูแลรักษาง่าย	4	2	3	3
4. น้ำหนักเบา	4	2	3	3
5. ขนส่งสะดวก	3	3	3	3
6. ราคาถูก	3	4	4	2
รวม	*21	17	17	17

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

จากข้อมูลเบื้องต้น จึงสรุปเลือกโครงสร้างของเก้าอี้เตี้ยเป็นเหล็ก และขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เตี้ยควรมีความสูงประมาณ 35-40 เซนติเมตร และมีความลึกของที่นั่งประมาณ 45 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.11 ข้อมูลเกี่ยวกับโซฟา 2 ที่นั่ง (เลิฟซีท)

### 2.11.1 ลักษณะทางโครงสร้าง

โซฟาเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นสำคัญชิ้นหนึ่ง เป็นเหมือนเครื่องประดับที่ทำให้ภายในห้องนั่งเล่นดูมีชีวิตชีวา แต่โซฟาที่ดีมีคุณภาพนั้นควรมีลักษณะต่างๆ คือ

2.11.1.1 โครงสร้างภายใน โซฟาต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อการรับน้ำหนัก อาจทำขึ้นจากไม้ธรรมชาติซึ่งควรเป็นไม้เนื้อแข็งอย่างไม้เต็ง โครงโซฟาไม้ธรรมชาตินี้อาจใช้งานได้มากกว่า 10 ปี แต่อาจมีปัญหาเรื่องแมลงบ้าง ต้องนำไม้ที่นำมาทำไปอบน้ำยากันแมลงก่อนการใช้งาน โซฟาที่ทำจากเหล็กจะมีความแข็งแรงสูง และมีน้ำหนักเบา แต่ราคาจะสูงตามไปด้วย นอกจากนี้ก็ยังมีโซฟาที่ทำมาจากไม้ผสมเหล็ก

2.11.1.2 โครงขา นิยมใช้ทั้งไม้ เหล็ก และสแตนเลสขึ้นอยู่กับการออกแบบและคุณภาพในการใช้งานที่ผู้บริโภคต้องการ โครงขาทั้ง 3 ชนิดมีข้อดีข้อเสียไม่ต่างกันมากนัก เช่น โครงขาที่ทำมาจากไม้ก็อาจจะมีปัญหาเรื่องแมลงนิดหน่อย ส่วนโครงขาที่ทำมาจากสแตนเลสก็จะมีลักษณะมันเงา และทนทานแต่มีราคาสูงกว่ามาก

2.11.1.3 วัสดุบุโซฟา สำหรับบุโซฟา 1 ตัว จะมีการบุโครงโซฟา 2 ชั้น คือใช้ผ้าดิบหุ้มส่วนพองน้ำ และใยสังเคราะห์ก่อนเพื่อป้องกันขนของใยสังเคราะห์ฟูขึ้น จากนั้นบุทับด้วยวัสดุที่โชว์ผิว แบ่งออกเป็น

1. ผ้าใยธรรมชาติ ได้แก่

- ผ้าฝ้าย นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะมีราคาไม่แพง อีกทั้งดูแลง่าย ทนทาน ระบายความร้อนได้ดี
- ผ้าขนสัตว์ มีคุณสมบัติในการคืนรูปได้ดี ไม่ยับง่าย ยืดหยุ่นเบา นุ่มยามสัมผัส
- ไหม มีลักษณะเด่นคือ มีความเหนียวนุ่ม มันวาว ดูหรูหรา

2. ใยสังเคราะห์

- เรยอง นิยมใช้เส้นใยชนิดนี้มากรองจากผ้าฝ้าย ใช้ผสมกับขนสัตว์หรือฝ้ายจะนุ่มน่าใช้ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไนลอน เป็นเส้นใยที่เหนียว ยืดหยุ่น และคงตัวได้ดี ทนต่อการเสียดสีได้ดีเยี่ยม
- โพลีเอสเตอร์ มีคุณสมบัติเด่นคือ ไม่ยับยัดหยุ่นได้ดี ดูแลรักษา และทำความสะอาดง่าย แห้งเร็ว ไม่ต้องรีด หรือรีดเพียงเล็กน้อย
- อะคริลิก มีน้ำหนักเบา ทนยับได้ดี นุ่มฟู น่าจับต้อง และซักง่าย

ปัจจุบันการนำผ้าใยธรรมชาติมาผสมกับใยสังเคราะห์เป็นผ้าใยผสมจะมีความนิยมนำมาใช้ เพราะนอกจากราคาจะไม่สูงแล้ว ยังมีความทนทานมากกว่าผ้าใยธรรมชาติอย่างเดียว

### 3. หนึ่งแท้

มีความทนทานสูง ดูดซับความชื้น ถ่ายเทความชื้น และระบายอากาศได้ดี มีความหรูหรา ให้สัมผัสที่นุ่มเวลานั่ง

### 4. พิ่วซี่ หรือ หนึ่งเทียม

เป็นวัสดุสังเคราะห์ทำเลียนแบบหนัง ผิวสัมผัสไม่นุ่มเท่าหนัง ไม่มีการคูด และระบายความชื้น เนื่องจากผิวของพิ่วซี่เป็นผิวปิดร้อยเปอร์เซ็นต์

## 2.11.1.4 ส่วนที่นั่ง ประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ สปริง และเบาะที่นั่ง

### 1. สปริง ที่ใช้กันทั่วไปมีอยู่ 3 ชนิดคือ

- 1.1 สปริงแบบขด (Coil spring) มีความสูง 7- 9 นิ้ว จึงเหมาะกับโซฟาบุหนัง เพราะสปริงชนิดนี้จะให้ความรู้สึกนุ่มสบายในการนั่งมากที่สุด และใช้ได้กับโซฟาที่มีการออกแบบให้ในส่วนของที่นั่งมีระยะความสูงพอควร แต่ไม่เหมาะกับโซฟาที่ตีออกแบบที่นั่งแบบบางๆ เนื่องจากความสูงของตัวสปริงเอง
- 1.2 ชิกแช็กสปริง ใช้ได้กับโซฟาทุกประเภท มีความทนทานมากกว่าสปริงแบบขด
- 1.3 พลาสติกสังเคราะห์ ลักษณะคล้ายแถบยางยืดเหมาะกับโซฟาที่ออกแบบให้มีเบาะรองนั่งแยกเป็นชิ้นจากตัวโครง

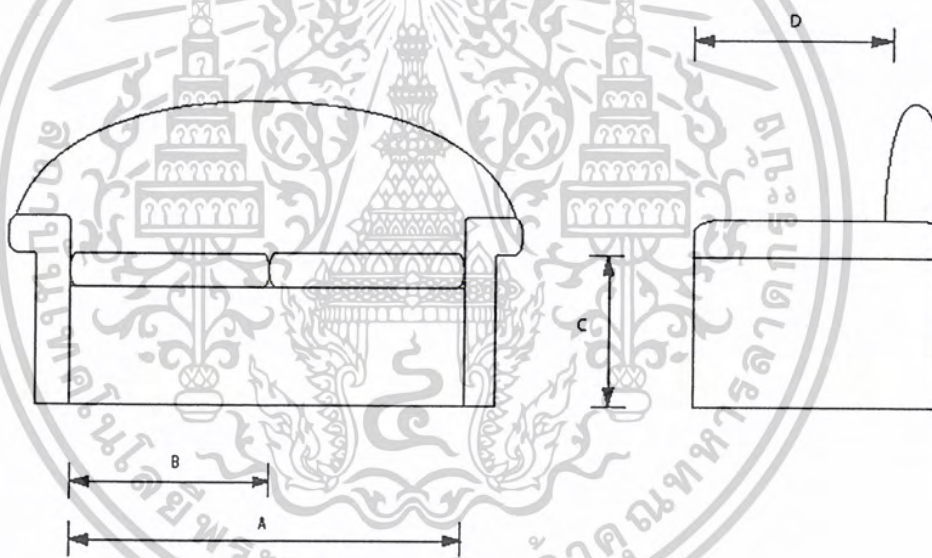
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซฟา มีข้อดีคือ ไม่ทำให้เกิดเสียงขณะนั่ง และสามารถนำไปใช้ร่วมกับซิกแซกสปริงได้ด้วย

## 2 เบาะ และพนักพิง

วัสดุสำคัญคือฟองน้ำมีให้เลือกหลายชนิดต่างกันไปตามความหนาแน่น ฟองน้ำมีคุณภาพดีที่เหมาะสมกับการนำมาทำเป็นเบาะนั่งควรมีความหนาแน่นตั้งแต่ 33 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป อายุการใช้งานสูงมากกว่า 10 ปี หากฟองน้ำเสื่อมสภาพ เวลานั้นจะรู้สึกจมยุบหรือไม่คืนตัว นอกจากนี้ใยสังเคราะห์ยังเป็นวัสดุอีกชนิดหนึ่งที่เพิ่มความรู้สึกนุ่มฟูให้กับตัวโซฟาได้ โดยนำใยสังเคราะห์หนาประมาณหนึ่งนิ้วมาหุ้มทับฟองน้ำอีกที

### 2.11.2 ขนาดสัดส่วนของโซฟา 2 ที่นั่ง



ภาพที่ 92 แสดงภาพระยะของโซฟา 2 ที่นั่ง

- A ขนาดความกว้างรวมของที่นั่ง 105.0 เซนติเมตร
- B ขนาดความกว้างของที่นั่งสำหรับ 1 คน 52.5 เซนติเมตร
- C ขนาดความสูงจากพื้นถึงเบาะนั่ง 45.0 เซนติเมตร
- D ขนาดความลึกของที่นั่ง 55.0 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

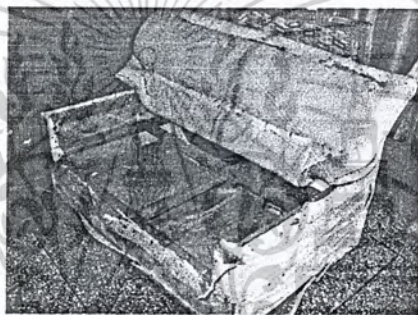
### 2.11.3 ลักษณะการใช้งาน

เป็นโหล 2 นิ้ว จัดอยู่ในประเภทของโหลเซ็ทซึ่งประกอบด้วย โหล 3 ที่นั่ง โหล 1 ที่นั่ง ใช้สำหรับนั่งพักผ่อนมีความอ่อนนุ่ม โดยสามารถตั้งไว้เป็นส่วนหนึ่งของชุดรับแขกในห้องนั่งเล่น หรือตั้งไว้ในห้องนอน (โหลสามารถแบ่งได้ 5 ประเภท คือโหลเบด โหลรีไคลเนอร์ โหลเซ็ท โหลเข้ามุม โหลดีไซน์)

### 2.11.4 กรรมวิธีในการผลิตโหล 2 ที่นั่ง

สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ได้กำหนดให้ใช้โครงสร้างของโหลตัวเดิมดังนั้นกรรมวิธีในการผลิตจะเป็นการหุ้มผ้าเท่านั้น

1. นำวัสดุหุ้มของเดิมออก
2. ตรวจสอบแก้ไขโครงสร้างของโหลในส่วนที่ชำรุด



ภาพที่ 93 แสดงภาพลักษณะโครงสร้างโหล 2 ที่นั่ง

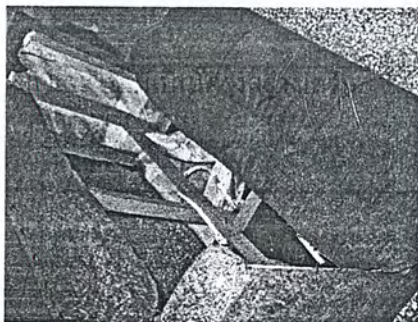
3. วัดขนาดของโหลเพื่อกำหนดแพทเทิร์นผ้าหุ้ม
4. เมื่อกำหนดแพทเทิร์นของผ้าหุ้มแล้วจึงทำการตัดเย็บ และเย็บผ้าเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 94 แสดงภาพลักษณะการตัดเย็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำผ้าที่ทำการตัดเย็บแล้วมาหุ้มเข้ากับโครงโซฟา



ภาพที่ 95 แสดงภาพผ้าที่นำมาหุ้ม

6. ตกแต่งตัวโซฟาตามรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบ



ภาพที่ 96 แสดงภาพการตกแต่งตัวโซฟา

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของโซฟา 2 ที่นั่ง

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	เหล็ก	ไม้
1. ทนทานแข็งแรง	4	2
2. เป็นโครงสร้างที่มีอยู่แล้ว	3	4
3. ดูแลรักษาง่าย	4	2
4. น้ำหนักเบา	4	3
5. ขนส่งสะดวก	3	3
6. ราคาถูก	3	4
รวม	*21	18

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.11.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ วัสดุโครงสร้าง และขนาดสัดส่วนของไซฟา 2 ที่นั่ง

เลือกโครงสร้างของไซฟา 2 ที่นั่งเป็นหลัก และใช้ไม้เป็นโครงสร้างเสริม นอกจากนี้ยังสามารถใช้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ 2 ที่นั่งตัวเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับตุ๊กตา

### 2.12.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของตุ๊กตา แบ่งออกเป็น

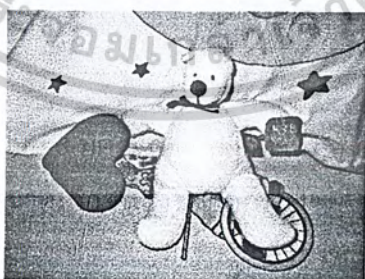
#### 2.12.1.1 แบ่งตามชนิดของวัสดุที่ได้ใน แบ่งได้ 2 ประเภท

- 1 ตุ๊กตาธรรมชาติ ใช้ใยสังเคราะห์เป็นวัสดุยึดได้ในของตุ๊กตา โดยจะยึดใยสังเคราะห์ให้แน่น จะทำให้ตุ๊กตามีลักษณะเป็นทรงตามรูปแบบ ซึ่งขนาดของตุ๊กตาประเภทนี้มีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงใหญ่ ตั้งแต่สูงประมาณ 8 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร



