

คู่มือองค์ความรู้

# การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน

การจัดการความรู้เพื่อการใช้ประโยชน์เชิงชุมชน สังคม ตามแนวพระราชดำริ  
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม  
ประจำปี ๒๕๖๓

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

# คู่มือองค์ความรู้ การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน

การจัดการความรู้เพื่อการใช้ประโยชน์เชิงชุมชน สังคม ตามแนวพระราชดำริ  
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม  
ประจำปี ๒๕๖๓

เรื่อง : โครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับกลุ่มอาชีพประชาชน :  
กลุ่มพัฒนาอาชีพนันทพร และกลุ่มพัฒนาอาชีพสุเหว่าเกาะขุนเณร

## นักวิจัย

ดร. ก้องเกียรติ มหาอินทร์

ผศ. วาสนา ช้างม่วง

ผศ. ดร. รัตนพล มงคลรัตนาลิทธิ์

ดร. เกษม มานะรุ่งวิทย์

ดร. นงนุช ศศิธร

อ. นฤพน ไผศาลตันติวงศ์

อ. สุจิตรา ชนนทวารี

อ. ไกรฤกษ์ วิเสสพันธุ์

ผศ. ขวัญฤทัย วงศ์กำแหงหาญ

ผศ. จิรพร มหาอินทร์

อ. ผุสสดี วัฒนธมเมธา

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## คำนำ

คู่มือองค์ความรู้ การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน เป็นการรวบรวมความรู้ที่ได้มาจากการทำโครงการจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์ในมิติเชิงชุมชน สังคม ภายใต้การจัดการความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมประจำปี 2563 ในหัวข้อโครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับกลุ่มอาชีพประชาชน : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรินทร์ และกลุ่มพัฒนาอาชีพสุเทร่าเกาะขุนเณร โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) รวมทั้งการได้รับความร่วมมือจากคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลราช มงคลพระนคร

คู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนเล่มนี้ ใช้สำหรับอ่านประกอบเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอในชุมชน สามารถนำเอาความรู้ที่มีในหนังสือเล่มนี้ ไปใช้ได้กับทุกชุมชนที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ และต้องการออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีลักษณะคงความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน โดยผู้เขียนได้รวบรวมเนื้อหา และสรุปให้สั้น กระชับ สกัดเอาเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจ

ดร. ก้องเกียรติ มหาอินทร์

หัวหน้าโครงการ

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์	1
2	รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์	5
3	การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี	13
4	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	23
5	การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น	28
6	การถ่ายทอดความคิดในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น	40
7	การย้อมสีธรรมชาติ	73



## หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

---

### หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบ เป็นกิจกรรมของมนุษย์ ที่ควบคู่กับการดำรงชีวิต เพราะในการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้น จะต้องมีการกำหนด มีการวางแผน เป็นขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้บังเกิดความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

### นิยามของการออกแบบ

- กิจกรรมทางด้านการแก้ปัญหา โดยมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน (Archer )

- เป็นผลิตผลสัมพันธ์ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ (Gregory )

- เป็นองค์ประกอบ (factor ) ของชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ ที่มีเงื่อนไขที่ นำสู่ตลาด เป็นการวางแบบรูปร่างชิ้นส่วน เพื่อที่จะนำสู่ผู้ใช้ ( Fan )

- คือการกระโดดจากปัจจุบันถึงอนาคต หรือเป็นการก้าวจากเก่า ไปสู่ใหม่

- การค้นหาส่วนประกอบทางด้านกายภาพ ( Body ) อันถูกต้อง ของรูปธรรม และโครงสร้าง

- เป็นการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นข้อสรุปผลของความต้องการ ใน สถานการณ์ชุดใดชุดหนึ่ง

- เป็นการแก้ไข้ปัญหา ซึ่งเป็นข้อสรุปผลของความต้อการ ในสถานการณืชุดใดชุดหนึ่ง"
  - การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอน และรู้จักเลือกวัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการ โดยให้สอดคล้องกับรูปแบบ และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด ตามความคิดสร้างสรรค์
  - การปรับปรุงผลงานหรือสิ่งต่างๆที่มีอยู่แล้ว ให้เหมาะสมและมีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น
  - กระบวนการที่สนองความต้อการในสิ่งใหม่ๆ ของมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้มีชีวิตอยู่รอด และมีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น
- กรอบการออกแบบ

**การออกแบบ คือ** กิจกรรมการแก้้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal-directed problem-solving) เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นมาให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย

**งานออกแบบ คือ** สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้อการตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

## รูปลักษณะและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

**รูปลักษณะ** อธิบายถึงคุณสมบัติต่างๆ ของผลิตภัณฑ์หรือลักษณะเด่นที่มองเห็นได้จากภายนอก ส่วนคุณประโยชน์ คือการรับรู้ทางอารมณ์ เป็นความรู้สึกต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น เกิดความสบายใจ เกิดความเข้าใจ เกิดความเชื่อมั่น เกิดความปลอดภัย เป็นต้น

**ระหว่างรูปลักษณะและคุณประโยชน์ ผู้บริโภคต้องการอะไรมากกว่ากัน?**

เป็นคำถามที่ไม่อาจได้คำตอบที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ จุดประสงค์ของการซื้อ ภูมิหลังของผู้บริโภค และเงื่อนไขอื่นๆ

## รูปทรงที่มีอิทธิพลต่อรูปลักษณะงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ทั่วไป เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทั้งสิ้น มีทั้งที่ออกแบบสร้างขึ้นใหม่ แตกต่างจากของเดิม หรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม โดยมนุษย์ได้รับอิทธิพลจากรูปทรง 2 แหล่ง คือ

### 1. รูปทรงจากธรรมชาติ (Natural Form)

เนื่องจากธรรมชาติมีความสำคัญและอยู่รายล้อมมนุษย์ ทั้งรูปทรงที่เป็นสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ต่างๆ และรูปทรงที่ไม่มีชีวิต เช่น กรวด หิน ดิน ทราย หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น คลื่น ลม แสงแดด ฝนตก พายุ ฯลฯ โดยมนุษย์ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน เช่น ความเป็นระเบียบและความสวยงาม (Beauty) ของดอกไม้ป่า ความลงตัวอย่างมีแบบแผน (Order) ในรูปหกเหลี่ยมของรังผึ้ง ความสุนทรีย์ของลวดลาย (Pattern) ในดอกทานตะวัน เป็นต้น แล้ว



ถ่ายทอดความคิดออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถตอบสนอง  
คุณประโยชน์ทางการใช้สอยแก่นมนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ

## 2. รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น (Manmade Form)

รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น มีอิทธิพลต่องานออกแบบผลิตภัณฑ์ ใน  
อันที่จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันของแต่ละกลุ่มชน เช่น อาคารบ้านเรือน  
สิ่งของเครื่องใช้ ฯลฯ มักเป็นรูปทรงเรขาคณิต ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น  
สากลและเป็นที่รู้จักกันทั่วไป รูปทรงดังกล่าวแบ่งตามวิธีการผลิตได้ 2  
ประเภท คือ ประเภทที่สร้างขึ้นด้วยมือหรือเครื่องมือพื้นฐาน (Hand  
Tools) มีลักษณะการใช้งานเฉพาะตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ ผลิตได้  
จำนวนน้อย รูปทรงมีลักษณะเฉพาะตัวไม่ซ้ำกัน มีการตกแต่งประดับ  
ประดาที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญทางทักษะของช่างฝีมือ กับประเภทที่  
สร้างขึ้นด้วยเครื่องจักร (Machine tools) มีรูปทรงที่เหมือนๆ กัน โดยผลิต  
ออกมาเป็นจำนวนมากจากแม่พิมพ์เดียวกัน ใช้วัสดุอย่างเดียวกัน มีทั้งที่  
เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสามารถใช้ประโยชน์โดยตรงและเป็นชิ้นส่วน

## รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์

### รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์

รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Style)มีอยู่มากมาย มีการเกิดขึ้นและพัฒนาต่อเนื่องสม่ำเสมอ บ้างก็อยู่ในกระแสนิยม บ้างก็คลายความนิยม บ้างก็หวนคืนสู่ความนิยมซ้ำตามความสนใจของสังคมในเวลานั้น บนความหลากหลายในวิถีทางการออกแบบทำให้ผลงานที่เกิดจากแนวทางปฏิบัติที่แตกต่างกันนั้นถูกสร้างสรรค์และคลี่คลายสืบทอดต่อๆ กันมาตามลำดับ แต่ไม่ว่าจะเลือกใช้รูปแบบใดก็ล้วนแต่สร้างเงื่อนไขในการผลิตงานออกแบบที่น่าสนใจได้ทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

#### 1. รูปแบบมาก่อนประโยชน์ใช้สอย(Function follows form)

เป็นวิถีทางการออกแบบที่นิยมความงามของรูปทรงเป็นหลัก โดยยึดแนวคิดที่ว่าความงามต้องมาก่อนประโยชน์ใช้สอยเสมอ และมักถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นความงามเป็นหลัก จุดประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อยกระดับคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้า

ดังนั้น การจะเป็นนักออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้ดีตามแนวคิดนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการซึมซับความงามจากผลงานศิลปะแขนงต่างๆ ที่มีคุณภาพไว้มากๆ จะเป็นทางออกหนึ่งที่จะช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์ความงามที่แฝงอยู่ในผลิตภัณฑ์ได้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ไม่จำเป็นต้องยึดติดกับกฎเกณฑ์ใดๆ ขอให้ยึดหยุ่นตามความรู้สึก

## 2. ประโยชน์ใช้สอยมาก่อนรูปแบบ(Form follows function)

เป็นวิถีทางการออกแบบของหลุยส์ สุลลิแวน (Louis Sullivan) ที่นิยมประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก (Functionalism) ภายใต้ปรัชญาที่ว่า ประโยชน์ใช้สอยต้องมาก่อนความงามเสมอ และถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตจำนวนมาก โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบที่สอดคล้องกับการทำงานของเครื่องจักร การประหยัดวัสดุ ความสะดวกในการใช้งาน การคงคลัง และการขนส่ง เป็นต้น แนวคิดดังกล่าวตรงกันข้ามกับปรัชญาที่มองความงามของรูปร่างมาก่อนสิ่งใด

แนวทางการออกแบบของสถาบันบาวเฮาส์(Bauhaus)ประเทศเยอรมนี มีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว คือให้ความสำคัญด้านประโยชน์ใช้สอย วัสดุกรรมวิธีการผลิตโดยเครื่องจักรทางอุตสาหกรรม และการใช้รูปทรงเรขาคณิตอันเรียบง่าย ปราศจากการตกแต่งประดับประดาเกินความจำเป็น ยังคงเป็นแบบอย่างของการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่น่าสนใจ แนวทางการออกแบบดังกล่าวประกอบด้วยลักษณะสำคัญ คือ

รูปทรง สีสัน และประโยชน์ใช้สอยเหมาะสมกับสภาพความเป็นไปของสังคม

ราคาเหมาะสมกับกำลังซื้อของกลุ่มเป้าหมายที่ เป็นผู้ซื้อหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

## 3. การตลาดมาก่อนออกแบบ (Design follow marketing)

วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะมีรูปแบบเหมือนปิรามิด ถือกำเนิดโดยยึดฐานของปิรามิดแล้วพยายามยกระดับตัวเองนั้น ไม่ว่าจะป็นด้าน

คุณภาพและเอกลักษณ์เฉพาะตัว การยกระดับตัวเองนั้นมักจะทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย ดังนั้นเมื่อผลิตภัณฑ์ใด ๆ ไตรระดับขั้นสู่ยอดปิรามิด จำเป็นที่ธุรกิจนั้นจะต้องละทิ้งฐานซึ่งเป็นตลาดล่างไป แต่จะได้ลูกค้าชั้นดีที่มีความมั่นคงและจ่ายเงินดี ฐานชั้นล่างที่ถูกทิ้งไปก็จะมีผู้อื่นเข้ามายึดครองแทนกรณีตัวอย่างเช่น นาฬิกาสวิสซึ่งใช้เวลาหลายสิบปีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จนได้ภาพพจน์ว่าเป็นนาฬิกาที่ดีที่สุดในโลก แต่ต้องสูญเสียฐานการตลาดระดับล่างให้กับนาฬิกาญี่ปุ่นที่เจาะเข้ามายึดตลาดล่างด้วยลูกเล่นใช้สอยพิเศษ เช่น เป็นเครื่องคิดเลข เป็นปฏิทิน ฯลฯ ในที่สุดเมื่อภาวะเศรษฐกิจโลกตกต่ำ ผู้ผลิตนาฬิกาสวิสทั้งหลายจึงเริ่มตระหนักว่าการถุณนาฬิกาญี่ปุ่นยึดตลาดล่างไปนั้นก่อให้เกิดการสูญเสียรายได้มหาศาล และสูญเสียภาพพจน์ของผู้ผลิตนาฬิกาชั้นนำของโลกไปที่ละน้อยอีกด้วย

การเข้ายึดตลาดในแนวกว้างโดยขยายฐานลูกค้าให้กว้างที่สุดเท่าที่จะทำได้ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อรักษาความมั่นคงของธุรกิจไว้ ในกรณีของนิโคลาส ฮาเยก ผู้พลิกโฉมหน้าใหม่ให้กับนาฬิกาสวิสได้สำเร็จได้ตั้งหลักการของนาฬิกา สวอทช์(Swatch )ไว้ 3 ข้อที่น่าสนใจ คือ

กลุ่มเป้าหมายทั่วไป (Target Public) การออกแบบของสวอทช์จะใช้ได้สำหรับทุกๆ คน ตั้งแต่คุณยายไปจนถึงเจ้าชาย ต้องมีรูปแบบที่สนองตอบได้หลากหลายและเพียงพอต่อคนทุกระดับชั้น อายุ และอาชีพต่างๆ กัน

กลุ่มเป้าหมายระดับสูง (High quality ) การรักษาคุณภาพ การออกแบบและการผลิตที่ดีไว้ เพราะเป็นข้อแตกต่างที่สำคัญของสวอทช์กับนาฬิกาญี่ปุ่นอื่นๆ เช่น กันน้ำได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ กลุ่มเป้าหมายระดับล่าง (Low cost ) การออกแบบและการผลิตเน้นไปที่ระบบที่ดีที่สุด แต่มีต้นทุนต่ำที่สุด ไม่ใช่ผลิตสินค้าราคาถูกแต่เป็นราคาที่เหมาะสมผล

#### 4. อารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบ (Form follows emotion)

เมื่อเทคโนโลยีมาถึงจุดที่สามารถตอบสนองในด้านการตอบรับต่อประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบได้มากขึ้น คอมพิวเตอร์ชิปมีขนาดเล็กและยืดหยุ่นได้เปิดขอบเขตที่กว้างขึ้นของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่บรรจุมัน หรือวัสดุสังเคราะห์ที่ตอบสนองการใช้สอยประเภทต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น จนทำให้ปรัชญาการออกแบบปรับเปลี่ยนมาเป็นอารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบด้วยความเชื่อที่ว่าผู้บริโภคในปัจจุบันมิได้เพียงต้องการสินค้า ภาพลักษณ์ หรือสิ่งแวดล้อม แต่ต้องการคุณค่าของความรื่นรมย์ ประสบการณ์และลักษณะเฉพาะบางอย่าง

อารมณ์หรือความรู้สึกคือสิ่งสำคัญในชีวิตของเราทั่วไป เพราะเป็นตัวสะท้อนสิ่งที่เรารู้สึก สิ่งที่เรากระทำและสิ่งที่เราคิด ผ่านตาหู จมูก ลิ้น หรือผิวสัมผัส มนุษย์ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกได้จากรูปแบบน 'สวอทซ์' กับนาฬิกาญี่ปุ่น แนวคิดดังกล่าวตรงกันข้ามกับปรัชญา สิ่งที่น่าสนใจมากที่สุดอย่างหนึ่งคือ ความรู้สึกนั้นไม่ว่าจะในแง่บวกหรือแง่ลบก็ตาม สามารถเปลี่ยนกระบวนการความคิดของเราได้ จนส่งผลถึงการตัดสินใจ การเลือก และการกระทำในที่สุด งานออกแบบที่ดีในปัจจุบันจึงต้องเป็นทั้งสิ่งที่น่าปรารถนา และก่อให้เกิดความสบายใจ ความรู้สึกในเชิงบวกนั้นจะทำให้เราสามารถที่จะอดทนอดกลั้นต่อความลำบาก หรืออุปสรรคเล็กๆ น้อยๆ ของการใช้สอยไปได้ เพราะเมื่อคนเราเกิดความพอใจและมีความสุขใจต่อวัตถุหนึ่ง คนเราก็จะสามารถจินตนาการแก้ไขหาทางออกของการใช้สอยที่ลำบากนั้นได้อย่างยืดหยุ่น ผ่อนคลาย เต็มใจ และเต็มเปี่ยมไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ จนเป็นที่มาของประโยคที่ว่า "สิ่งของที่มีหน้าตาน่าพึงพอใจมักสามารถใช้สอยไปเพียงเพื่อให้ได้มาซึ่งเปลือกนอกที่สวยงาม เพราะความงามที่สมบูรณ์ของสิ่งใดสิ่ง

หนึ่งยังคงต้องเติมเต็มในส่วนของความมีประโยชน์ ความสามารถในการใช้งาน และความสามารถในการสื่อสารให้คนเราเข้าใจได้ดีด้วย"

ผลิตภัณฑ์ที่มีอารมณ์ และความรู้สึกแฝงเร้นอยู่ในตัว (Emotional Product) สามารถดึงดูดจิตใจของผู้สัมผัสงาน และก่อให้เกิดเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดต่อเรื่องที่หลากหลายได้ ลักษณะสำคัญของการออกแบบที่เน้นอารมณ์ความรู้สึก จะคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่

การออกแบบที่คำนึงถึงรูปลักษณ์ที่สวยงาม (Visceral design ) ก่อให้เกิดความถูกตาถูกใจ เมื่อผู้บริโภคได้พบเห็นเป็นครั้งแรก รูปลักษณ์ ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองแบบฉับพลัน ที่ส่งผ่านการรับรู้ด้วยตาไปยังสมองส่วนที่เกิดความรู้สึกตัดสินว่าดีหรือเลว ปลอดภัยหรืออันตราย สวยหรือน่าเกลียด ชอบหรือไม่ชอบ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ โดยในบางครั้งการใช้สอยอาจไม่สะดวกนัก แต่คนบางกลุ่มก็พร้อมที่จะประนีประนอมเพื่อที่จะอยู่ร่วมหรือใช้สอยสิ่งของเหล่านั้นได้อย่างพึงพอใจ

การออกแบบที่คำนึงถึงพฤติกรรมการใช้สอย (Behavioral design) การมีประโยชน์ใช้สอยได้จริง และก่อให้เกิดความพึงพอใจเมื่อได้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านประสาทสัมผัสทั้งการมองเห็นและการสัมผัส ซึ่งพฤติกรรมการใช้สอยนั้นเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้สอย การคิดวิเคราะห์แบบสมเหตุสมผลจะเข้ามามีอิทธิพลต่อความรู้สึกมากขึ้น นอกเหนือไปจากการรับรู้รูปลักษณ์เมื่อแรกเห็น โดยความรู้สึกที่ตื้นนั้นสามารถเกิดได้จากความรู้สึกว่าสามารถควบคุมได้ เข้าใจได้ ใช้งานง่าย สะดวก และเหมาะสม เพราะการใช้งานที่เหมาะสมจะนำไปสู่ความถนัด และความชำนาญได้เร็ว ทำให้ผู้ใช้รู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการใช้สอย

ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ดังนั้นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้สอยจึงเป็นตัวส่งเสริมหรือยับยั้งความรู้สึกประทับใจที่เกิดขึ้นเมื่อแรกเห็นได้

การออกแบบที่คำนึงถึงปฏิกิริยาตอบสนองจากผู้ใช้ (Reflection design) คือเมื่อผู้ใช้ได้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นแล้วจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนอง เกิดความรู้สึกผูกพันหรือพึงพอใจในประสบการณ์หรือภาพลักษณ์จากผลิตภัณฑ์นั้น และยังสามารถสื่อให้ผู้ใช้ทราบได้ถึงเอกลักษณ์หรือรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของ ซึ่งภาพลักษณ์นั้นเป็นความรู้สึกที่ไม่ได้เกิดจากการมองเห็นหรือใช้สอยสิ่งของโดยตรง แต่เกิดจากความคิดย้อนกลับว่าสิ่งของที่เลือกใช้สอยเหล่านั้น ส่งภาพสะท้อนหรือแสดงภาพลักษณ์ของผู้ที่ใช้ต่อคนภายนอกอย่างไร ความสำคัญของภาพลักษณ์นี้ไม่ได้มีผลเพียงข้าวของที่มีไว้เพื่อใช้หรือใส่แสดงให้คนภายนอกเห็นเท่านั้น ยังรวมไปถึงข้าวของบางอย่างที่ใช้แล้วคนอื่นอาจมองไม่เห็น แต่กลับสร้างความมั่นใจและเติมอารมณ์ความรู้สึกที่ขาดหายไปของผู้ใช้ให้เต็มได้ และเปล่งประกายออกมาสู่สายตาคนภายนอกในที่สุด

## 5. รูปแบบนิยมน้อย (Minimal style)

เป็นการออกแบบที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดมินิมอลลิสม์ (Minimalist) คือยิ่งเรียบง่ายก็ยิ่งดูดี แต่ให้ความสะดวกสบาย เพราะทุกวันนี้มนุษย์ทำงานหนักมากขึ้น จึงต้องการผ่อนคลายมากขึ้นเช่นกัน ยิ่งสิ่งรอบตัวมีความซับซ้อนมากขึ้น มนุษย์ก็ยิ่งแสวงหาความเรียบง่ายมากขึ้น เพื่อชุปชีวิตชีวา สร้างความสดชื่น และความสนุกสนาน ความสุขอย่างเรียบง่ายจึงเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคยุคใหม่ใฝ่หา