ภาพที่ 97 แสดงภาพตุ๊กตาธรรมชาติ

- 2 ตุ๊กตาปิ่นเบ็ค (Bean bags) ใช้วัสดุเป็นใยสังเคราะห์ผสมกับเมล็ดถั่ว (ปัจจุบันใช้เม็ดพลาสติก) ลักษณะการยึดใยสังเคราะห์จะยึดให้หลวม และใส่เม็ดพลาสติกในส่วนปลายแขนขา และส่วนก้น ซึ่งตุ๊กตาประเภทนี้มีลักษณะอ่อนปวกเปียก นุ่มนิ่ม และแขนขาจะมีน้ำหนัก ซึ่งมีขนาดของตุ๊กตาจะมีขนาดเล็ก ประมาณ 15 - 30 เซนติเมตร



ภาพที่ 98 แสดงภาพแบบตุ๊กตาปิ่นเบ็ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.12.1.2 แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท

1. ตุ๊กตาที่เป็นพวงกุญแจ รูปแบบของตุ๊กตาจะมีทั้ง 3 มิติ ซึ่งมีทั้งแบบตุ๊กตาธรรมดา และตุ๊กตาบินแบ็ค จะเป็นตุ๊กตาขนาดเล็ก ประมาณ 5 เซนติเมตร



ภาพที่ 99 แสดงภาพแบบตุ๊กตาพวงกุญแจ

2. ตุ๊กตาที่ใช้ตั้งโชว์ เป็นตุ๊กตาที่มีรูปแบบ 3 มิติ มีทั้งแบบตุ๊กตาธรรมดาและตุ๊กตาบินแบ็ค มีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงใหญ่ ตั้งแต่สูงประมาณ 8 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร



ภาพที่ 100 แสดงภาพแบบตุ๊กตาที่ใช้ตั้งโชว์

3. ตุ๊กตาที่ใช้กอดเล่น เป็นตุ๊กตาที่มีรูปแบบ 3 มิติ และเป็นตุ๊กตาที่ยัดใยสังเคราะห์จะมีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง ประมาณ 15 - 60 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 101 แสดงภาพแบบตุ๊กตาที่กอดเล่น

4. ตุ๊กตาที่เป็นของใช้ จะเป็นตุ๊กตาที่ใช้ประกอบ และตกแต่งผลิตภัณฑ์ต่างๆให้มีความสวยงาม เช่นใช้ประกอบกับกล่องใส่กระดาษชำระ หมอนข้าง ตะกร้า ไม้แขวนผ้า ที่คลุมสายเข็มขัดนิรภัย เป็นต้น รวมถึงการทำเป็นหุ่นมือสำหรับเป็นการละเล่นอีกด้วย ซึ่งขนาดสัดส่วน จะเป็นไปตามขนาดของผลิตภัณฑ์ที่ตุ๊กตาไปประกอบและตกแต่ง



ภาพที่ 102 แสดงภาพตุ๊กตาที่เป็นของใช้

#### 2.12.2 รูปทรงของตุ๊กตา แบ่งออกเป็น

1. รูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติ เช่น สัตว์ ผลไม้ เป็นต้น
2. รูปทรงที่เลียนแบบสิ่งของ
3. รูปทรงเรขาคณิต

#### 2.12.3 วัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา

1. โยสังเคราะห์ เป็นใยโพลีเอสเตอร์ ใช้ยัดใส่ลงในตุ๊กตาจะทำให้ตุ๊กตาขึ้นรูปเป็นทรงตุ๊กตามีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เม็ดพลาสติก ใช้ใส่ตุ๊กตาประเภทบินแบ็ค เพื่อใช้ถ่วง บริเวณส่วนแขน ขา และก้นของตุ๊กตา

#### 2.12.4 กรรมวิธีในการผลิตตุ๊กตา

1. นำผ้ามาพิมพ์ลวดลายที่กำหนด
2. นำมาผ้ามาตัดตามแพทเทิร์นที่ได้กำหนด
3. ทำพู่หางม้า และแผงคอ
4. นำผ้าที่ตัดตามแพทเทิร์นทั้ง 2 ชิ้นแล้วมาเย็บลูกตา จากนั้นนำผ้าทั้ง 2 ชิ้นเย็บเข้าด้วยกันโดยนำ ผ้าที่มีลวดลายไว้ด้านใน และนำหางม้า และแผงคอวางตรงตำแหน่งโดยไว้ด้านใน แล้วเย็บขอบ โดยเว้นบริเวณช่วงท้องเพื่อสำหรับกลับตัวผ้าออก
5. จะได้รูปร่างของตัวม้าโดยมีหางม้า และขนแผงคอยื่นออกมา
6. นำใยสังเคราะห์ยัดใส่ให้พอมีความนุ่ม จากนั้นจึงสอยเก็บผ้าเข้าด้วยกั
7. ตกแต่งขนแผงคอ และหางม้าอีกครั้ง

#### 2.12.5 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ และวัสดุของตุ๊กตา

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา	ใยสังเคราะห์	เม็ดพลาสติก	ใยสังเคราะห์ผสมเม็ดพลาสติก
1. ทนทานแข็งแรง	3	4	3
2. ผลิตได้ง่าย	4	4	4
3. ราคาถูก	4	2	3
รวม	*11	10	10

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการตัดสิน 4 คือ ดีมาก 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ ไม่ดี

ในการออกแบบครั้งนี้ จะเลือกใยสังเคราะห์เป็นวัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา และเลือกรูปแบบของตุ๊กตาที่ใช้ในการกอดเล่น นุ่นนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.13 ข้อมูลเกี่ยวกับเสื้อกั๊ก

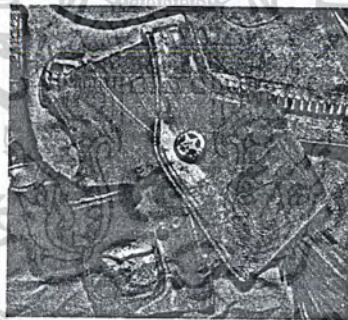
### 2.13.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของเสื้อกั๊ก

เสื้อสำหรับความอบอุ่นแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ เสื้อแจ็คเก็ตหนัง เหมาะสำหรับสวมใส่ในหน้าหนาว และเสื้อกั๊กหนัง เหมาะสำหรับสวมใส่ในหน้าร้อน หนังยังสร้างความอบอุ่นให้แก่ร่างกาย และยังป้องกันความร้อนจากตัวปืนที่ทำด้วยโลหะที่ความอบอุ่นสลายไวกว้างด้านหลังอีกด้วย ทำให้เสื้อหนังเป็นเอกลักษณ์ และได้รับความนิยมสวมใส่ของความอบอุ่น อีกทั้งในสมัยก่อนสามารถหาหนังได้ง่าย โดยจากการทำปศุสัตว์ ดังนั้นจึงมีการใช้หนังเป็นวัสดุในการทำตัวเสื้อ

ลักษณะพื้นฐานของแพทเทิร์นเสื้อกั๊กนั้นจัดอยู่ในประเภทของเสื้อแขน กุดซึ่งจะมีแบบขึ้นหรือแพทเทิร์นเสื้อ 3 - 4 ชั้น มีการตกแต่งตัวเสื้อด้วยระบาย หนึ่ง หรือตกแต่งด้วยลูกบิดซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากอินเดียแดง ในปัจจุบันมีการใช้ผ้าชนิดอื่นๆ และกรรมวิธีการตกแต่งที่เปลี่ยนไป เช่น มีการใช้การซิลค์ สกรีนมาช่วยในการพิมพ์ลวดลาย มีการประดับเพชร เป็นต้น

รูปแบบของเสื้อกั๊ก

1. เสื้อกั๊กหนัง เป็นเสื้อที่ความอบอุ่นนิยมสวมใส่ในยุคเริ่มต้นๆ



ภาพที่ 103 แสดงภาพเสื้อกั๊กหนัง

2. เสื้อกั๊กประดับลูกบิด เป็นเสื้อที่ได้รับอิทธิพลของการใช้ลูกบิด และ ลวดลายมาจากอินเดียแดง เนื่องจากถิ่นที่อยู่ของกลุ่มความอบอุ่น และ อินเดียแดงอยู่ในบริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 104 แสดงภาพเสื้อกั๊กประดับลูกบิด

3. เสื้อกั๊กจากผ้าชนิดอื่นๆ เป็นรูปแบบที่ในปัจจุบันนิยมนำรูปแบบเสื้อกั๊กจากคาวบอยมา ทำการดัดแปลงมีการใช้วัสดุอื่นๆ เช่นผ้ามาแทนที่การใช้หนัง และลูกบิด มีการทำให้รูปแบบมีความทันสมัยมากขึ้นมีการตกแต่งลวดลายโดยการซิลค์สกรีน



ภาพที่ 105 แสดงภาพเสื้อกั๊กจากผ้าชนิดอื่นๆ

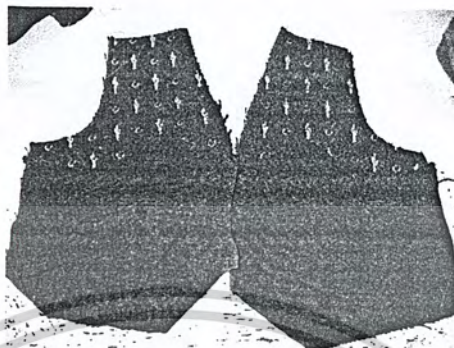
ขนาดสัดส่วนของเสื้อกั๊กเด็ก

ขนาดสัดส่วนของเสื้อกั๊กจะเป็นไปตามมาตรฐานในการผลิตอุตสาหกรรมโดยใช้ช่วงอายุเด็กตั้งแต่ 6-12ปีทั้งชาย และหญิง ซึ่งเด็กชายจะมีความสูงตั้งแต่ 1.2-1.4 เมตร มีขนาดตัว ขนาด 8 10 12 14 16 18 และ 20 เป็นขนาดตัวของเด็กที่ย่างเข้าสู่วัยรุ่น แต่ยังไม่โตเต็มที่แบบผู้ใหญ่ เด็กหญิงจะมีความสูง 1.2 - 1.5 เมตร มีขนาดตัว 7 8 10 12 14 และ 16 เป็นขนาดตัวของเด็กประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงที่ปรากฏให้เห็นเอวอย่างชัด แต่ยังไม่มีหน้าอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.13.2 กรรมวิธีในการผลิตเสื้อกั๊ก

1. นำผ้ามาพิมพ์ลวดลาย และกำหนดแพทเทิร์น
2. ตัดผ้าตามแพทเทิร์น โดยระยะเย็บในการเย็บ



ภาพที่ 106 แสดงภาพการตัดผ้าตามแพทเทิร์น

3. นำแพทเทิร์นส่วนที่ต้องมีการตกแต่งไปตกแต่งให้เรียบร้อย



ภาพที่ 107 แสดงภาพการตกแต่งเสื้อด้วยการตอกหมุด

4. นำแต่ละแพทเทิร์นเย็บเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 แสดงภาพตัวเสื้อหลังจากการนำแพทเทิร์นมาเย็บเข้าด้วยกัน

#### 5. นำตัวประกอบผ้าเย็บติดเข้ากับตัวเสื้อ

#### 2.13.3 สรุป วิเคราะห์รูปแบบ และขนาดของเสื้ออีก

รูปแบบของเสื้ออีกในท้องตลาดจะมีโครงเสื้อในลักษณะเดียวกัน คือเป็นเสื้อแขนกุด แต่มีความแตกต่างที่รายละเอียดของตัวเสื้อ เช่น ชายเสื้อ และการตกแต่งตัวเสื้อ นอกจากนี้ขนาดสัดส่วนของเสื้อตามมาตรฐาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ขนาดคือ S M L ไม่ว่าจะเป็เสื้อเด็กหรือผู้ใหญ่ก็จะแบ่งขนาดเสื้อออกเหมือนกัน ลักษณะของเสื้ออีกสำหรับเด็กยังต้องเป็นเสื้อที่ใส่แล้วมีความคล่องตัว เนื่องจากอุปนิสัยของเด็กที่มีความซุกซน สนุกสนาน ทำให้การออกแบบตัวเสื้อจะต้องคำนึงวิธีการประกอบผ้าที่ถอด และใส่ได้รวดเร็ว และการตกแต่งตัวเสื้อจะต้องไม่มีสายยืนยาวออกมาจากตัวเสื้อมากนัก

ในการออกแบบนี้ จะเลือกขนาด L เป็นขนาดในการตัดเสื้ออีก เนื่องจากเสื้ออีกเป็นเสื้อที่สามารถปรับขนาดให้ใหญ่เล็กได้ เด็กที่มีขนาดตัวไม่ใหญ่ และเล็กสามารถใส่ได้ โดยอาศัยการปรับสาย อีกทั้งเมื่ออายุมากขึ้นร่างกายมีการขยาย ก็ยังสามารถสวมใส่เสื้ออีกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14. สรุปแนวทางในการออกแบบ