งานออกแบบในแนวทางนี้สืบเนื่องมาจากความพยายามในการสานต่อแนวทางการออกแบบของสถาปนิกกลุ่มโมเดิร์น คือ มีส์ วาน เดอ โรห์ (Mies van der Rohe) เจ้าของคำพูด"มีน้อยแต่มีมาก" (Less is

more) หรือที่นิยมเรียกกันว่า มินิมอล สไตล์ (Minimal style) เป็นงานที่มีความโดดเด่น เรียบง่ายแต่ชัดเจน ประกอบด้วยมาตราส่วนที่ถูกต้อง เห็นแล้วทำให้รู้สึกถึงการทดลองใช้วัสดุต่างๆ กับการผสมผสานกันระหว่างรูปทรงและพื้นที่ว่าง นับเป็นวัฒนธรรมของคนรุ่นใหม่ที่ผสมผสานตัดแปลงวัฒนธรรมใหม่กับเก่าเข้าด้วยกัน ไม่ใช่ลักษณะที่รับมาตรง ๆ ลักษณะสำคัญของรูปแบบ มินิมอล สไตล์ได้แก่

ลักษณะรูปทรงเด่นชัด เรียบง่ายตามมาตราส่วน

มีลักษณะของความง่ายเป็นระบบ

ไม่มีลักษณะของสัญลักษณ์ปรากฏ มีแต่ลักษณะของเทคนิคใหม่ๆ ที่เกิดจากการทดลองทางศิลปะ

## 6. รูปแบบอนาคตกาล (Futuristic Style)

เป็นการออกแบบที่ไม่เพียงแต่การสร้างสรรคผลงานที่มีรูปแบบเรียบง่ายสวยงามอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องเพิ่มความสำคัญทางด้านรูปแบบการทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยี เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการออกแบบและเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานนั้นๆ เพื่อสนองความต้องการทางใจและปัญญาของมนุษย์ที่ไม่มีวันสิ้นสุด เป็นการออกแบบเพื่ออนาคตข้างหน้าโดยพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าจะเป็นไปได้สำหรับอนาคตความแตกต่างระหว่างสไตล์กับแฟชั่น

บ่อยครั้งที่มีผู้เข้าใจว่าสไตล์และแฟชั่นเป็นสิ่งที่คล้ายคลึงกันและใช้แทนที่กันได้ แต่ที่จริงแล้วสไตล์และแฟชั่นแตกต่างกัน สไตล์ (Style) เป็นชนิดหรือแบบที่มีลักษณะเฉพาะพิเศษ ของการสร้างสรรคหรือการนำเสนอ อาจเป็นด้านศิลปะการออกแบบ ฯลฯ เช่น นักร้องย่อมมีสไตล์ในการร้องเพลงที่เป็นแบบฉบับเฉพาะพิเศษของเขา หรือรถยนต์ย่อมมีหลายแบบหลายสไตล์ เช่น แบบซีดานส์ แบบสเตชันวากอน เป็นต้น



**แฟชั่น (Fashion)** คือแบบหรือสไตล์ใด ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับ และเป็นที่ยอมรับชมชอบ แต่สไตล์ทุกสไตล์ไม่จำเป็นจะต้องกลายเป็นแฟชั่นเสมอไป สิ่งใดที่กลายเป็นแฟชั่นที่ได้รับความนิยมหรือ "สมัยนิยม" (Fashionable) จะต้องเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง

แฟชั่นเป็นสิ่งที่มีความหมายอยู่ในองค์ประกอบของสังคมวิทยาและจิตวิทยา โดยกฎพื้นฐานแล้วมนุษย์ย่อมจะลอกเลียนแบบ(Conformists) หรือมีแนวโน้มที่จะกระทำตามกัน แต่ขณะเดียวกันก็ชอบทำแตกต่างจากผู้อื่นบ้างเล็กน้อย ซึ่งมีใช้ต่อต้านหรือขัดขวาง เพียงแต่อยากมีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง ในขณะที่เดียวกันก็ยังนิยมแฟชั่นนั้นอยู่ เพื่อมิให้ถูกกล่าวหาว่าไร้รสนิยม ดังนั้นแฟชั่นจึงให้ออกาสกับบุคคลในการพิเนิจพิเคราะห์หรือไตร่ตรองในการแสดงออกถึงรสนิยม ความรู้สึกของตนเองได้ด้วย

อย่างไรก็ตามสไตล์พื้นฐานจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่แฟชั่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ(Basic styles never change,but fashion is always changing ) เนื้อหาสาระของสไตล์หรือแฟชั่นครอบคลุมไว้เพียงหลักการเท่านั้น นักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี ควรมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง โดยประสานเข้ากับหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้แนวคิดของประโยชน์ใช้สอย วัสดุ หรือรูปแบบของงานออกแบบในทิศทางที่ตอบรับกับพฤติกรรมให้สัมพันธ์กับวิถีการดำรงชีวิต สภาพเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การออกแบบที่ลึกและครอบคลุมประเด็นต่างๆ ของปัญหาได้มากกว่า ย่อมเกิดประโยชน์ต่อการใช้สอยและสร้างความยั่งยืนให้กับผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่า

## การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี

---

### คุณสมบัติของนักออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่ดี

1. แก้ไขปัญหาทางานออกแบบ และสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น
2. เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์งานออกแบบ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
3. ไม่ลอกแบบงานของผู้อื่นและไม่ควรเลียนแบบของโบราณ แต่ควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง
4. มีการศึกษา และปรับปรุงวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และสามารถแข่งขันกับตลาดได้
5. มีความเข้าใจพื้นฐานทางสังคม และความสัมพันธ์ของมนุษย์เป็นหลัก
6. เป็นนักสังเคราะห์ที่สามารถผลิตงานออกแบบเป็นรูปธรรมและเหมาะสมกับการใช้งานของสภาพสังคมนั้นๆ เช่น การสร้างแนวทางใหม่ในการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทยยุคใหม่ โดยเข้าใจรากเหง้าวัฒนธรรมของตนเองอย่างแท้จริง

## คุณประโยชน์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์

ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจน จากคู่แข่ง สะดุดตา และง่ายต่อการจดจำ

สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่าน การใช้ผลิตภัณฑ์

รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบ สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นทั้งทางกายภาพ และทางจิตใจ

เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้าได้ ลดต้นทุนเพิ่มผลกำไร เช่น ออกแบบให้ผลิตง่าย ลดขั้นตอน เลือกลง วัสดุภายในประเทศ ฯลฯ

ขยายตลาดสินค้า เช่น สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองประโยชน์ใช้สอยใหม่ สร้างความต้องการใหม่ สร้างตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่

## คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ดี

ความแปลกใหม่(Innovative) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซาก มีการ นำเสนอความแปลกใหม่ในด้านต่างๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ หรืออื่นๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของ ผู้บริโภคในตลาดนั้น

มีที่มา(Story) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประวัติ มีที่มาหรือ เล่าเรื่องได้ไม่ ว่าจะเป็นต้นกำเนิด ความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบถึง เรื่องราวเหล่านั้นได้ เช่น นาฬิกาของประเทศสวีตเซอร์แลนด์ กล่าวถึงต้น

กำเนิดมาจากงานช่างฝีมือในหมู่บ้านที่เก่าแก่หมู่บ้านหนึ่งที่มีการสืบทอดกัน ต่อๆมาจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

ระยะเวลาเหมาะสม(Timing) การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้น เหมาะสมตามฤดูกาล หรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้นๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อกันฝนหรือร่ม ก็ควรจะออกสู่ตลาดช่วงฤดูฝน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าชุดนักเรียนก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน เป็นต้น

ราคาพอสมควร (Price) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาขายเหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดนั้น โดยอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภคให้ได้ข้อมูลก่อนทำการออกแบบและผลิต

มีข้อมูลข่าวสาร (Information) ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ ควรจะสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบ และเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านประโยชน์และวิธีการใช้งาน เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรและผลิตภัณฑ์

เป็นที่ยอมรับ (Regional acceptance) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพการใช้งาน หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสม กับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่เหมาะสม

## ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์มีปัจจัย (Design factors) มากมายที่นักออกแบบที่ต้องคำนึงถึง แต่ในที่นี้จะขอกกล่าวเพียงปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการ ที่นิยมใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสร้างสรรค์ผลงานเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ได้แก่

## 1. หน้าที่ใช้สอย (Function)

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ แต่หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ดีนั้น ต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบข้อบกพร่อง ตัวอย่างเช่น

การออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า มีลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่จำเป็นต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการใช้งานสั้นกว่า แต่ต้องสะดวกในการทำความสะดวก

การออกแบบเก้าอี้ หน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นของเก้าอี้คือใช้นั่ง ด้วยกิจกรรมต่างกัน เช่น เก้าอี้รับประทานอาหารลักษณะและขนาดต้องเหมาะสมกับโต๊ะอาหาร เก้าอี้เขียนแบบลักษณะและขนาดต้องเหมาะสมกับโต๊ะเขียนแบบ ถ้าจะเอาเก้าอี้รับแขกมาใช้นั่งเขียนก็คงจะเกิดการเมื่อยล้าปวดหลัง ปวดคอ และนั่งทำงานได้ไม่นาน

การออกแบบมิดที่ในครัวนั้นมีอยู่มากมายหลายชนิดตามการใช้งานเฉพาะเช่น มิดปอกผลไม้ มิดแล่นเนื้อสัตว์ มิดสับกระดุก มิดหั่นผัก เป็นต้น ถ้าหากมีการใช้มิดอยู่ชนิดเดียวตั้งแต่เนื้อ สับกระดุก หั่นผัก ก็อาจจะใช้ได้แต่จะไม่ได้ความสะดวกเท่าที่ควร หรืออาจจะได้รับอุบัติเหตุขณะใช้ได้ เพราะไม่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่าง

## 2. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or sales appeal)

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สี สันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย เป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี เพราะความสวยงามเป็นความพึง

พอใจแรกที่คนเราสัมผัสได้ก่อนมักเกิดมาจากรูปร่างและสีเป็นหลัก การกำหนดรูปร่างและสีในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ไม่เหมือนกับการกำหนดรูปร่างและสีในงานจิตรกรรม ซึ่งสามารถที่จะแสดงหรือกำหนดรูปร่างและสีได้ตามความนึกคิดของจิตรกร แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานของรูปร่างและสีนั้น ระหว่างทฤษฎีทางศิลปะและความพึงพอใจของผู้บริโภคเข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมีการรับรู้และพึงพอใจในเรื่องของความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใจใดๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูกต้องความผิด แต่คนเราส่วนใหญ่ก็มีแนวโน้มที่จะมองเห็นความงามไปในทิศทางเดียวกันตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้านต่างๆ ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเอง และความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

### 3. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถและขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะต่างๆ ของผู้ใช้ การเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา(Psychology)และสรีระวิทยา(Physiology) ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูมิภาค และสังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ

การวัดคุณภาพทางด้าน กายวิภาคเชิงกล(ergonomics) พิจารณาได้จากการใช้งานได้อย่างกลมกลืนต่อการสัมผัส ตัวอย่างเช่น การออกแบบเก้าอี้ต้องมีความนุ่มนวล มีขนาดสัดส่วนที่หนึ่งแล้วสบาย โดยอิงกับมาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตกมาออกแบบเก้าอี้สำหรับชาวเอเชีย เพราะอาจเกิดความไม่พอดีหรือไม่สะดวกในการใช้งาน ออกแบบปุ่มบังคับ ด้ามจับของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ต้องใช้ร่างกายไปสัมผัสเป็น

เวลานาน จะต้องกำหนดขนาด (dimensions) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอดีกับร่างกายหรืออวัยวะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อทำให้เกิดความถนัดและความสะดวกสบายในการใช้ รวมทั้งลดอาการเมื่อยล้าเมื่อใช้ไป นานๆ

#### 4. ความปลอดภัย (Safety)

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เลือกใช้วัสดุ วัสดุกรรมวิธีการผลิต ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้ชัดเจนและมีคำอธิบายการใช้แนบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย ตัวอย่างเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ควรมีสวนป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากความเมื่อยล้าหรือพลั้งเผลอ เช่น จากการสัมผัสกับส่วนกลไกทำงาน จากความร้อน จากไฟฟ้าดูด ฯลฯ จากการสัมผัสกับส่วนกลไกทำงาน จากความร้อน จากไฟฟ้าดูด ฯลฯ หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัยหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และควรมีสัญลักษณ์หรือคำอธิบายติดเตือนบนผลิตภัณฑ์ไว้ การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรือออม ชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บ มีข้อความหรือสัญลักษณ์บอกเตือน เป็นต้น

#### 5. ความแข็งแรง (Construction)

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัว ทนทานต่อการใช้งานตามที่และวัตถุประสงค์ที่กำหนดโครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ขนาด แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ จากการใช้งาน ตัวอย่างเช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ดีต้องมีความมั่นคงแข็งแรง

ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรม การใช้งานให้กับผู้ใช้ด้วย เช่น การจัดทำทางในการใช้งานให้กับผู้ใช้ด้วย เช่น การจัดทำทางในการใช้งานให้เหมาะสม สะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ และ ต้องรู้จักผสมความงามเข้ากับชิ้นงานได้อย่างกลมกลืน เพราะโครงสร้างบาง รูปแบบมีความแข็งแรงดีมากแต่ขาดความสวยงาม จึงเป็นหน้าที่ของนัก ออกแบบที่จะต้องเป็นผู้ผสมสองสิ่งเข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ นอกจากนี้ การเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึง ความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

## 6. ราคา (Cost)

ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ ว่าเป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบ สามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคา เหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิด หรือเกรดของวัสดุ และ วิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว แต่ในกรณีที่ประมาณราคา จากแบบสูงกว่าที่กำหนดก็อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนา องค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่เพื่อลดต้นทุน แต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่า ของผลิตภัณฑ์นั้น

## 7. วัสดุ (Materials)

การออกแบบควรเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติด้านต่างๆ ได้แก่ ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดด่างไม่ลื่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้ สอยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแล รักษา ความสะดวกรวดเร็วในการผลิต สั่งซื้อและคงคลัง รวมถึงจิตสำนึกใน



การรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ (recycle) ก็เป็นสิ่งที่นักออกแบบต้องตระหนักถึงในการออกแบบร่วมด้วย เพื่อช่วยลดกันลดปริมาณขยะของโลก

## 8. กรรมวิธีการผลิต (Production)

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ในบางกรณีอาจต้องออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมามากๆ

## 9 . การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Maintenance)

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษา และแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น ง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาดเพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือจากการใช้งานที่ผิดวิธี การออกแบบที่ดีนั้นจะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้น เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝากรอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้โดยง่าย นอกจากนี้การออกแบบยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การใช้ชิ้นส่วนร่วมกันให้มากที่สุด โดยเฉพาะอุปกรณ์ยึดต่อการเลือกใช้ชิ้นส่วนขนาดมาตรฐานที่หาได้ง่าย การถอดเปลี่ยนได้เป็นชุดๆ การออกแบบให้บางส่วน

สามารถใช้เก็บอะไหล่ หรือใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาได้ในตัว เป็นต้น

## 10. การขนส่ง (Transportation)

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง ความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทางการขนส่ง (ทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศ) การกินเนื้อที่ในการขนส่ง (มิติความจุ กว้าง ' ยาว ' สูง ของรถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุกทั่วไป ตู้บรรทุกสินค้า ฯลฯ) ส่วนการบรรจุหีบห่อต้องสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย กรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบนั้นมีขนาดใหญ่ อาจต้องออกแบบให้ชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อให้หีบห่อมีขนาดเล็กลง ตัวอย่างเช่น การออกแบบเครื่องเรือนชนิดถอดประกอบได้ ต้องสามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในตู้สินค้าที่เป็นขนาดมาตรฐานเพื่อประหยัดค่าขนส่งรวมทั้งผู้ซื้อสามารถทำการขนส่งและประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตัวเอง

งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องผสมผสานปัจจัยต่างๆ ทั้งรูปแบบ (form) ประโยชน์ใช้สอย (function) กายวิภาคเชิงกล (ergonomics) และอื่นๆ ให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต แฟชั่น หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างกลมกลืนลงตัวมีความสวยงามโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการตลาด และความเป็นไปได้ในการผลิตจำนวนมาก ส่วนการให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น การออกแบบเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้าตามแฟชั่น อาจพิจารณาที่ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้ และความสวยงาม เป็นหลัก แต่สำหรับ

การออกแบบยานพาหนะ เช่น จักรยาน รถยนต์ หรือเครื่องบิน อาจต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวครบทุกข้อหรือมากกว่านั้น

## สรุป

การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal-directed problem-solving) เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบความสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย

**งานออกแบบ** คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปร่างใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

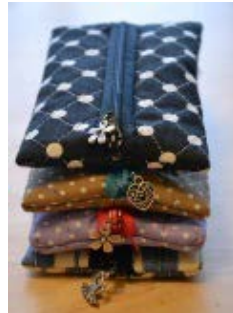
## หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ หมายถึง การคิดค้น สร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้สิ่งทอเป็นวัสดุหลัก มีประโยชน์ใช้สอยและความงาม ผลิตภัณฑ์สิ่งทอแบ่งออกได้หลายประเภทเช่น ผลิตภัณฑ์สิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม ผลิตภัณฑ์สิ่งทอเครื่องประกอบการแต่งกาย ผลิตภัณฑ์สิ่งทอในบ้านพักอาศัย ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เป็นเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์สิ่งทอในยานยนต์ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลางแจ้ง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอในอาคารสาธารณะ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอทางการแพทย์ ฯลฯ

### หลักการออกแบบ

ส่วนผสมของความงามที่นำไปใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

1. จุด (Dot / Point) เป็นองค์ประกอบที่มีขนาดเล็กที่สุด จุดเป็นได้ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ ไม่มีความกว้าง ความยาว สามารถบอกถึงตำแหน่ง ความถี่ เมื่อนำจุดมาซ้ำส่งผลให้เกิดลวดลาย มิติ



กระเป๋านำจุดมาใช้ในการออกแบบ

ข้อมูลจาก : <https://www.pinterest.com/pin/271904896228527304/>  
<http://cherrysworld14.blogspot.hu/2013/01/diy-taschen-mit-zipp.html>

2. เส้น (Line) คือสิ่งที่กำหนดขอบเขตของรูปร่างและรูปทรง เส้นมีลักษณะต่างๆ เช่นเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นเฉียง เส้นอิสระ เส้นหยัก เส้นหนา เส้นบาง ฯลฯ ซึ่งสามารถแสดงความรู้สึกได้ตามลักษณะของเส้นได้



ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่นำเอาเส้นหยักและเส้นที่เลียนแบบธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ

ข้อมูลจาก : <http://tagtraeumerin.de/?p=12860> และ

<https://www.pinterest.com/pin/482096335085869467/tutorials/sewing/>

3. ระนาบ (Plane) เป็นพื้นที่ในระนาบกว้างยาว บวกถึงบริเวณ มีลักษณะที่เป็นผืน เป็นแผ่น



การนำเอาลักษณะของระนาบ มาใช้ในการออกแบบกระเป๋า

ข้อมูลจาก : <http://www.free-tutorial.net/2016/12/how-to-make-tote-bag.html>

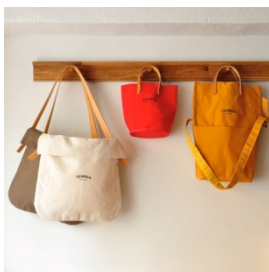
4. **รูปร่าง รูปทรง (Shape & Form)** คือหน่วยต่างๆของรูปทรง ที่สร้างขึ้นมาจากเส้นหรือการขึ้นรูป รูปร่างมีลักษณะ 2 มิติ คือกว้างและยาว ส่วนรูปทรงมีลักษณะ 3 มิติ คือกว้างและยาวและสูงหรือลึก



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอ รูปร่าง มีลักษณะ 2 มิติ และรูปทรง มีลักษณะ 3 มิติ

ข้อมูลจาก : <https://www.notonthehighstreet.com/honeypips/product/fabric-birdy-keyring>  
<https://i.pinimg.com/originals/b7/76/cc/b776cc325b90b688d5dfb7c600e10c72.jpg>

5. **ขนาด สัดส่วน (Size & Proportion)** ขนาดเป็นสิ่งที่สามารถบอกถึงจุดเด่น และจุดรอง รวมทั้งระยะใกล้ไกล กล่าวคือ ขนาดที่ใหญ่จะดูมีระยะใกล้กว่าขนาดเล็ก อนึ่ง สัดส่วน ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญต่อความงาม เนื่องจากสัดส่วนส่งผลต่อรูปร่างรูปทรงที่มีความพอดี ลงตัว ไม่มากและไม่น้อยเกินไป



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ที่มีขนาดสัดส่วนหลากหลาย

ข้อมูลจาก : <https://www.pinterest.com/pin/444800900670801062/>  
<https://sumally.com/p/46195>

6. สี (Color) เป็นสิ่งที่แสดงความรู้สึกและอารมณ์ สีจึงมีความสำคัญต่อความงาม การใช้สีตามทฤษฎีสี ประกอบด้วย

- การใช้สีในวงล้อสี ลำดับที่ 1 – 3 สีกลมกลืน และสีคู่ตรงข้าม



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้สีในวงล้อสี (แดง น้ำเงิน เหลือง และ ที่ใช้สีคู่ตรงข้าม (แดง เขียว)

ข้อมูลจาก : <https://i.pinimg.com/originals/bb/ed/cd/bbedcd54c58d40f8c077c02c9950322b.jpg>