ตารางที่ 13 แสดงการสรุปแนวทางในการออกแบบ

ชนิด	รูปแบบ	วัสดุโครงสร้าง	วัสดุภายใน	ขนาด	การตกแต่งลดรอยจากการฟอกด้วย snow wash
1.หมอนอิง	หมอนอิงรูปสี่เหลี่ยม	ผ้าใยปอ	ใยสังเคราะห์	16 x 16 นิ้ว	Discharge พิมพ์สกรีน ปัก
2.ผ้าม่าน	ม่านแบบเปิดออกด้านข้าง	ผ้าเปลือกไหมแบบบาง	-	30 x 150 เซนติเมตร	Discharge พิมพ์สกรีน
3.ผ้ารองนั่ง	สามารถถอดตัวผ้าซักได้	ผ้าใยปอ, ผ้ายีนส์ ผ้าแคนวาส	บุด้วยใยสังเคราะห์แผ่น	1.40 x 2.00 เมตร	Discharge พิมพ์สกรีน กั้นขอบ
4.โซฟา 2 ที่นั่ง	สามารถนั่งได้ 2 ที่นั่ง	ผ้าใยปอ	เหล็ก และไม้บุด้วยฟองน้ำ	105 x 45 x 55 เซนติเมตร	Discharge พิมพ์สกรีน หมุด
5.เก้าอี้เตี้ย	มีที่เก็บของ และถอดผ้า บางส่วนซักได้	ผ้าใยปอ, หนังเทียม	เหล็ก และไม้บุด้วยฟองน้ำ	40 x 45 x 45 เซนติเมตร	Discharge พิมพ์สกรีน หมุด
6.ตุ๊กตา	มีที่เก็บของ, ผูกเอว, หมอน	ผ้าใยปอ	ใยสังเคราะห์	45x80เซนติเมตร	พิมพ์สกรีน พู่ไหม
7.เสื่อถัก	ใส่ได้ 2 ด้าน	ผ้าใยปอ	ซีป 2 ด้าน	ขนาด L	Discharge พิมพ์สกรีน หมุด

### บทที่ 3

## การพัฒนาการออกแบบ

### 3.1 แบบร่างการพัฒนาการออกแบบ และการทำต้นแบบ แบ่งได้ 3 ขั้นตอน

- 3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.1.2 การทดสอบผ้าที่ใช้ในการออกแบบ
- 3.1.3 การออกแบบลวดลายผ้าและผลิตภัณฑ์

#### 3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโครงการ การตกแต่งของโครงการ และกลุ่มเป้าหมายของโครงการ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบให้สอดคล้อง และมีเอกลักษณ์ร่วมกัน รวมถึงการศึกษวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับการฟอกย้อมยีนส์ในประเทศ

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khayai Resort

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อศึกษาค้นคว้า และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการฟอกย้อม โดยรวมถึงผ้าที่มีความเหมาะสมกับกระบวนการฟอกย้อมในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศมาประยุกต์ในการออกแบบ</li> <li>2. เพื่อศึกษาค้นคว้า และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบอเมริกันควายออย สำหรับการพัฒนา โครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>3. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ ให้มีความผสมกลมกลืน กับรูปแบบของการตกแต่งโครงการในรูปแบบอเมริกันควายออยมากขึ้น</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4 ออกแบบผ้าไหม้สำหรับชุดเฟอร์นิเจอร์ 1 ชุด โดยใช้โครงสร้างที่มีอยู่แล้วหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างบางส่วน ซึ่งผ้าที่ใช้ไหม้สามารถถอดเปลี่ยนได้             <ul style="list-style-type: none"> <li>-เฟอร์นิเจอร์ขนาดที่นั่ง 2 คนแบบเลิฟซีท (Love seat) จำนวน 1 ตัว</li> <li>-เฟอร์นิเจอร์ขนาดที่นั่ง 1 คนแบบสตูล (Stool) จำนวน 1 ตัว</li> </ul> </li> <li>1.5 ออกแบบชุดของที่จะระลึกสำหรับโครงการซึ่งประกอบไปด้วย             <ul style="list-style-type: none"> <li>-ตุ๊กตา จำนวน 1 ตัว</li> <li>-เสื้อกั๊กสำหรับเด็ก จำนวน 1 ตัว</li> </ul> </li> </ol> |
|--|--|

#### ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ที่จะทำการออกแบบซึ่งประกอบไปด้วย
 

1.1 หมอนอิงขนาด 16x16 นิ้ว	จำนวน 1 ใบ
1.2 ผ้าผ่านขนาด 0.30 x 1.50 เมตร	จำนวน 1 ผืน
1.3 ผ้าสำหรับรองนั่งขนาด 1x2 เมตร	จำนวน 1 ผืน
2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ ให้กลมกลืนกับการตกแต่งภายในของโครงการในรูปแบบอเมริกันควายออย
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ โดยใช้วัสดุที่ผลิตได้ภายในประเทศ และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการฟอกย้อมผ้าไหม้ให้เหมาะสมกับระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ตกแต่งบ้านพักในโครงการโบนัซซา แรนซ์ เขาใหญ่ ให้มีความผสมกลมกลืนกับรูปแบบของการตกแต่งโครงการในรูปแบบอเมริกันควายออยมากขึ้น

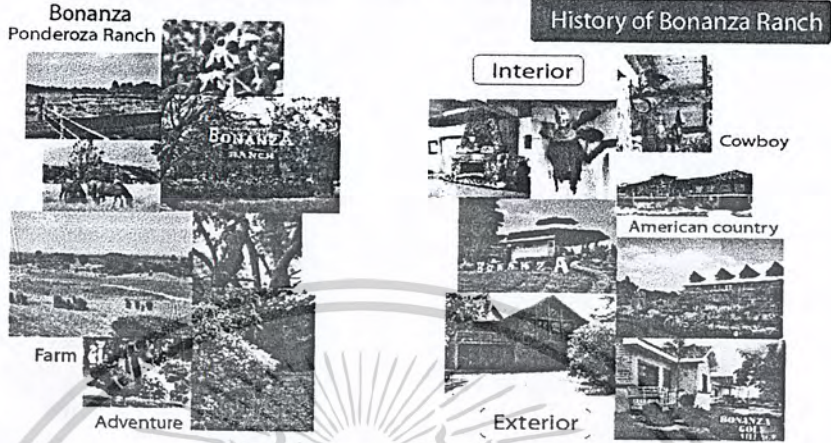


ภาพที่ 109 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 2 - วัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



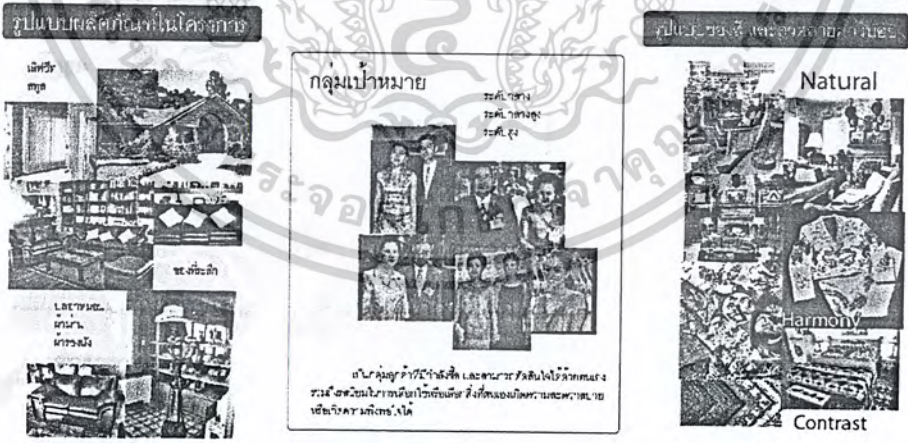
โครงการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในและภายนอกของ  
 โครงการบ้านพักตากอากาศบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน  
 บ้านไร่บ้านนาบ้านสวนบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน  
 บ้านไร่บ้านนาบ้านสวนบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน

3 Data 2

ภาพที่ 110 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 3 – ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน เขาใหญ่

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



โครงการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในและภายนอกของ  
 โครงการบ้านพักตากอากาศบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน  
 บ้านไร่บ้านนาบ้านสวนบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน  
 บ้านไร่บ้านนาบ้านสวนบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน

4 Data 3

ภาพที่ 111 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 4 – ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการบ้านไร่บ้านนาบ้านสวน เขาใหญ่

### กลุ่มเป้าหมาย สี่ และลดหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การทดสอบผ้าที่ใช้ในการออกแบบ

ขั้นตอนการทดสอบผ้าโดยการฟอกจะแบ่งออกได้ 4 วิธี

1. การ Stone wash
2. การ Bleach wash
3. การ Bio wash
4. การ Snow wash

โดยผ้าที่นำมาทดสอบเป็นตัวอย่าง คือ ผ้ายีนส์ และผ้าปานโยกัญชง ซึ่งผลที่ได้นั้นมีดังนี้

1. Stone wash
  - ผ้ายีนส์ ผ้ามีสีอ่อนลง และมีความนิ่มขึ้น
  - ผ้าปานโยกัญชง ผ้ามีสีอ่อนลง แต่ผ้าขึ้นเป็นขุยมาก
2. Bleach wash
  - ผ้ายีนส์ ผ้ามีสีอ่อนลงมาก และมีความนิ่มขึ้น
  - ผ้าปานโยกัญชง ผ้ามีสีซีดขาว ผ้าขึ้นเป็นขุย
3. Bio wash
  - ผ้ายีนส์ ผ้ามีสีอ่อนลงเท่ากันทั้งผืน
  - ผ้าปานโยกัญชง ผ้ามีสีอ่อนลงเล็กน้อย
4. Snow wash
  - ผ้ายีนส์ ผ้ามีสีอ่อนเข้มสลับกันทั่วทั้งผืน
  - ผ้าปานโยกัญชง ผ้ามีสีอ่อนเข้มสลับกันทั่วทั้งผืนแบบเกล็ดหิมะแต่ผ้าขึ้นเป็นขุยเล็กน้อย

จากการทดสอบตัวอย่างผ้า ผ้ายีนส์เป็นผ้าที่สามารถเห็นได้ทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งต่างจากผ้าปานโยกัญชง ที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรง แต่สามารถทนต่อการขัดถู และผ้ายังมีความสวยงามมากขึ้น และจากทดสอบนี้การฟอกผ้าด้วยวิธีการ Snow wash ผ้าที่ได้มีความสวยแตกต่าง และสวยงาม

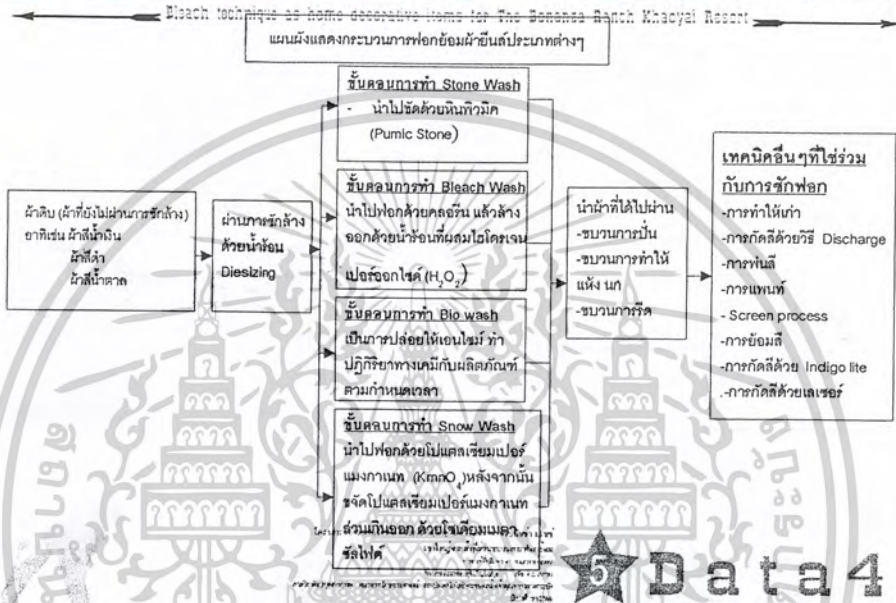
ดังนั้นจึงเลือกวิธีการ Snow wash มาใช้ในการออกแบบผืนผ้า และได้ทำการทดสอบผ้าใยธรรมชาติอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่ ผ้าใยปอ ผ้าฝ้ายทอมือ และผ้าเปลือกไหมซึ่งผลที่ได้มีดังนี้

- ผ้าใยปอ ผ้ามีสีอ่อนเข้มสลับกันทั่วทั้งผืนแบบเกล็ดหิมะแต่ผ้าขึ้นเป็นขุยเล็กน้อยโครงสร้างผ้ายังแข็งแรง
- ผ้าฝ้ายทอมือ ผ้าสีซีดลงเล็กน้อย ผ้าเป็นขุยมาก

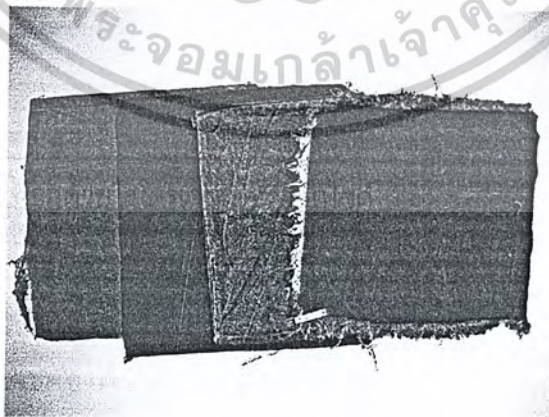
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ้าเปลือกไหม ผ้าจะเสียลักษณะทางโครงสร้าง ขาดง่าย เนื่องจากไหม มีคุณสมบัติที่ไม่ทนต่อต่าง ดังนั้นจึงเลือกการฟอกไหมด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แทน ซึ่งผลที่ได้ผ้าไหมมีความอ่อนนุ่มขึ้น และมีความเงางามเพิ่มมากขึ้น

# BONANZA RANCH



ภาพที่ 112 แสดงภาพแผ่นเส้นongan 5 – แผ่นผังแสดงการฟอก



ภาพที่ 113 แสดงตัวอย่างผ้ายีนส์ที่ผ่านการฟอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Branch technique on some cooperative member for The Bonanza Ranch Krasang, Kamphaeng

## การฟอกผ้าเปลือกไหม

สำหรับวิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการทดลองด้วยการฟอกผ้าเปลือกไหมที่ย้อมสีเขียวเรียบร้อยแล้ว ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 35 % แต่สำหรับในอุตสาหกรรมจะใช้ที่มีความเข้มข้น 50 % โดยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะเป็นตัวกักสี ซึ่งผลที่เกิดขึ้นมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ลักษณะของผ้าเปลี่ยนไป เช่น ชนิดของสีย้อม, ความร้อนที่ใช้ในการฟอก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้มันจะทำให้ผ้ามีความอ่อนนุ่มขึ้น และมีสีที่เงางามขึ้น

### วิธีการ

1. นำผ้าเปลือกไหมไปผ่านการซักล้างด้วยสบู่เหลว นำผ้าไปสิ่งให้แห้ง
2. ชั่งน้ำหนักผ้า โดยใช้คราส่วนน้ำหนักผ้า (กรัม) ต่อ น้ำ (ซีซี) ที่ 1 : 30
3. ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 35 % ที่ 30 เปอร์เซ็นต์ จากน้ำ 100 ซีซี หรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 50 % ที่ 10 เปอร์เซ็นต์ จากน้ำ 100 ซีซี

ดังนั้น ถ้าผ้าหนัก 1 กรัม จะใช้น้ำทั้งหมด 300ซีซี โดยมีน้ำ 210 ซีซี มีไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 35 % ผสมอยู่ 90 ซีซี หรือน้ำ 270 ซีซี มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 50 %

ผสมอยู่ 30 ซีซี

4. นำผ้าเปลือกไหมลงต้มค่นาน 20-30 นาที
5. นำผ้าไปล้างด้วยน้ำผสมสบู่เหลว และนำไปแช่น้ำยาปรับสีผ้า แล้วจึงนำผ้าไปสิ่งให้แห้ง

### ผลที่ได้

ผ้าจะมีความอ่อนนุ่ม มีความเงางาม สีอ่อนลงเล็กน้อย และมีสีสดใสมากขึ้น เนื่องจากชนิดของสีที่นำย้อมผสมคือรูปได้ว่า เป็นสีแอสติก เพราะเมื่อนำไปผ่านขบวนการฟอกด้วยไฮโดรเจน - เปอร์ออกไซด์แล้ว มีผลทำให้ผ้ามีสีสดใสมากขึ้น

สำหรับจุดประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เป็นการฟอกผ้าสีหรือการกักสีผ้าให้ซีดลงนั้น จะใช้วิธีเดียวกับกับการฟอกผ้าใยปอหรือผ้าฝ้ายไม่ได้ เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในการฟอกเป็นชนิดของด่างเข้มข้น ซึ่งจะทำให้ไหมจะเสียสภาพของเส้นใย ดังนั้นจึงทำการกักสีด้วยวิธีการ Discharge

ภาพที่ 114 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 6 - การฟอกเปลือกไหม



ภาพที่ 115 แสดงตัวอย่างผ้าเปลือกไหมที่ผ่านการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

### 3.1.3 การออกแบบลวดลายผ้าและผลิตภัณฑ์

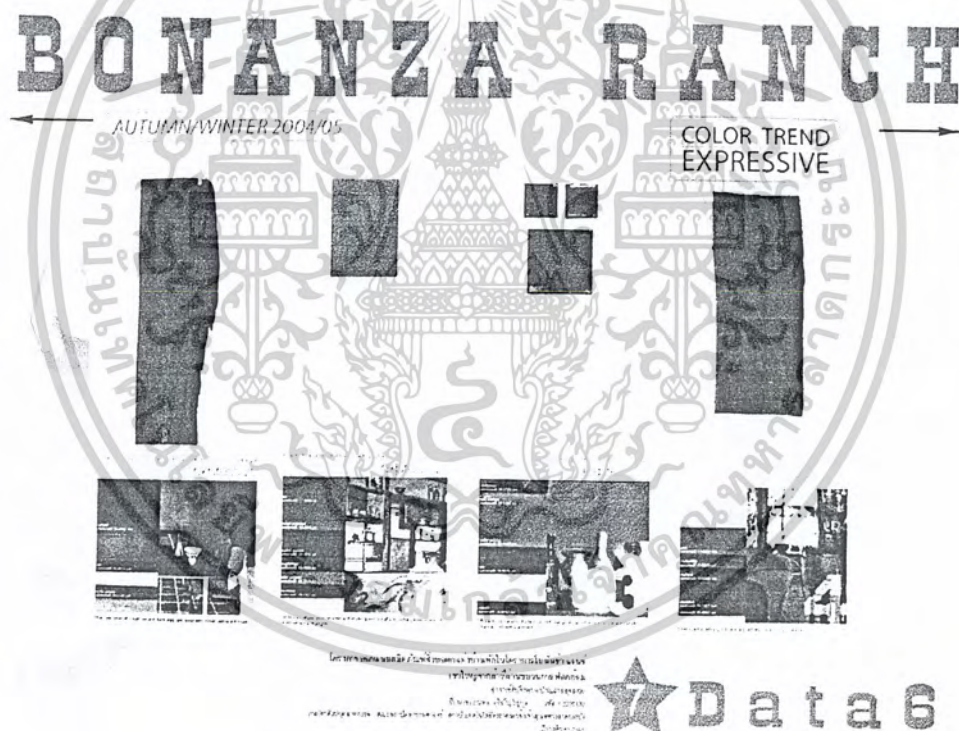
ขั้นตอนการออกแบบลายผ้านั้นจะต้องศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของรูปแบบในโครงการ และลักษณะของสี ลวดลายจากแหล่งข้อมูลซึ่งสีที่ใช้ในการออกแบบจะต้องมีความสอดคล้องกับลวดลาย ซึ่งได้นำสีมาจากแนวโน้มสีดินฤดูใบไม้ร่วงฤดูหนาว ปี 2004 จาก [www.wgsn.com](http://www.wgsn.com) มาใช้เป็นแนวทางในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบ โดยเลือกแนวทาง Expressive ซึ่งมีความสอดคล้องกับลวดลาย  
 คาวบอยและนำมาใช้ในการออกแบบนั้นเป็นรูปแบบคาวบอย ซึ่งแบ่งออกได้ 3  
 ลวดลาย

- ลวดลายเกี่ยวคาวบอย
- ลวดลายเกี่ยวม้า
- ลวดลายเกี่ยวฟาร์ม

จากนั้นนำลวดลายที่กำหนดแล้วนำไปวางบนผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะใช้หมอน  
 เป็นผลิตภัณฑ์หลักในการวางลวดลาย และดึงลวดลายบางส่วนจากลายหมอน  
 มาวางลงบนผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีจุดเด่นอยู่ที่หมอนอิง และทำให้  
 ผลิตภัณฑ์อื่นเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน



ภาพที่ 116 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 7 – แนวทางสีสันฤดูใบไม้ร่วงฤดูหนาว ปี 2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

← AUTUMN WINTER / 2016

COLOR FRIENDLY EXPRESSIVE →



★ Data 7

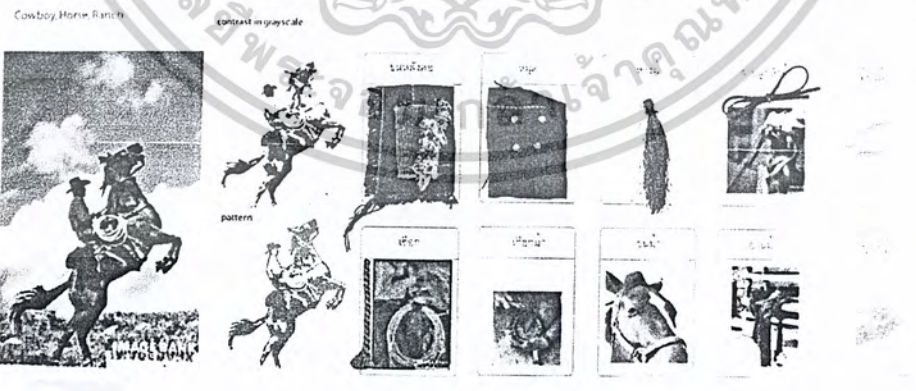
ภาพที่ 117 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 8 - แนวทางสีที่ใช้ในการออกแบบ

# BONANZA RANCH

← Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort →

INSPIRATION

ELEMENT EXPRESSIVE



★ Data 8

ภาพที่ 118 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 9 - แรงบันดาลใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ วัสดุประเภทผ้า โครงสร้าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีด้วยกันหลายประเภท ทำให้ต้องมีการเลือกวัสดุเหล่านั้นก่อนที่จะออกแบบตัวผลิตภัณฑ์

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khachai Report

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์วิธีการฟอกที่เหมาะสมต่อผ้าที่ใช้ในการออกแบบ

	Stone wash	Bleach wash	Bio wash	Snow wash
1.ความแข็งแรงทางโครงสร้าง	1	3	1	3
2.ลักษณะของเนื้อผ้า	2	2	1	3
3.เข้ากับรูปแบบ	2	1	2	3
รวม	5	6	4	9

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกวิธีการฟอกด้วยวิธี Snow wash

หมอนอิง

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบของหมอนอิงสำหรับการออกแบบ

	หมอนรูปสี่เหลี่ยม	หมอนรูปสามเหลี่ยม	หมอนรูปวงกลม	หมอนยาว
1.เข้ากับแนวความคิด	4	2	2	2
2.ผลิตได้ง่าย	4	2	2	3
3.ราคาถูก	4	2	2	3
4.เป็นรูปแบบที่เข้ากับกระแสศึบ้านในปัจจุบัน	4	2	3	2
รวม ด้วยการใช้ Snow w	16	8	9	10

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกหมอนรูปแบบสี่เหลี่ยมขนาด 16 x 16 นิ้วเป็นแนวทางในการออกแบบ แบบดี

## Data / Analysis

ภาพที่ 119 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 10- ตารางแสดงการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Beach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการทำไม้ในหมอนอิง

	ไม้	พองน้ำ	ใยสังเคราะห์	ขนเป็ด
1.แข็งทนทาน	2	3	4	1
2.ผลิตได้ง่าย	2	3	3	2
3.ราคาถูก	4	3	3	1
รวม อีการไฟ	8	9	10	4

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกใช้ใยสังเคราะห์ในการทำไม้ในหมอนอิง

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์วิธีการไฟ และถอดหมอนอิงเพื่อการทำ ความสะอาด กระดาษหิว

	ฉีก	ผูกเชือกหรือริบบิ้น	แบบเย็บเป็น ดิ้นซ้อนกัน	กระดุม
1.ราคาถูก	3	3	4	3
2.มีความแข็งแรงทนทาน	4	3	4	2
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	4	2
4.สะดวกในการไฟ และถอด	4	4	3	4
5.ความสวยงาม	4	4	2	4
รวม	18	16	17	15

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกใช้วิธีการไฟ และถอดหมอนอิงแบบฉีก

ผลการวิเคราะห์การเลือกวัสดุในการทำไม้ในหมอนอิง พบว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการใช้ทำไม้ในหมอนอิง คือ ใยสังเคราะห์ เนื่องจากมีคุณสมบัติที่แข็งแรง ทนทาน ผลิตได้ง่าย และราคาไม่แพงเกินไป

## Data / Analysis

ภาพที่ 120 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 11 – ตารางแสดงการวิเคราะห์

# BONANZA RANCH

Beach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

บ้าน ขนาด 30x150 เซนติเมตร

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของบ้าน

	บ้านแบบเปิด แยกยกด้านข้าง	บ้านชั้นเดียว	บ้าน 2 ชั้น	บ้านหลังเล็ก
1.เข้ากับรูปแบบสวน	4	3	2	1
2.ง่ายต่อการถอด ทำความสะอาด	4	4	3	1
3. ผลิตได้ง่าย	4	3	3	1
4. ราคาถูก	4	3	3	1
รวม	16	13	11	4

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกรูปแบบบ้านแบบเปิดแยกยกด้านข้าง

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำบ้านแบบเปิดแยกยกด้านข้าง

	รางไม้	รางโลหะ	รางพลาสติก
1. เข้ากับรูปแบบสวน	4	3	2
2. ง่ายต่อการถอด ทำความสะอาด	4	4	3
3. ผลิตได้ง่าย	3	4	1
4. ราคาถูก	4	3	2
รวม	15	14	8

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกรางไม้เป็นวัสดุที่ใช้ในการทำบ้านแบบเปิดแยกยกด้านข้าง

ผลการวิเคราะห์การเลือกวัสดุในการทำบ้านแบบเปิดแยกยกด้านข้าง พบว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการใช้ทำบ้านแบบเปิดแยกยกด้านข้าง คือ รางไม้ เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เข้ากับรูปแบบสวน ผลิตได้ง่าย และราคาไม่แพงเกินไป

## Data / Analysis

ภาพที่ 121 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 12 – ตารางแสดงการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

## ผ้ารองนั่ง

### วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผ้ารองนั่ง

ผ้ารองนั่งสำหรับบ้านพักในโครงการนั้นควรมีขนาดใหญ่เนื่องจากนำไปใช้ตกแต่งในบ้านพักซึ่งในแต่ละหลังจะมีสมาชิกในครอบครัวอย่างน้อย 4 คน ดังนั้นผ้าที่รองนั่งควรมีขนาดที่พอเหมาะโดยการใช้พื้นที่ในการนั่งเบาะ และความสูงของคนทั้งเพศชายที่ 97.5 เปอร์เซ็นต์โหล และเพศหญิงที่ 2.5 เปอร์เซ็นต์โหล

ขนาดสัดส่วนทางกายภาพ ชายที่ 97.