- การใช้สีตามวรรณสี คือวรรณร้อนและวรรณเย็น



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้สีกลุ่มวรรณร้อน(แดง) และวรรณเย็น(เขียว)

ข้อมูลจาก : <https://i.pinimg.com/originals/0f/e7/67/0fe767ed054ee55b4effb939ee44ba98.jpg>

<http://bolsos-artistanales-maria.blogspot.com.es/2011/04/ideas-para-hacer-bolsos-y-carteras->

- การใช้สีตามค่าของสี



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้สีตามค่าของสี

ข้อมูลจาก : <https://www.pinterest.com/pin/564287028287954231/>

- การจับคู่สี แบบสีเอกรงค์ สีกลมกลืน และสีที่ขัดแย้ง



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้สีเอกรงค์ สีกลมกลืน และสีขัดแย้ง

ข้อมูลจาก : <https://www.pinterest.com/pin/65231894581220662/>

7. **ลักษณะผิว (Texture)** คือพื้นผิวสัมผัส ที่สามารถสัมผัสได้ด้วยการใช้ร่างกายสัมผัส และการสัมผัสด้วยการมองเห็น ในด้านความงามพื้นผิวส่งผลต่อความรู้สึกได้ ที่ส่งผลต่อความรู้สึกเช่น อบอุ่น ตื่นเต้น เรียบง่าย เป็นต้น



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีลักษณะผิวต่างๆ

ข้อมูลจาก : <http://mesewing.com/2016/07/04/sewing-stitches-for-beginners>

8. **ที่ว่าง (Space)** บริเวณว่าง เป็นความว่างเปล่า ช่วยในการพักสายตา การเกิดจังหวะระหว่างหน่วยรูปทรง ช่องว่างในความงามส่งผลต่อความรู้สึกที่ผ่อนคลายได้เป็นอย่างดี



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้หลักบริเวณว่างหรือที่ว่าง

ข้อมูลจาก :

<https://littlefactory.com/collections/bag/products/serif-tote-bag>



## การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น

การสร้างแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น เป็นการกำหนดทิศทางในการออกแบบ แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ชัดเจนจะส่งผลต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ได้นั้น มีความแปลกใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การสร้างแนวความคิดในการออกแบบ จึงเป็นสิ่งที่นักออกแบบต้องคิดค้นหาวิธีการที่เหมาะสมกับบริบท สถานการณ์ และแนวโน้มของความนิยม ดังนั้นการสร้างแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น จึงต้องศึกษาในสิ่งต่อไปนี้

1. ศึกษาบริบททางศิลปะและวัฒนธรรม ในพื้นถิ่นนั้น
2. ศึกษาประเพณี ความเชื่อ ในพื้นถิ่นนั้น
3. ศึกษาสภาพแวดล้อม สถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว ในพื้นถิ่นนั้น
4. ศึกษาเรื่องเล่า ตำนาน เรื่องราวต่างๆ ในพื้นถิ่นนั้น
5. ศึกษาแนวโน้มการตลาด กระแสความนิยม ของกลุ่มผู้ซื้อ
6. ศึกษาเรื่องแหล่งวัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นถิ่น

อนึ่ง การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ในการคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำรูปแบบที่มีมาอยู่แล้ว อาจจะคิดค้นขึ้นมาใหม่หรือพัฒนาจากรูปแบบเดิมให้ดีขึ้น ในการคิดรูปแบบของผลิตภัณฑ์สิ่งทอเป็นการยากที่ออกแบบจากกระดาษว่างเปล่าโดยไม่มีประสบการณ์ทาง

ความงามใดเลย ดังนั้นผู้ออกแบบต้องมีแรงบันดาลใจในการออกแบบ หรือปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้ดีขึ้นกว่าเดิม

เมื่อศึกษาสิ่งต่างรอบตัว ทั้งรูปทรงที่ได้จากธรรมชาติ รูปทรงทรงมนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งวัฒนธรรมประเพณีของพื้นที่นั้นๆ โดยนำสิ่งที่ได้จากการศึกษารูปแบบ มาลดทอน แปรความเอาเฉพาะส่วนที่สำคัญออกมา คลี่คลาย ต่อเติมเสริมแต่ง รวมทั้งสร้างเรื่องราวให้กับตัวผลิตภัณฑ์นั้น ดังกล่าวนี จะส่งผลต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ที่มีเอกลักษณ์ของพื้นที่นั้นๆอย่างแน่น

## การสร้างเรื่องราวของผลิตภัณฑ์

ในกระบวนการสร้างแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ การสร้างเรื่องราวของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเรื่องราวเป็นส่วนที่ช่วยสร้างคุณค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์ ในด้านจิตวิทยาเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและความภูมิใจในการใช้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอนั้นๆ อย่างไรก็ตาม การสร้างเรื่องราวในตัวผลิตภัณฑ์สิ่งทอ สามารถสร้างได้ดังนี้

1. สร้างขึ้นจากรีวิวความเป็นมาของชุมชน โดยการรวบรวมเรื่องราวความเป็นมา อาจเป็นเรื่องราวของกลุ่มชาติพันธุ์ การต่อตั้งชุมชน การย้ายถิ่นฐาน ตัวอย่างกรณีบ้านนายาว ได้นำเสนอเรื่องราวของชนชาวอีสานย้ายถิ่นฐานเข้ามาพื้นที่ เมื่อราว 30 กว่าปีที่แล้ว จนเกิดเป็นวัฒนธรรมอีสานที่พลัดถิ่นมาอยู่ในเขตภาคกลาง คือจังหวัดฉะเชิงเทรา รวมตัวกันเป็นตัดเย็บเสื้อผ้า

2. สร้างขึ้นจากเอกลักษณ์ของสิ่งทอพื้นถิ่นนั้น โดยการนำเอา ลวดลาย สี หรือสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ในท้องถิ่นนั้น มาออกแบบ เพื่อสร้าง เรื่องราวในตัวผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ในกรณีของบ้านนายาว มีการทอผ้าขาวม้า สีเส้นสะดุดตา สามารถนำเอาผ้าขาวมามาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอได้เป็นอย่างดี

3. สร้างขึ้นจากสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้น โดยการเอาสิ่งแวดล้อม ภูมิประเทศที่ตั้งถิ่นฐาน รูปแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งงานศิลปะและวัฒนธรรม ในพื้นที่นั้น

### การนำเสนอเรื่องราวของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

ประเด็นการนำเสนอเรื่องราวบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอ สามารถนำเสนอ ได้อย่างหลากหลายดังนี้

1. นำเสนอเรื่องราวด้วยลวดลายบนบนบรรจุภัณฑ์
2. นำเสนอเรื่องราวในสื่ออินเทอร์เน็ต
3. นำเสนอเรื่องราวในสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง
4. นำเสนอเรื่องราวในตัวผลิตภัณฑ์ เช่นรูปร่าง รูปทรง วัสดุตกแต่ง

### ข้อคำนึงถึงการออกแบบ ที่ส่งผลต่อการสร้างแนวความคิดในการ ออกแบบ

ก่อนที่ทำการออกแบบ ควรต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ออกแบบมานั้น มีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด

หน้าที่ใช้งาน (Function)	ราคา (Cost)
ความสวยงาม (Aesthetics)	วัสดุ (Materials)
ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics)	กรรมวิธีการผลิต (Production)
ความปลอดภัย (Safety)	การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Maintenance)
ความแข็งแรง (Construction)	การขนส่ง (Transportation)

### การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกับแฟชั่น

“แฟชั่น” หมายถึง ความนิยมชมชอบของมวลชน เป็นความนิยมที่ไม่ถาวร อาจได้รับความนิยมอย่างสูงสุดในระยะเวลาหนึ่ง และความนิยมนั้นอาจคลายลงอย่างรวดเร็ว ในการออกแบบสิ่งทอให้เท่าทันตามกระแสแฟชั่นนั้น นักออกแบบควรต้องศึกษาในสิ่งต่อไปนี้

- ศึกษาแนวโน้มของแฟชั่น ติดตามข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและทันสมัยอยู่เสมอ โดยใช้สื่อต่างๆ
- ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค เพศ อายุ อาชีพ รายได้ รสนิยม
- เข้าใจวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ ความต้องการของผู้บริโภค ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์สิ่งทอและแฟชั่นอื่นๆ ตามสื่อต่างๆ โดยเฉพาะในอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ แต่ไม่ใช่นำมาลอก เพราะเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย ลิขสิทธิ์ ขัดต่อคุณธรรม จริยธรรมของนักออกแบบ

## ตัวอย่างการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

วัสดุ อุปกรณ์

1. ดินสอ	3. ยางลบ	5. กระดาษ
2. ปากกา	4. สีน้ำ / สีเมจิก / สีไม้	6. ไม้บรรทัด

### กลวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

1. ศึกษาารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ โดยการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

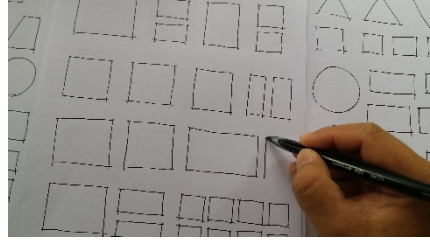
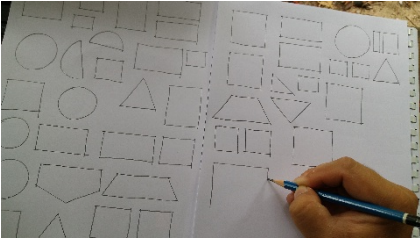
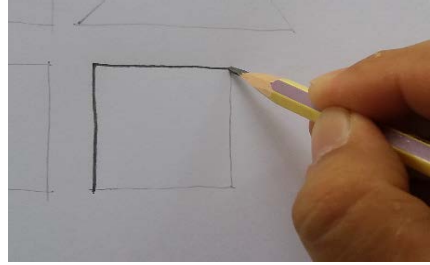
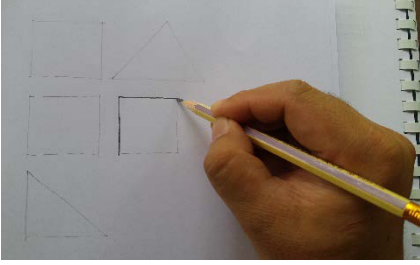
2. ร่างแบบจากรูปร่างเรขาคณิตอย่างง่าย ขอยกตัวอย่างการออกแบบกระเป๋า ตัวอย่างเช่น แนวทางของการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ได้ว่า ควรต้องมีการสลับลายระหว่างผ้าขาวม้ากับผ้าพื้น มีการวางลวดลายผ้าขาวม้าตามหลักขององค์ประกอบทางศิลปะ และต้องมีเอกลักษณ์พื้นถิ่นลงไปในตัวผลิตภัณฑ์

### วิธีการร่างแบบ

- จับดินสอให้สบาย ร่างเบาๆ เป็นรูปร่าง สีเหลี่ยม สามเหลี่ยม หรือรูปร่างอื่นๆ แต่รูปรูปสีเหลี่ยมขนาดต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างหลากหลาย