1.ความกว้างที่จากรณาจากกระดูกช่วงขงไหล่คือ เพศชาย 47 เซนติเมตร เพศหญิง 35.5 เซนติเมตร ความกว้างโดยเฉลี่ยคือ 41.25 เซนติเมตร

2.ความยาวที่จากรณาจากการใช้ความสูงของส่วนรับการนอเหนือเพศชาย 191.5 เซนติเมตร เพศหญิง 146.25 เซนติเมตร

สรุป ผ้ารองนั่งควรมีขนาดหน้ากว้างของผ้า 1.40 เมตร ตามขนาดความกว้างของช่วงไหล่ที่มากที่สุดเมื่อนั่ง 2 คน 21 คน และเมื่อระยะนั่งระหว่างคนมีความยาว 2 เมตร ตามความสูงของผู้ชายที่สูงที่สุด

## เก้าอี้เตี้ย

### ตารางที่ 7 แสดงวิเคราะห์โครงสร้างของเก้าอี้เตี้ย

	เหล็ก	ไม้	พองน้ำอัด	พลาสติก
1. ทนทานแข็งแรง	4	2	2	4
2. เป็นโครงสร้างที่มีอยู่แล้ว	3	4	2	2
3. ดูแลรักษาง่าย	4	2	3	3
4. น้ำหนักเบา	4	3	3	3
5.ขนส่งสะดวก	3	3	3	3
5. ราคาถูก	3	4	4	2
รวม	*21	18	17	17

4 ดิมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกโครงสร้างของเก้าอี้เตี้ยเป็นเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Data/Analysis

## ภาพที่ 122 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 13 – ตารางแสดงการวิเคราะห์

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

## โซฟา 2 ที่นั่ง

### ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของโซฟา 2 ที่นั่ง

	เหล็ก	ไม้
1. ทนทานแข็งแรง	4	2
2. เป็นโครงสร้างที่มีอยู่แล้ว	3	4
3. ดูแลรักษาง่าย	4	2
4. น้ำหนักเบา	4	3
5.ขนส่งสะดวก	3	3
5. ราคาถูก	3	4
รวม	*21	18

4 ดิมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกโครงสร้างของเก้าอี้เตี้ยเป็นเหล็ก

## ตุ๊กตา

### ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา

	โพลีเอสเตอร์	เม็ดพลาสติก	โพลีเอสเตอร์ผสมเม็ดพลาสติก
1. ทนทานแข็งแรง	3	4	3
2. ผลิตได้ง่าย	4	4	4
3. ราคาถูก	4	2	3
รวม	*11	10	10

4 ดิมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี  
สรุป เลือกโพลีเอสเตอร์เป็นวัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปตุ๊กตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Data/Analysis

## ภาพที่ 123 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 14- ตารางแสดงการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

## เสื้อก๊ก

### วิเคราะห์รูปแบบ และขนาดของเสื้อก๊ก

รูปแบบของเสื้อก๊กในห้องตลาดจะมีโครงเสื้อในลักษณะเดียวกันคือ เป็นเสื้อแขนทัด แต่มีความแตกต่างที่รายละเอียดของตัวเสื้อ เช่น ชายเสื้อ และการตกแต่งตัวเสื้อ นอกจากนี้ขนาดสัดส่วนของเสื้อตามมาตรฐาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ขนาดคือ S, M, L ไม่ว่าจะเป็เสื้อเด็กหรือผู้ใหญ่ก็จะมีขนาดเสื้อออกเหมือนกัน ลักษณะของเสื้อก๊กสำหรับเด็กยังคงเป็นเสื้อที่ใส่ แล้วมีความคล้องตัว เนื่องจากอุปนิสัยของเด็กที่มีความซุกซน สนุกสนาน ทำให้การออกแบบตัวเสื้อจะต้องคำนึงวิธีการประคบผ้าที่ทอดและได้รวดเร็ว และการตกแต่งตัวเสื้อจะต้องไม่ละลายยีนขาวออกมาจากตัวเสื้อมากนัก

**สรุป** เลือกขนาด L เป็นขนาดในการคัดเลือกก๊ก เนื่องจากเสื้อก๊กเป็นเสื้อที่สามารถปรับขนาดให้ใหญ่เล็กได้ เด็กที่มีขนาดตัวไม่ใหญ่ และเล็ก สามารถใส่ได้ โดยอาศัยการปรับสายอีกทั้งเมื่อ อายุมากขึ้นร่างกายมีการขยาย ก็ยังสามารถสวมใส่เสื้อก๊กได้

ใบความรู้เรื่องเทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้สารสีสังเคราะห์ และเทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้สารสีธรรมชาติ

## ★ Data / Analysis

ภาพที่ 124 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 15 – ตารางแสดงการวิเคราะห์

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

ตารางที่ 12 สรุปแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

	รูปแบบ	วัสดุโครงสร้าง	วัสดุภายใน	ขนาด	การตกแต่งลดรอย
1.หมอนอิง	หมอนอิงรูปสี่เหลี่ยม	ผ้าใยปอ	ใยสังเคราะห์	18x18 นิ้ว	ฟอกSnow wash, Discharge, ทิมท์ลรีน, บิ๊ก
2.ผ้าปูม่าน	ม่านแบบเปิดออกด้านข้าง	ผ้าเป็ลือกใหม่แบบบาง	-	0.30x1.50เมตร	ฟอกSnow wash, Discharge, ทิมท์ลรีน
3.ผ้ารองนั่ง	สามารถถอดตัวผ้าซักได้	ผ้าใยปอ, บินส์, แคนวาส	ใยสังเคราะห์	1.40x2.00เมตร	ฟอกSnow wash, Discharge, ทิมท์ลรีน
4.โซฟา 2 ที่นั่ง	สามารถนั่งได้ 2 ที่นั่ง	ผ้าใยปอ	เหล็ก และไม้บุด้วย ฟองน้ำ	105x45x55 เซนติเมตร	ฟอกSnow wash, หมุด
5.เก้าอี้เดี่ยว	สามารถถอดผ้าบางส่วน ซักได้	ผ้าใยปอ, หมิงเทียม	เหล็ก และไม้บุด้วย ฟองน้ำ	40x45x45 เซนติเมตร	ฟอกSnow wash, ทิมท์ลรีน, หมุด
6.ตุ๊กตา	กอดเล่น, มุกอว, หมอน	ผ้าใยปอ	ใยสังเคราะห์	45x80 เซนติเมตร	ฟอกSnow wash, ทิมท์ลรีน, ฟูโอม
7.เสื้อก๊ก	ได้ 2 ด้าน	ผ้าใยปอ	-	ขนาด L	Discharge, ทิมท์ลรีน, หมุด

ใบความรู้เรื่องเทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้สารสีสังเคราะห์ และเทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้สารสีธรรมชาติ

## ★ Data / Analysis

ภาพที่ 125 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 16- ตารางแสดงการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ ได้นำแนวทางมาจากข้อมูล และการวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้

# BONANZA RANCH

Beach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

ภาพที่ 126

ขนาด 16x16 นิ้ว



ขนาด 16x16 นิ้ว

☆ Sketch Design

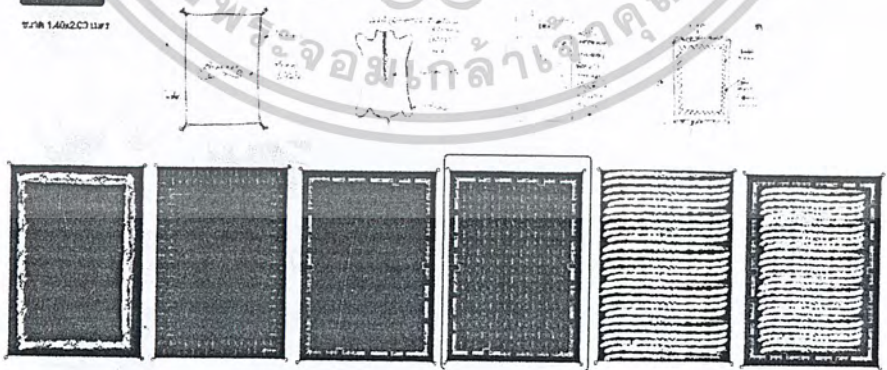
ภาพที่ 126 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 17 - Sketch design

# BONANZA RANCH

Beach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

ภาพที่ 127

ขนาด 140x203 มม



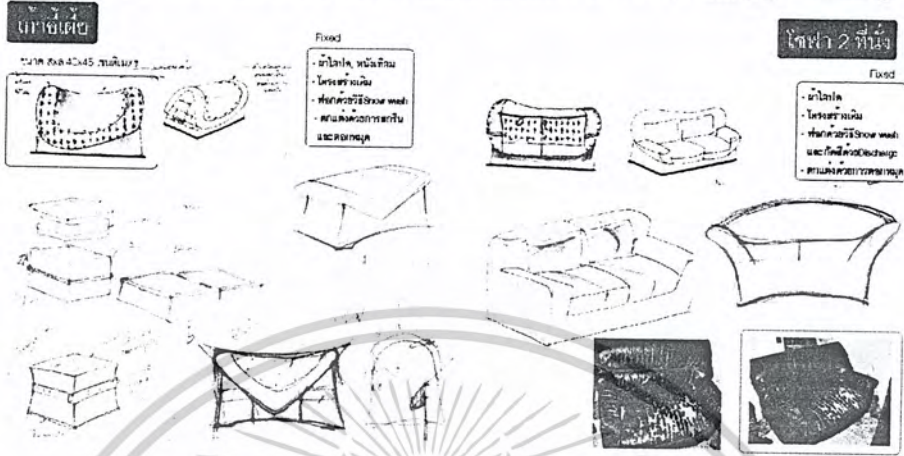
☆ Sketch Design

ภาพที่ 127 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 18 - Sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



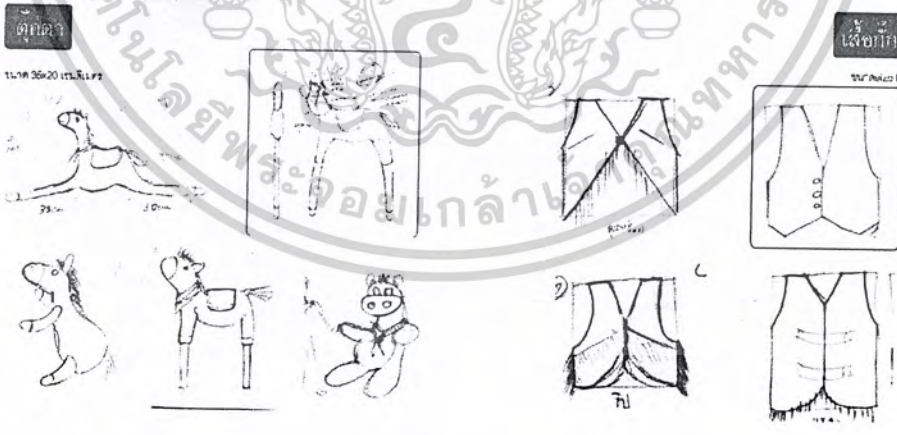
ใบงานนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ หากมีการนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ  
 ที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

## 19 Sketch Design

ภาพที่ 128 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 19 - Sketch design

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



ใบงานนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ หากมีการนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ  
 ที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

## 20 Sketch Design

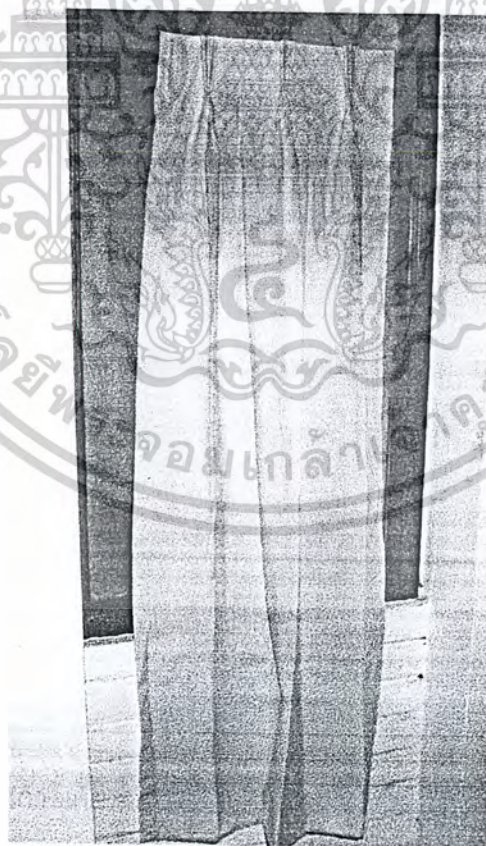
ภาพที่ 129 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 20 - Sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การต้นแบบผลิตภัณฑ์นั้น จะทำให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์จากแบบวาดเข้าใจ  
ง่ายมากขึ้น และยังช่วยให้เห็นแนวทางของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนสุดท้ายได้ชัดเจน  
มากขึ้น

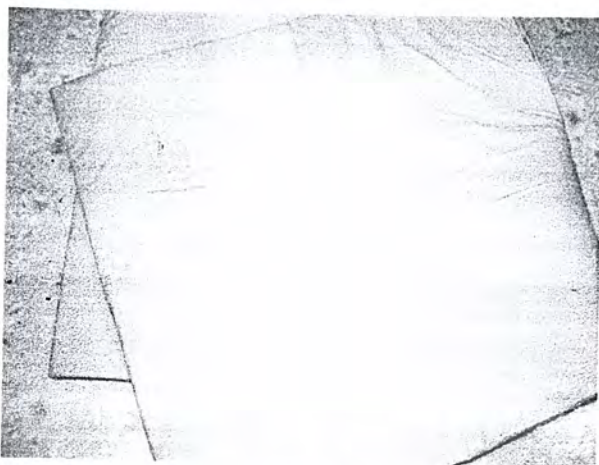


ภาพที่ 130 แสดงภาพต้นแบบปลอกหมอน



ภาพที่ 131 แสดงภาพต้นแบบม่าน

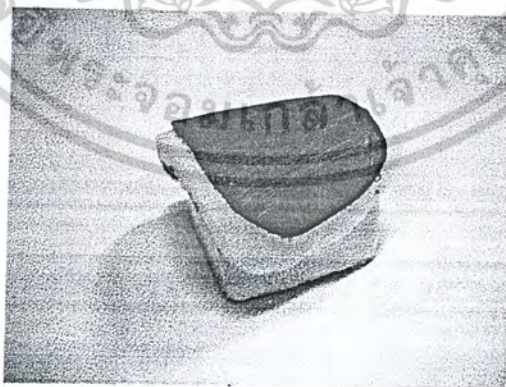
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 132 แสดงภาพต้นแบบฝ้ารองนั่ง