- สำหรับผู้ที่ยังไม่ถนัดการร่างเส้นด้วยมือ สามารถใช้ไม้บรรทัดช่วยในการร่างแบบได้

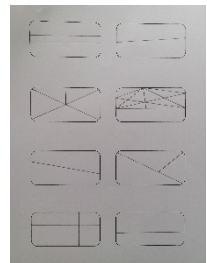
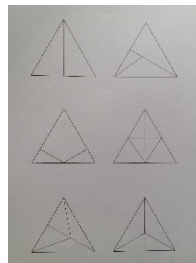
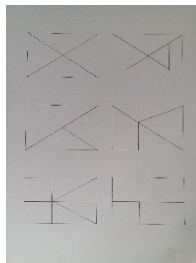
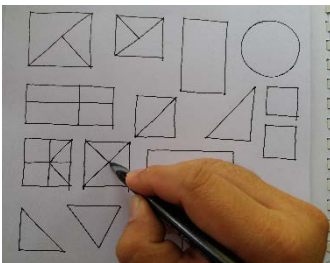
- เมื่อร่างด้วยเส้นเบาเสร็จแล้ว ให้นั้นด้วยเส้นหนัก



ภาพแสดงวิธีการร่างแบบรูปร่างเรขาคณิตแบบต่างๆ โดยการร่างเส้นดินสอเส้นเบา  
ก่อนที่จะลงน้ำหนักเส้นหนัก

ภาพถ่ายและสาดิตโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

**3. แบ่งช่องเรขาคณิตอย่างง่าย** การแบ่งช่องในรูปทรงเรขาคณิตนี้ จะเป็นสิ่ง  
ที่ช่วยกำหนดระหว่าง ช่องว่างกับลวดลายที่เกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

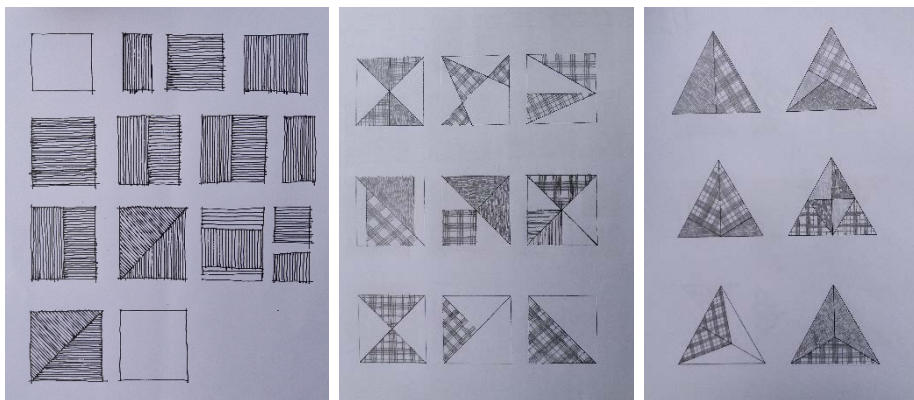


ภาพแสดงวิธีการร่างแบบการแบ่งช่องเรขาคณิตแบบต่างๆ

ที่กำหนดตำแหน่งช่องว่างและลวดลาย

ภาพถ่ายและสาดิตโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

4. เติมรายละเอียด ลวดลาย และส่วนประกอบตกแต่งอื่นๆ ขึ้นตอนนี้จะเห็นภาพของผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น ในกรณีของกลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านนายาว ใช้ผ้าขาวม้าเป็นวัสดุหลัก ดังนั้นการเติมรายละเอียดในตัวอย่างนี้ จึงเป็นผ้าขาวม้า แต่หากเป็นผ้าที่มีลวดลายอย่างอื่น ก็ใช้หลักการเดียวกัน



ภาพแสดงวิธีการร่างแบบการกำหนดลวดลายด้วยเส้น ในรูปร่างเรขาคณิต

ภาพถ่ายและสเก็ตโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

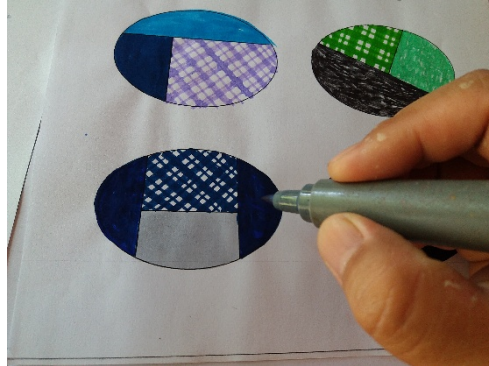
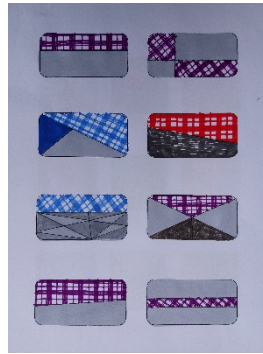
5. ระบายสี การระบายสีในงานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้สีวัสดุสีต่างๆ ตามที่ถนัด อย่างไรก็ตามในการใช้สีสำหรับการออกแบบ ต้องเป็นสีที่ใช้ง่าย รวดเร็ว สามารถใช้ได้โดยทันทีทันใด ไม่ยุ่งยาก ดังนั้นในการร่างภาพสำหรับการออกแบบนั้นจึงนิยมใช้สีมาร์คเกอร์ (สีเมจิก)

### วิธีการระบาย

- จับสีมาร์คเกอร์เหมือนการเขียนปากกาทัวไป แต่ไม่ควรเกรง จับแบบสบายๆ และไม่ควรงดหนักจนเกินไป

- มือที่จับปากกาสีมาร์คเกอร์ควรต้องเป็นอิสระจากกระดาษ ไม่ควรใช้ข้อมือเป็นศูนย์กลางในการระบายสี หรือลากเส้น

- เริ่มลากเส้นหรือระบายด้วยสีอ่อนก่อน หากต้องการแสดงน้ำหนักอ่อนแก่ เข้มจาง เพื่อให้เกิดมิติ แสงเงา สามารถระบายทับเมื่อสีพื้นแห้งหรือระบายสีที่มีน้ำหนักเข้มกว่าทับ



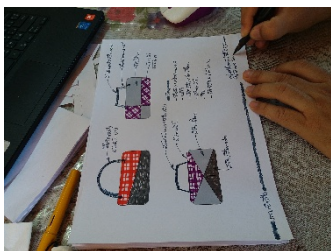
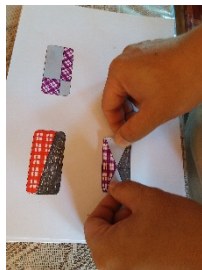
ภาพแสดงวิธีการระบายสีด้วยปากกามาร์คเกอร์ หรือสีเมจิก

ภาพถ่ายและสาธิตโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

**6.เขียนรายละเอียด** จากนั้นนำมาเติมรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เช่น สายการเป่า มือจับ ชิบ การเย็บตกแต่ง เป็นต้น รวมทั้งการเขียนอธิบาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของแบบมาก

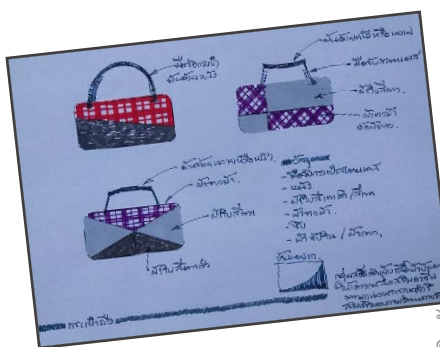
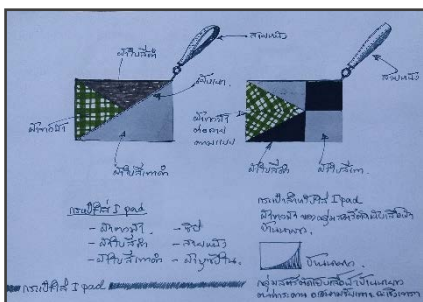