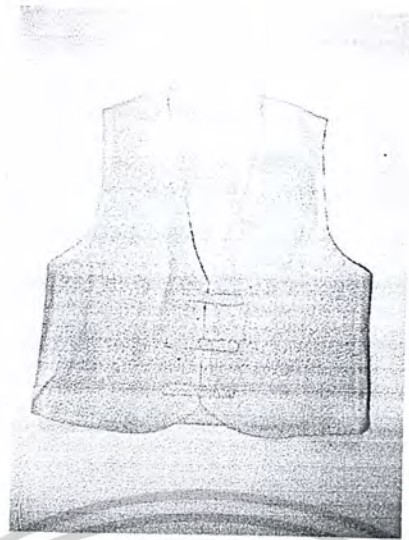


ภาพที่ 133 แสดงภาพต้นแบบไซฟา 2 ที่นั่ง



ภาพที่ 134 แสดงภาพต้นแบบเก้าอี้เตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 135 แสดงภาพต้นแบบเสื้อกัก



ภาพที่ 136 แสดงภาพต้นแบบตุ๊กตา

### 3.2. สรุปผลการออกแบบ

จากการทดสอบผ้า สี และลวดลายนั้นผ้าที่มีความเหมาะสมกับการออกแบบคือ ผ้าใยปอที่ผ่านกรรมวิธีการ Snow wash และผ้าเปลือกไหมที่ผ่านการฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ใช้สีในแนวโมโนโทนสีน้ำเงินโคบอลต์ กับน้ำตาลเหลือง โดยใช้ลวดลายควาบอย ม้า และฟาร์ม มาใช้ในการออกแบบหลักบนปลอกหมอน และทำการตัดทอนลวดลายปลอกหมอนลง สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 137 แสดงภาพตัวอย่างผ้าใยปอที่ผ่านการฟอกด้วยวิธี Snow wash

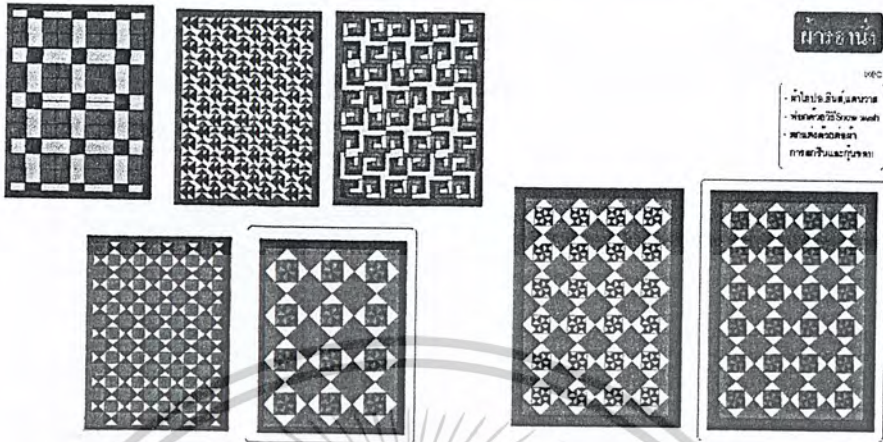


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



ภาพงาน

- วัสดุใบไม้แห้ง
- พืชชนิดต่างๆ เช่น ดอกไม้
- วัสดุธรรมชาติ
- ภาชนะใบไม้แห้ง

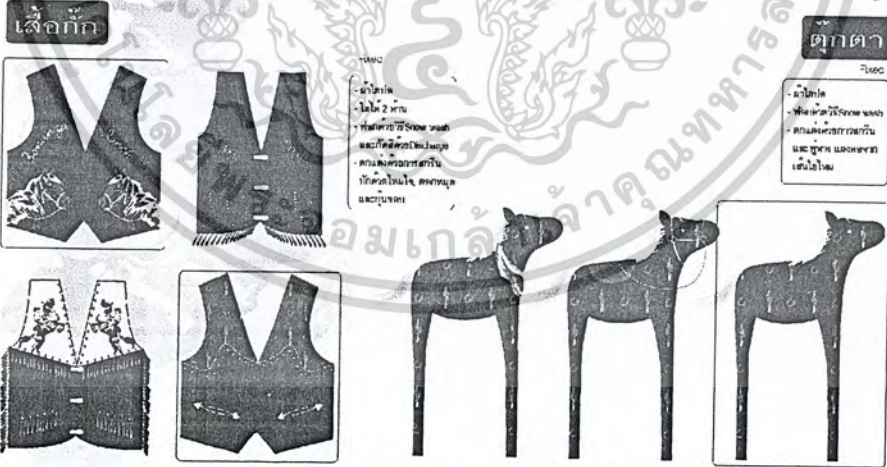
โดยงานสร้างสรรค์และออกแบบโดยศิลปินแห่งชาติ  
 วิชาศิลปกรรม สาขาศิลปะการแสดง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
 จังหวัดปทุมธานี

## ★ Development

ภาพที่ 139 แสดงแผ่นเสนางาน 3 - Development

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort



เลือก

ตุ๊กตา

- วัสดุใบไม้แห้ง
- พืชชนิดต่างๆ เช่น ดอกไม้
- วัสดุธรรมชาติ
- ภาชนะใบไม้แห้ง

- วัสดุใบไม้แห้ง
- พืชชนิดต่างๆ เช่น ดอกไม้
- วัสดุธรรมชาติ
- ภาชนะใบไม้แห้ง

โดยงานสร้างสรรค์และออกแบบโดยศิลปินแห่งชาติ  
 วิชาศิลปกรรม สาขาศิลปะการแสดง  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
 จังหวัดปทุมธานี

## ★ Development

ภาพที่ 140 แสดงภาพแผ่นเสนางาน 4 - Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรูปแบบของโซฟา 2 ที่นั่ง และสทูลได้กำหนดรูปแบบที่แน่นอนแล้วใน  
ขั้นตอนการ Sketch design โดยโซฟา 2 ที่นั่ง ใช้รูปแบบของโซฟาตัวเดิม และเก้าอี้เดี่ยวได้  
เลือกรูปแบบที่เป็นอานม้า

# BONANZA RANCH

← Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort →



ใช้เทคนิคการย้อมสีแบบ Bleach technique เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน  
สิ่งทอที่สวยงามและทันสมัย โดยนำเทคนิคการย้อมสีแบบ Bleach  
technique มาใช้กับผ้าฝ้ายและผ้าลินิน ซึ่งสามารถย้อมสีได้ทั้ง  
สีธรรมชาติและสีเคมี โดยไม่ต้องใช้สารเคมีอันตราย

## ★ Usage/Detail

ภาพที่ 141 แสดงแผนเสนองาน 5- Usage and Detail

# BONANZA RANCH

← Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort →



ใช้เทคนิคการย้อมสีแบบ Bleach technique เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน  
สิ่งทอที่สวยงามและทันสมัย โดยนำเทคนิคการย้อมสีแบบ Bleach  
technique มาใช้กับผ้าฝ้ายและผ้าลินิน ซึ่งสามารถย้อมสีได้ทั้ง  
สีธรรมชาติและสีเคมี โดยไม่ต้องใช้สารเคมีอันตราย

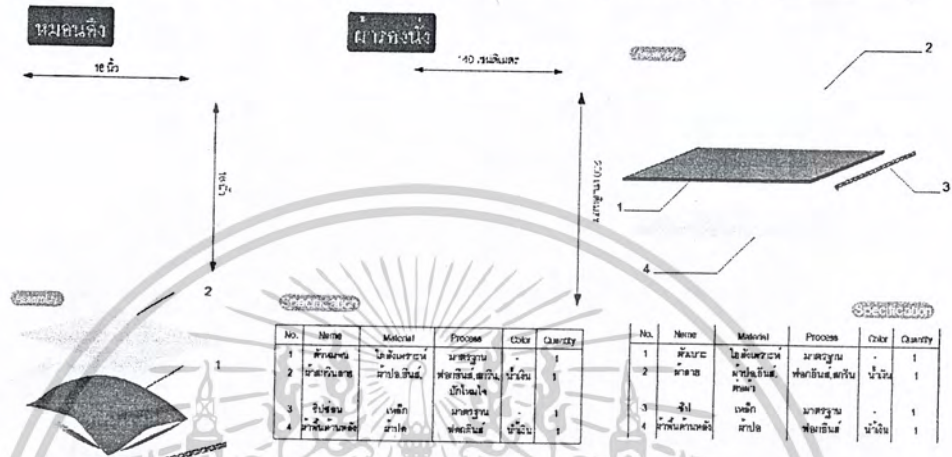
## ★ 6 Usage/Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงพาณิชย์ที่ออกโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูแลรักษาผ้านั้นนอกจากการเข้าเครื่องซักแล้ว ยังสามารถซักผลิตภัณฑ์ได้ด้วยมือ การรีดจะต้องรองผ้าก่อนการรีดหรือรีดด้านหลังผ้า

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khayai Resort



No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	ผ้าคลุม	ใบตองสุก	มาตรฐาน	-	1
2	ผ้าปูโต๊ะ	ผ้าใบ	ฟอกสี, สกีน, น้ำเงิน	-	1
3	ริ้วประดับ	เหล็ก	มาตรฐาน	-	1
4	ผ้าพันคอ	ผ้าใบ	ฟอกสี	น้ำเงิน	1

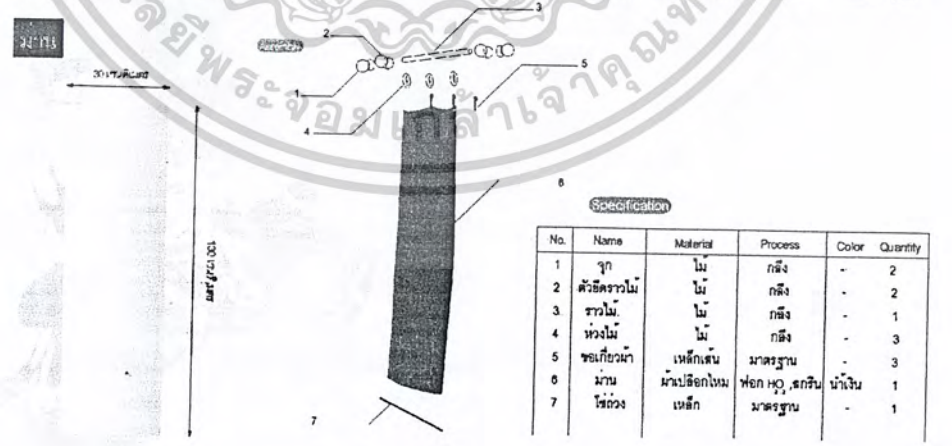
No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	ผ้าปูโต๊ะ	ใบตองสุก	มาตรฐาน	-	1
2	ผ้าปูโต๊ะ	ผ้าใบ	ฟอกสี, สกีน, น้ำเงิน	-	1
3	ริ้วประดับ	เหล็ก	มาตรฐาน	-	1
4	ผ้าพันคอ	ผ้าใบ	ฟอกสี	น้ำเงิน	1

**7 Drawing**

ภาพที่ 143 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 7 - Drawing

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khayai Resort



No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	ลูก	ไม้	กลึง	-	2
2	ตัวยึดราวไม้	ไม้	กลึง	-	2
3	ราวไม้	ไม้	กลึง	-	1
4	ห่วงไม้	ไม้	กลึง	-	3
5	ขอเกี่ยวผ้า	เหล็กเส้น	มาตรฐาน	-	3
6	ผ้า	ผ้าปอกลีง	ฟอก สี, สกีน	น้ำเงิน	1
7	หัวข้อง	เหล็ก	มาตรฐาน	-	1

**8 Drawing**

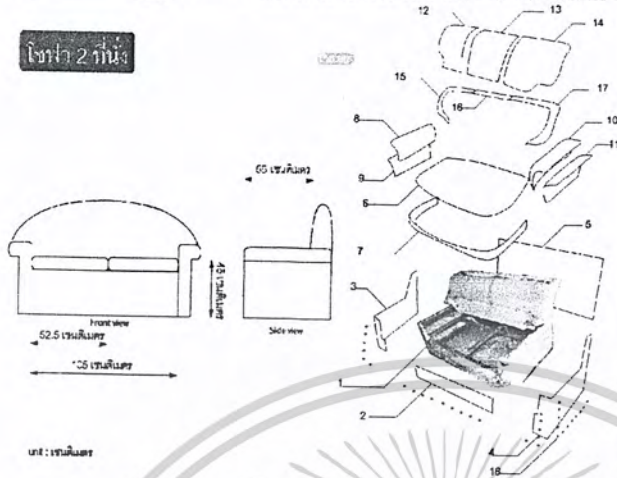
ภาพที่ 144 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 8 - Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อชิงถ้วยรางวัลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

เก้าอี้ 2 ที่นั่ง



No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	โครงไม้	ไม้พองน้ำ	นำมารูบ	-	1
2	ผ้าโครงไม้ 1	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
3	ผ้าโครงไม้ 2	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
4	ผ้าโครงไม้ 3	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
5	ผ้าโครงไม้ 4	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
6	ผ้าโครงไม้ 5	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
7	ผ้าโครงไม้ 6	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
8	ผ้าโครงไม้ 7	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
9	ผ้าโครงไม้ 8	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
10	ผ้าโครงไม้ 9	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
11	ผ้าโครงไม้ 10	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
12	ผ้าโครงไม้ 11	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
13	ผ้าโครงไม้ 12	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
14	ผ้าโครงไม้ 13	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
15	ผ้าโครงไม้ 14	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
16	ผ้าโครงไม้ 15	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
17	ผ้าโครงไม้ 16	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
18	พนักพิง	พลาสติก	นำมารูบ	ทอเหลือง	45

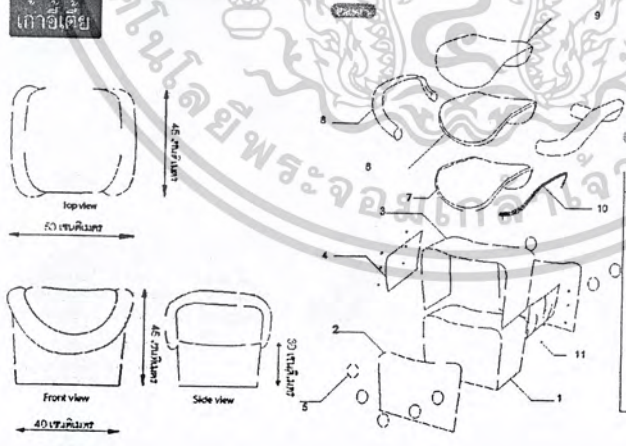
หน่วย : เซนติเมตร

ภาพที่ 145 แสดงแผ่นเสนองาน 9 - Drawing

# BONANZA RANCH

Bleach technique as home decorative items for The Bonanza Ranch Khaoyai Resort

เก้าอี้เตี้ย



No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	โครงเหล็ก	เหล็กพองน้ำ	นำมารูบ	-	1
2	ผ้าโครงเหล็ก 1	ผ้าฝ้าย	นำมารูบ	ทอเหลือง	2
3	ผ้าโครงเหล็ก 2	ผ้าฝ้าย	นำมารูบ	ทอเหลือง	1
4	โครงเหล็ก	เหล็กพองน้ำ	นำมารูบ	ทอเหลือง	2
5	เบาะ	โฟม	นำมารูบ	ดำ	10
6	ผ้าเบาะ	ผ้าฝ้าย	นำมารูบ	ทอเหลือง	1
7	ผ้าโครงเหล็ก 3	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
8	ผ้าโครงเหล็ก 4	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	2
9	ผ้าโครงเหล็ก 5	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
10	ผ้าโครงเหล็ก 6	ผ้าฝ้าย	ฟอกย้อม	น้ำเงิน	1
11	พนัก	พลาสติก	นำมารูบ	-	12

หน่วย : เซนติเมตร

ภาพที่ 146 แสดงแผ่นเสนองาน 10 - Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

Work together as team members come for the Bonanza Ranch! Materials: Paper,

**คูกา**

หน่วย: เซนติเมตร

**เสื้อกั๊ก**

**Specification**

No.	Name	Material	Process	Color	Quantity
1	คูกา	กระดาษแข็ง	นำกระดาษ	-	1
2	เสื้อกั๊ก	กระดาษ	พับกระดาษ	น้ำตาล	1
3	คอกวัว	กระดาษ	พับกระดาษ	น้ำตาล	1
4	คอกวัว	กระดาษ	พับกระดาษ	น้ำตาล	2
5	ขลุ่ย	กระดาษ	พับกระดาษ	น้ำตาล	1
6	นมวัว	กระดาษ	พับกระดาษ	น้ำตาล	1

ภาพที่ 147 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 11 - Drawing

# BONANZA RANCH

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบ	หลาย 102 บาท	หนึ่งผืน	51
ไหมเงาเบอร์ 3	145 50 บาท	14 1/2	125
ซีป้อน	18 บาท	18 เส้น	18
ตัวหมอนโกลด์คราฟท์	50 บาท	1 ใบ	50
เบ็ดคัส			50
<b>รวมราคาวัสดุ</b>			<b>150.50</b>
ค่าแรงตัด และเย็บ			60
ค่าฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ห้าชิ้น	12.50
ค่าแรงปักไหมเงา			50
ค่าสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท	1 ชิ้น	10
<b>รวมค่าแรง และวัสดุ</b>			<b>283</b>
ค่าดำเนินการ	35 %		99.05
<b>รวมราคาโครงการผลิต</b>			<b>382.05</b>

# 12 Cost Estimation

ภาพที่ 148 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 12 - Cost estimation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าเปลือกไหม	เมตรละ 90 บาท	3.20 เมตร	288
ราวไม้ยาว 1.20 ม.	80	1	80
ห่วงแขวน	ห่วงละ 3 บาท	12 ห่วง	36
หัวไม้	อันละ 20 บาท	2	40
หัวอีล	อันละ 30 บาท	2	60
เบ็ดเคสิด			50
<b>รวมราคาวัสดุ</b>			<b>554</b>
คานแรงคึด และเฮ็บ			30
ค้ำฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	2 ชิ้น	50
ค้ำสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท	4 ชิ้น	40
<b>รวมคานแรง และวัสดุ</b>			<b>674</b>
ค่าดำเนินการ	35 %		235.90
<b>รวมราคาโครงการเงินคึด</b>			<b>909.90</b>

โครงการส่งเสริมอาชีพในชนบทของกรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดบุรีรัมย์  
 1. วัตถุประสงค์  
 2. วัตถุประสงค์  
 3. วัตถุประสงค์  
 4. วัตถุประสงค์  
 5. วัตถุประสงค์

## ★ Cost Estimation

ภาพที่ 149 แสดงภาพแผนเสนองาน 13 – Cost estimation

# BONANZA RANCH

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบป่อ	หน้าละ 102 บาท	หนึ่งหน้าครึ่ง	153
ผ้ายีนส์	หน้าละ 135 บาท	หนึ่งหน้าครึ่ง	202.5
ผ้าแคนวาส	หน้าละ 120 บาท	หนึ่งหน้าครึ่ง	180
ผ้ากัญชง	หน้าละ 35 บาท	ครึ่งหน้า	50
จีบคึด	เมตรละ 35 บาท	1.40 เมตร	49
หัวขีป	8 บาท	1	8
โซ่สังเคราะห์	เมตรละ 40 บาท	4	160
ค้ำคึด	เมตรละ 30 บาท	4	120
เบ็ดเคสิด			50
<b>รวมราคาวัสดุ</b>			<b>972.50</b>
คานแรงคึด และเฮ็บ			120
ค้ำฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ห้าชิ้น	25
ค้ำสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท	2 ชิ้น	20
<b>รวมคานแรง และวัสดุ</b>			<b>1137.50</b>
ค่าดำเนินการ	35 %		398.125
<b>รวมราคาโครงการเงินคึด</b>			<b>1535.625</b>

โครงการส่งเสริมอาชีพในชนบทของกรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดบุรีรัมย์  
 1. วัตถุประสงค์  
 2. วัตถุประสงค์  
 3. วัตถุประสงค์  
 4. วัตถุประสงค์  
 5. วัตถุประสงค์

## ★ Cost Estimation

ภาพที่ 150 แสดงภาพแผนเสนองาน 14 – Cost estimation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

← **โต๊ะ 2 ที่นั่ง** →

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบปู	หลาละ 102 บาท	7	714
หมุด	อันละ 4 บาท	45	180
เบ็ดเคสดีด			100
รวมราคาวัสดุ			994
ค่าแรงตัด และเย็บ			420
ค่าฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ผ้า 7 ชิ้น	175
รวมค่าแรง และวัสดุ			1589
ค่าดำเนินการ	35 %		556.15
รวมราคาค่าโรงงานผลิต			2145.15

15 Cost Estimation

ภาพที่ 151 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 15 – Cost estimation

# BONANZA RANCH

← **เก้าอี้เดี่ยว** →

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบปู	หลาละ 102 บาท	1	102
หนังเทียม	หลาละ 250 บาท	1	250
เวลาดูเบรขนาด 3 นิ้ว	เมตรละ 50 บาท	1	50
ริบดัด	เมตรละ 35 บาท	1	35
หัววีป	8 บาท	1	8
หมุด	อันละ 4 บาท	12	48
ฟองน้ำหรือขนานวน	350 บาท	ครึ่งแผ่น	175
เบ็ดเคสดีด			100
รวมราคาวัสดุ			766
ค่าแรงตัด และเย็บ			420
ค่าฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ผ้า 2 ชิ้น	25
ค่าสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท		10
รวมค่าแรง และวัสดุ			1221
ค่าดำเนินการ	35 %		427.35
รวมราคาค่าโรงงานผลิต			1648.35

16 Cost Estimation

ภาพที่ 152 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 16 – Cost estimation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BONANZA RANCH

**เลือก**

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบปอ	หลาละ 102 บาท	2	204
ฉิป	เส้นละ 18 บาท	1	18
หัวฉิป	8 บาท	1	8
ไหมใจ เบอร์ 3	ใจละ 50บาท	1/4	12.5
ไหมใจ เบอร์ 8	ใจละ 50บาท	1/3	15.67
หมุด	อันละ 0.50 บาท	16	8
กระดุม	เม็ดละ 5 บาท	2	10
ไม้กั้น	หลาละ 35 บาท	ครึ่งหลา	17.5
เบ็ดเค็ด			70
<b>รวมราคาวัสดุ</b>			<b>364.67</b>
ค่าแรงตัด และเย็บ			170
ค่าฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ผ้า 2 ชิ้น	50
ค่าสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท		10
ค่าปัก			50
<b>รวมค่าแรง และวัสดุ</b>			<b>684.67</b>
ค่าดำเนินการ	35 %		225.63
<b>รวมราคาค่าโรงงานผลิต</b>			<b>890.30</b>

18 Cost Estimation

ภาพที่ 153 แสดงแผ่นเสนองาน 17 – Cost estimation

# BONANZA RANCH

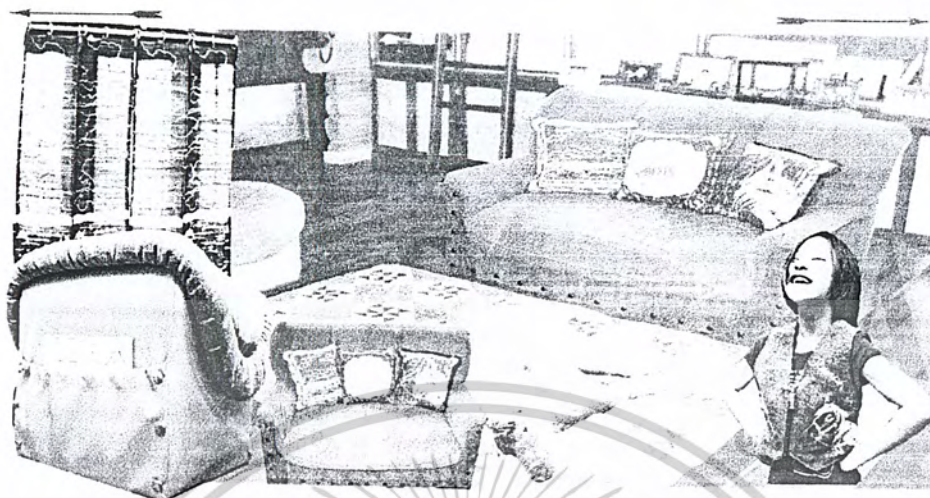
**ตุ๊กตา**

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
ผ้าใบปอ	หลาละ 102 บาท	1	102
โซ่ไหม	ใจละ 600 บาท	1/5	120
กระดุม	เม็ดละ 5 บาท	2	10
โซ่สังเคราะห์	100กรัม 35 บาท	100	35
เบ็ดเค็ด			50
<b>รวมราคาวัสดุ</b>			<b>317</b>
ค่าแรงตัด และเย็บ			180
ค่าฟอก	ชิ้นละ 25 บาท	ผ้า 2 ชิ้น	25
ค่าสกรีน	ชิ้นละ 10 บาท	2	20
<b>รวมค่าแรง และวัสดุ</b>			<b>542</b>
ค่าดำเนินการ	35 %		189.70
<b>รวมราคาค่าโรงงานผลิต</b>			<b>1731.70</b>

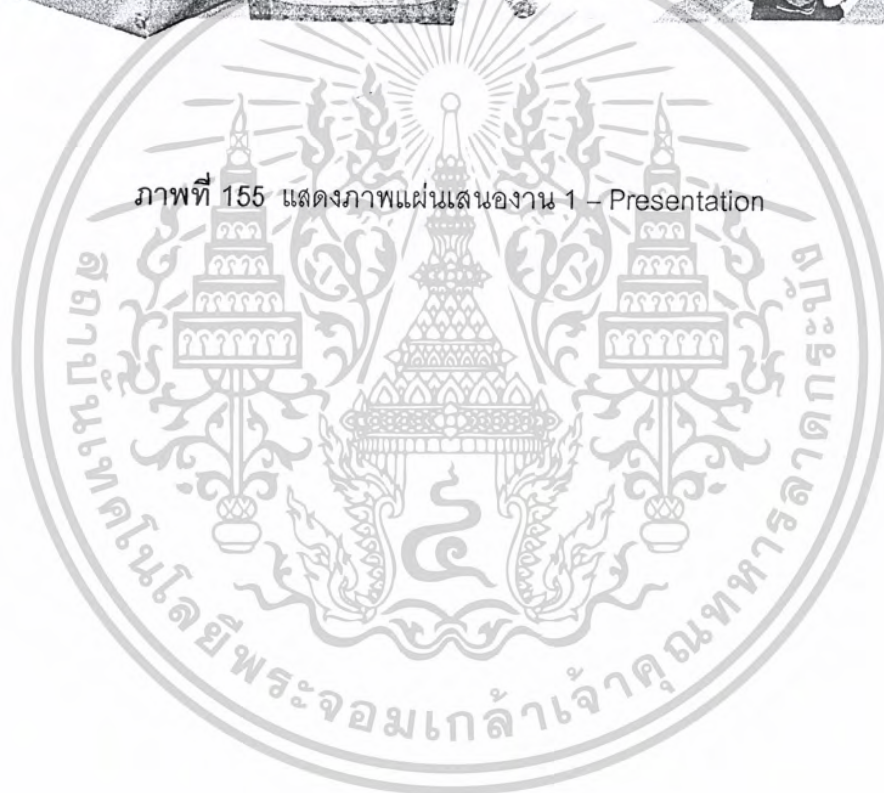
18 Cost Estimation

ภาพที่ 154 แสดงแผ่นเสนองาน 18 – Cost estimation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