ยิ่งขึ้น เช่น รายการประกอบแบบ วัสดุที่ใช้ รายละเอียดเฉพาะส่วน หรือ  
อื่นๆ



ตัดรูปร่างเรขาคณิตที่ระบายสี เพื่อนำมาติดกากับกระดาษอีกแผ่น

ภาพถ่ายและสกรีนโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

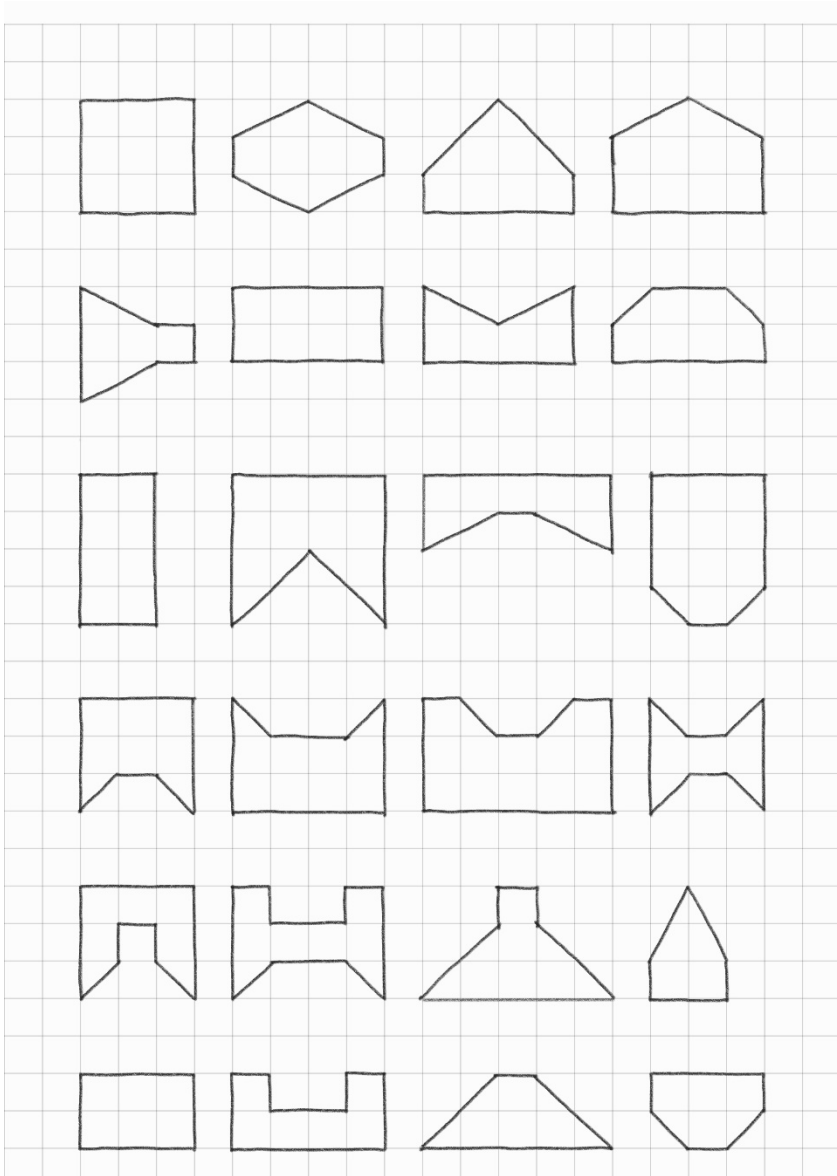


เติมรายละเอียดในรูปร่างเรขาคณิตที่นำมาติด เช่นหูกระเป๋า สายหัว

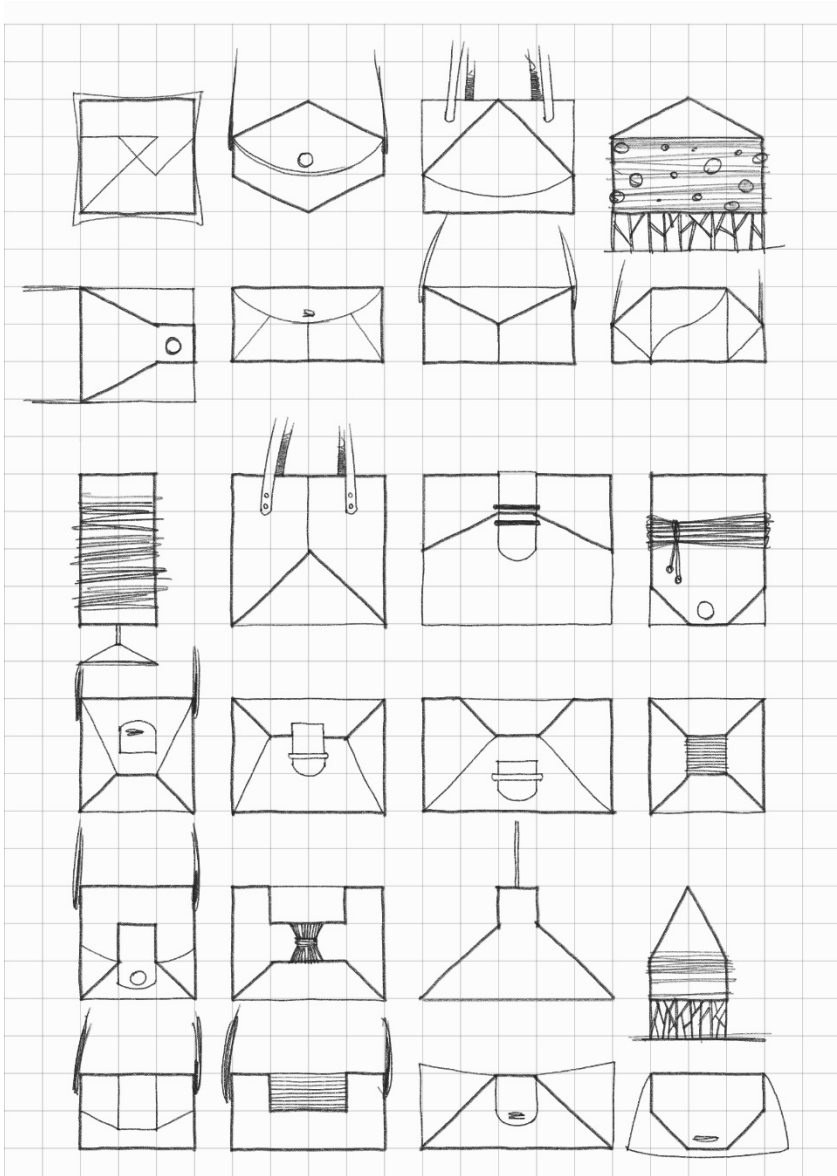
และเขียนอธิบายรายละเอียด

ภาพถ่ายและสกรีนโดย : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

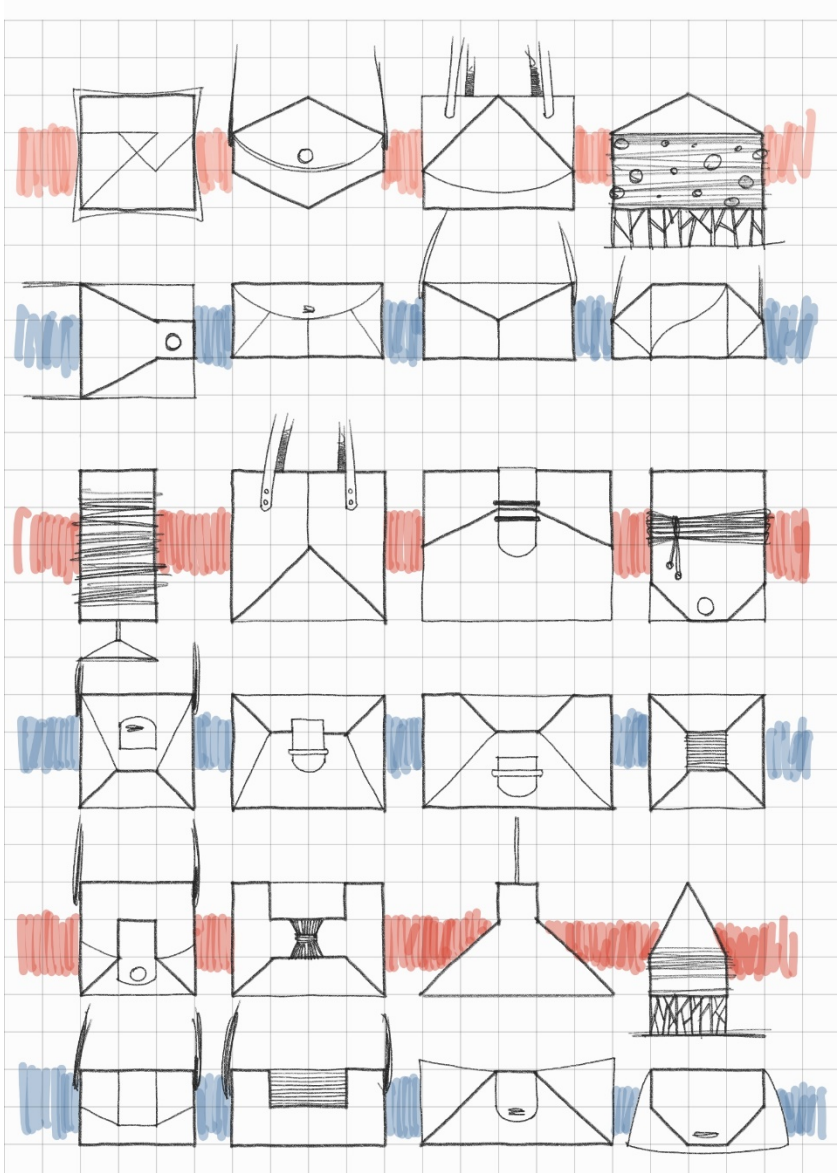
คู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่น



รูปร่างเรขาคณิตที่ร่างมาจากตารางสี่เหลี่ยม สู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



รูปร่างเรขาคณิตที่ร่างมาจากตารางสี่เหลี่ยม สู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



รูปร่างเรขาคณิตที่ร่างมาจากตารางสี่เหลี่ยม สู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

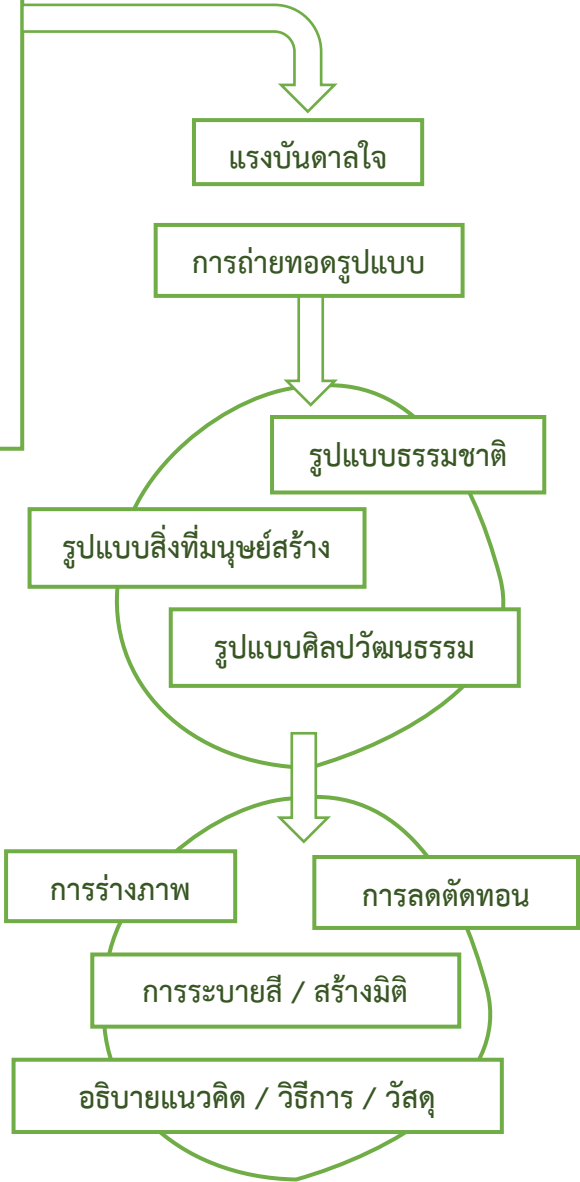
## การถ่ายทอดความคิดในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นถิ่น

ในกระบวนการออกแบบ การถ่ายทอดความคิดของนักออกแบบหรือผู้ออกแบบถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะเป็นการถ่ายทอดสิ่งที่ตัวเองคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ผลิต ผู้ซื้อ หรือบุคคลทั่วไป ประกอบกับนักออกแบบจะต้องผนวกแนวความคิดของนักออกแบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกับข้อคำนึงในงานออกแบบ รวมทั้งผลของการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค จึงจะได้งานออกแบบที่สมบูรณ์ที่สุด

กล่าวเฉพาะการถ่ายทอดแนวคิดของนักออกแบบให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอแบบต่างๆ ที่แปลกใหม่อยู่เสมอและไม่ซ้ำแบบใครนั้น ในคู่มือเล่มนี้ขอแนะนำเสนอแนวทางในการถ่ายทอดความคิดสู่รูปแบบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ โดยเริ่มมาจากแรงบันดาลใจส่วนตัวของนักออกแบบ อาจมาจาก สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งธรรมชาติต่างๆ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จำแนกเป็นรูปแบบธรรมชาติ รูปแบบที่มนุษย์สร้างขึ้น และรูปแบบนามธรรม โดยแรงบันดาลใจต่างๆ เหล่านี้ต้องนำมาถ่ายทอดรูปแบบด้วยกลวิธีต่างๆ เช่นการเขียนภาพร่าง (Sketch) เป็นต้น ในคู่มือเล่มนี้ ผู้เขียนขอยกตัวอย่างกลวิธีการถ่ายทอดรูปแบบจากแรงบันดาลใจ มาสู่รูปแบบของผลิตภัณฑ์ จำนวน 4 ตัวอย่างคือ กลวิธีการร่างภาพตามความรู้สึกสัมผัส การลดตัดทอน การตัดส่วนและการร่างภาพ ดังแผนภูมิความคิดดังนี้