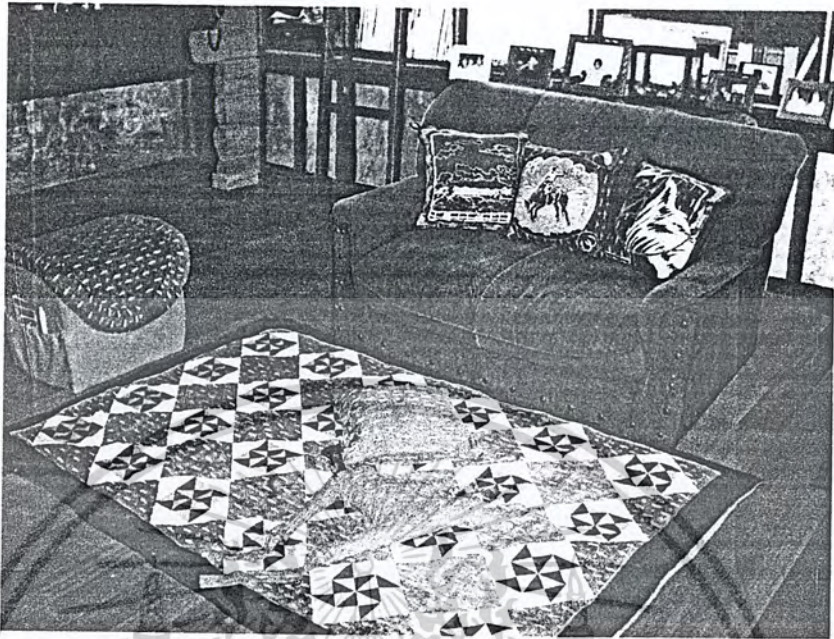


ภาพที่ 155 แสดงภาพแผ่นเสนองาน 1 – Presentation

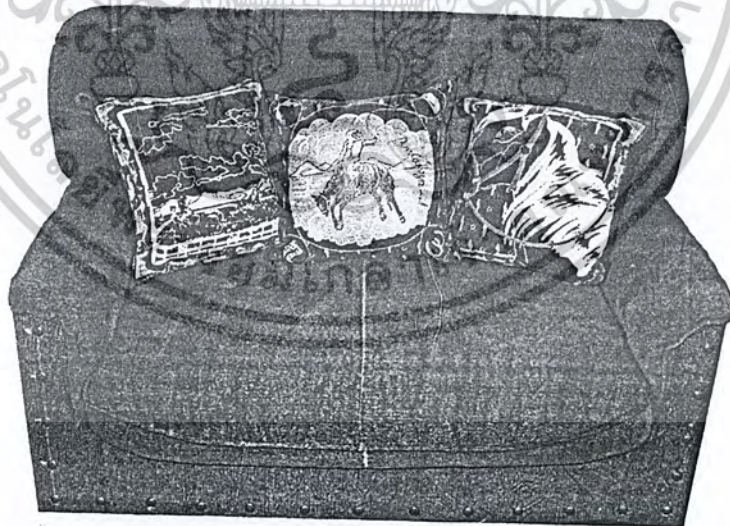


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

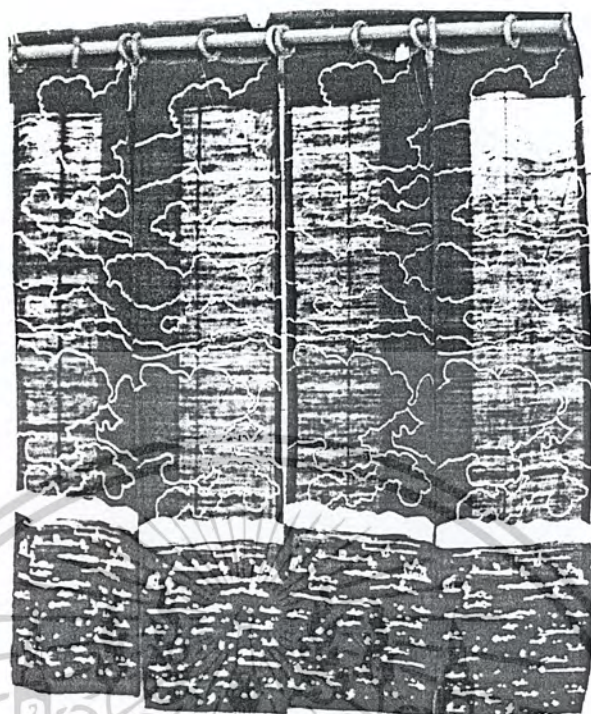


ภาพที่ 156 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์จากสถานที่จริง

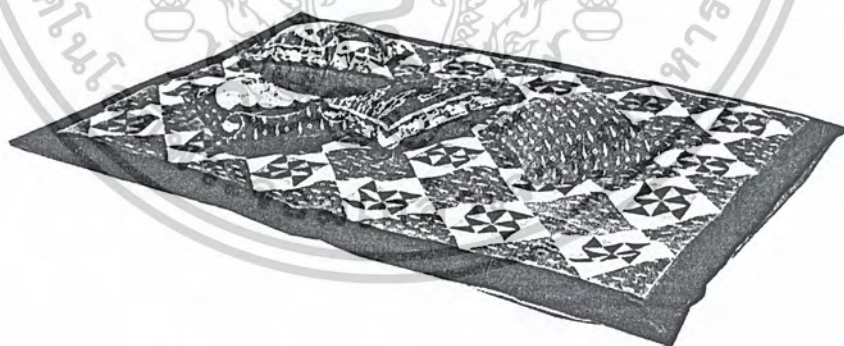


ภาพที่ 157 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์หมอนอิง และโซฟาขนาดที่นั่ง 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 158 แสดงภาพถ่ายม่าน

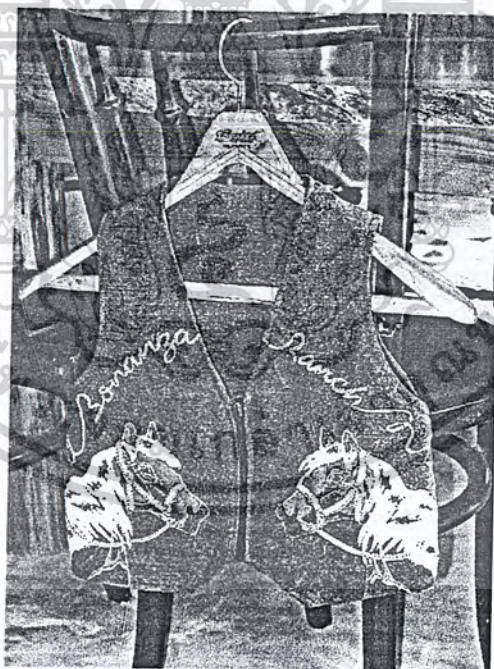


ภาพที่ 159 แสดงภาพถ่ายผ้ารองนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 160 แสดงภาพถ่ายเก๋อโต้ย



ภาพที่ 161 แสดงภาพถ่ายเสื้อกัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ดังนี้

- 1.1 สามารถประยุกต์ และนำเทคนิคการฟอกย้อมมาใช้ในการออกแบบลวดลายผ้าให้มีความสวยงาม อีกทั้งยังสามารถหาผ้าชนิดอื่นที่สามารถฟอกย้อมแทนผ้ายีนส์ได้ คือ ผ้าใยปอผสมฝ้าย
- 1.2 การฟอกไหมด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในระบบอุตสาหกรรม เป็นการฟอกให้เส้นใยเป็นสีขาว แต่สำหรับการทดลองได้นำผ้าเปลือกไหมสีมาฟอกไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แทน ซึ่งผลที่ได้คือผ้ามีสีอ่อนลงเล็กน้อย แต่มีความเงางาม และสียังมีความสดใสขึ้น ดังนั้นการกีดสีให้ผ้ามีสีอ่อนลงหรือซีดลงตามวัตถุประสงค์จะต้องใช้วิธีการกีดสีแบบ White discharge แทน
- 1.3 การออกแบบสีเส้น และลวดลายเป็นไปตามรูปแบบที่ตั้งไว้คืออเมริกันคาบอย ทำให้รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีความผสมกลมกลืน และเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน
- 1.4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับโครงการโบนินซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับส่วนอื่นๆ ของโครงการได้อย่างเหมาะสม

#### ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ผ้าที่ใช้ในการออกแบบในโครงการครั้งนี้คือ ผ้าใยปอผสมฝ้าย และผ้าเปลือกไหม สามารถเปลี่ยนแปลง แก้ไขเป็นผ้าชนิดอื่นได้ตามความเหมาะสม เช่น ราคา เพื่อเหตุผลทางการตลาด และทางธุรกิจ

#### ข้อเสนอแนะของกรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับโครงการ เป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน และมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการโบนินซ่า แรนซ์ เขาใหญ่ แต่ยังคงคำนึงถึงต้นทุนของตัวผลิตภัณฑ์ให้ถูกลง และยังคงความสวยงามเหมือนเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

อัจฉรา ไศละสุต. ความรู้เรื่องผ้า. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สร้างสรรค์ -วิชาการ, 2539

ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ และวาสนา แสงดี. เทคนิคการตัดเย็บ และประดิษฐ์หมอน. กรุงเทพฯ :  
ยูไนเต็ดบุ๊กส์, 2530

ชุตินนท์ ฝอยหิรัญ. หัตถกรรมงานหนัง. กรุงเทพฯ : บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด, 2535

อุไรวรรณ ปิติมณียากุล. เอกสารประกอบการสอนวิชาออกแบบสิ่งทอ4 เรื่องวัสดุประเภทผ้า.  
กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ พระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2544

ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง. เอกสารประกอบการสอนวิชาออกแบบสิ่งทอ 3 เรื่องทฤษฎีการย้อมสี.  
กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ พระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2545

นภาพรณ สุทธิพิณทุ. ผ้ามาจากการล้มนานาในชั้นปีที่ 5. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
พระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2526

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหนังเทียมโพลีไวนิล  
คลอไรด์ (มอก. 681-2530). กรุงเทพฯ : 2530

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหนังเทียมโพลียูรี  
เทน (มอก. 892-2532). กรุงเทพฯ : 2532

Clifton-Mogg, Caroline. Curtains and Blinds. London : Octopus Conran, c1985

Tyler Beard and Jim Arndt. 100 Years of Western Wear. Salt Lake City : Gibbs Smith,  
1993

Elizabeth Clair Flood. Cowboy High Style. Salt Lake City : Gibbs Smith, 1993

Dover Publications.,INC. Cowboy & Western Cuts CD-Rom and Book. Toronto : General  
Publishing, 1998

สัมภาษณ์ พรณี เตชะณรงค์. กรรมการผู้จัดการ โครงการโบนินซ่า แรนท์ เขาใหญ่, 24  
พฤษภาคม 2546

สัมภาษณ์ บัญชา ญาณพิมานะ ผู้จัดการบริษัทอินโอะ จำกัด, 15 พฤษภาคม 2546  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งขึ้นเพื่อการค้าเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำหนังสือมีนโยบายด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<http://bonanza1.com/press.html> - 14 มิถุนายน 2546

<http://www.bonanzakhaoyai.com> - 14 มิถุนายน 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ

### โครงการ โบนินซ่า แรนซ์ เขาใหญ่

โดย นายอรรถพล สุจริตญญกุล

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  น้อยกว่า 30 ปี  31-40 ปี  41-50 ปี  51- 60ปี  61 ปีขึ้นไป
3. รายได้ของครอบครัวท่านต่อเดือน  
 น้อยกว่า10,000 บาท  10,001-20,000 บาท  20,001-30,000  
 บาท 30,001-40,000 บาท  40,001-50,000 บาท  50,001 บาทขึ้นไป
4. ระดับการศึกษา  มัธยม  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพ  รับราชการ  พนักงานบริษัท  เจ้าของกิจการ  รับจ้าง  
 เกษตรกรรม  อื่นๆ \_\_\_\_\_
6. ท่านมาพัก ณ โครงการโบนินซ่า แรนซ์ เขาใหญ่โดยเฉลี่ยกี่ครั้ง  
 อาทิตย์ละ 1 ครั้ง  เดือนละ 1 ครั้ง  มากกว่าเดือนละครั้ง  ปีละ 2-3 ครั้ง
7. จุดประสงค์หลักของการมาพักที่โครงการ โบนินซ่า แรนซ์ ของท่านคือข้อใด  
 เพื่อการพักผ่อนกับครอบครัว  ประชุมสัมมนา  
 สังสรรค์กับเพื่อนฝูง  อื่นๆ \_\_\_\_\_
8. ท่านคิดว่าราคาห้องพักของโครงการโบนินซ่า แรนซ์ เหมาะสมกับเงินท่านมากน้อยเพียงใด  
 เหมาะสมมากที่สุด  เหมาะสม  ไม่เหมาะสม  ไม่แน่ใจ
9. ผลกระทบของที่ระลึกใตต่อไปนี้ที่ท่านคิดว่าจะซื้อเป็นของที่ระลึกเมื่อท่านมาพักผ่อนภายในโครงการ (สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ตุ๊กตาจากผ้า  เสื้อกั๊ก  
 หมวก  เข็มขัด  
 พวงกุญแจ  อื่นๆ \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ นายอรรถพล สุจริตญญกุล

วุฒิการศึกษา

- ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ
- ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้