# การถ่ายทอดรูปแบบสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

- วัฒนธรรม
  - สังคม
  - เรื่องเล่า ตำนาน
  - สิ่งแวดล้อม
  - ธรรมชาติ
  - ประสบการณ์สุนทรีย์
  - วัตถุดิบ
- ฯลฯ



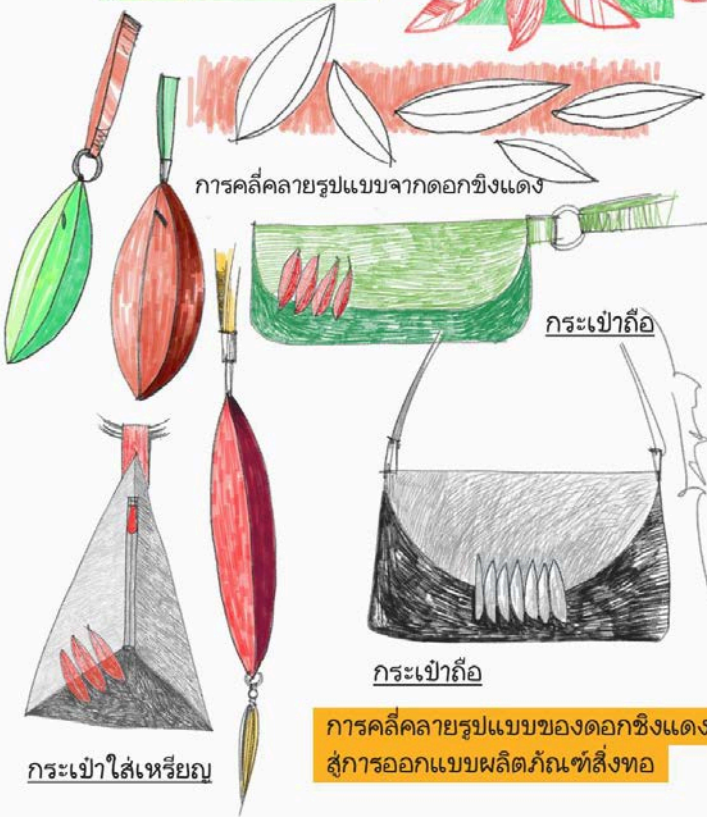
คู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ |

# การถ่ายทอดรูปแบบธรรมชาติสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

การคลี่คลายรูปแบบจากธรรมชาติ " ดอกชิ่งแดง "

มาสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ : ก่องเกียรติ มหาอินทร์

ชิ่งแดง



การคลี่คลายรูปแบบของดอกชิ่งแดง  
สู่การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

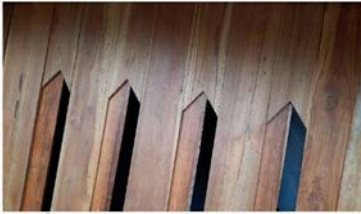
การถ่ายทอดรูปแบบจากธรรมชาติสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

โดย ก่องเกียรติ มหาอินทร์

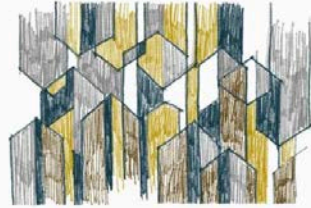


# การถ่ายทอดรูปแบบที่มนุษย์สร้างสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

การคลี่คลายรูปแบบจากสิ่งที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น "ผ้าไหม"  
มาสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ : ก่องเกียรติ มหาอินทร์



ผ้าไหม



การคลี่คลายรูปแบบจากผ้าไหม

การคลี่คลายรูปแบบของผ้าไหมมาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



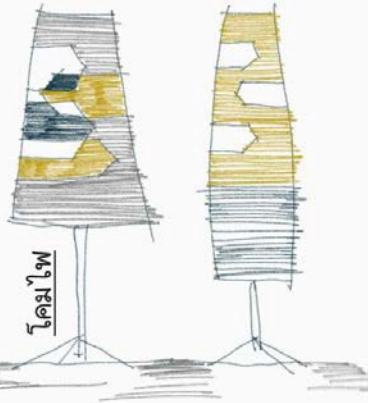
หมอนอิง



กระเป๋าถือ



กระเป๋าเอวยกประสงค์



โคมไฟ

การถ่ายทอดรูปแบบที่มนุษย์สร้างสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

โดย ก่องเกียรติ มหาอินทร์



# การถ่ายทอดรูปแบบจากศิลปวัฒนธรรมสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

การคลี่คลายรูปแบบจากศิลปวัฒนธรรม/จิตวิญญาณ/ความเชื่อ  
"ขันดอก" มาสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ : ก้องเกียรติ มหาอินทร์



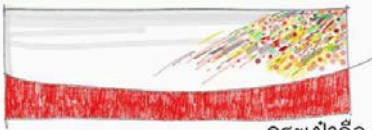
ภาพจากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์  
กลางเวียงเชียงใหม่



จิตรกรรมนามธรรมที่มาจากขันดอก  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



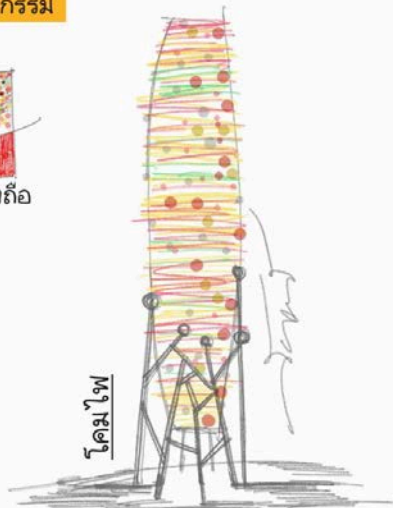
การคลี่คลายรูปแบบจากภาพจิตรกรรม  
มาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ



กระเป๋าล้อ



กระเป๋าสองช่อง



โคมไฟ

การถ่ายทอดรูปแบบจากศิลปวัฒนธรรมสู่งานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

## ตัวอย่างการนำเอาวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของกลุ่มผู้ผลิต มาออกแบบผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่น

เป็นสิ่งที่ต้องวิเคราะห์เพื่อสู่ประเด็นในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เนื่องจากลักษณะสังคม วัฒนธรรม รวมไปถึงเอกลักษณ์ของกลุ่ม สามารถเชื่อมโยงไปถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ประจำกลุ่ม ทั้งนี้สรุปการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

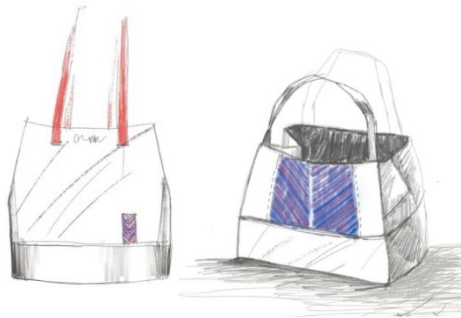
### กรณีตัวอย่าง กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

ตั้งอยู่ ต.ตะนาวศรี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี เป็นชุมชนที่เป็นพื้นที่ป่าเขา **ทิศเหนือ** ติดกับอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี **ทิศตะวันออก** ติดต่อกับอำเภอจอมบึงและอำเภอบ้านคา **ทิศใต้** ติดต่อกับอำเภอบ้านคา **ทิศตะวันตก** ติดต่อกับอำเภอมะริด จังหวัดทวาย เขตตะนาวศรี ประเทศพม่า ประชากรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) เป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยงอาศัยอยู่ตามแนวตะเข็บชายแดน อำเภอสวนผึ้งในปัจจุบันเป็นแหล่งท่องเที่ยวเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีรีสอร์ทและสถานที่พักตากอากาศหลายแห่ง รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ศึกษาธรรมชาติที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวคือ โป่งยุบ ธารน้ำร้อนบ่อคลิ้ง อุทยานธรรมชาติวิทยา น้ำตกเก้าโจนหรือน้ำตกเก้าชั้น น้ำตกบ้านบ่อหวี แก่งส้มแมว (สวนป่าสิริกิติ์) พิพิธภัณฑภโวทัยหรือสวนภูมิปัญญาชาวบ้าน น้ำพุร้อนโป่งกระทิง และสำนักสงฆ์หินสูง

คำว่า "สวนผึ้ง" มีที่มาจากสภาพแวดล้อมของอำเภอสวนผึ้งที่อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ ป่าเขา มีต้นไม้ชนิดหนึ่งชื่อว่า "ต้นผึ้ง" มีลักษณะเป็นสีขาวนวล ไม่มีเปลือก จุดเด่นของต้นไม้นี้มีผึ้งมาทำรังอยู่เป็นจำนวนมากและทำรังอยู่เฉพาะต้นไม้นี้เท่านั้น จึงเป็นที่มาของชื่ออำเภอสวนผึ้ง

ดังนั้น การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์ สำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร โดยนำเอาลักษณะ สังคม วัฒนธรรม มาประกอบกรวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

1. นำเอาลักษณะเด่นของกลุ่มชาติพันธุ์ของกะเหรี่ยงในอำเภอสวนผึ้ง มาใช้ในการออกแบบ เช่น สี ลวดลาย รูปแบบเสื้อผ้า และการแต่งกายของชาวกะเหรี่ยง
2. นำเอาวิถีชีวิตของชาวกะเหรี่ยงมาออกแบบ ให้เป็นรูปแบบต่างๆ เช่น เป็นลวดลายกราฟิก การ์ตูน หรือรูปแบบต่างๆ อื่นๆ ที่สามารถนำมาออกแบบสร้างสรรค์ได้
3. นำเอาต้นผึ้ง มาใช้ประโยชน์ เช่น การนำใบของต้นผึ้งมาสกัดเป็นสีสำหรับการเพ้นท์ การย้อม และการพิมพ์ผ้า หรือนำเอาลักษณะของต้นผึ้งมาเป็นลวดลาย หรือรูปทรงในการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. นำเอาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ เช่น เป็นลวดลาย กราฟิกบนผลิตภัณฑ์ต่างๆ



การนำเอาเอกลักษณ์การแต่งกายของชาติพันธุ์กะเหรี่ยงมาออกแบบกระเป๋า  
ของกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร : ก้องเกียรติ มหาอินทร์

การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับกลุ่มอาชีพนรีนพร

# SKETCH DESIGN

## T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี



T-Shirt  
กลุ่มพัฒนาอาชีพ  
นรีนพร  
อ.สวนผึ้ง  
จ.ราชบุรี.

ใช้สีสีดินฟ้า  
ผสมสีน้ำตาล  
เทคนิคการทาสี  
(Painting)

นำลวดลายเป็น  
(เอกลักษณ์)  
อ.สวนผึ้ง  
จ.ราชบุรี  
กราฟิกเป็นเสื้อยืด



คังโด่ง

เครื่องแขวนของชาวกระเหรี่ยงสวนผึ้ง

เป็นการนำเอารูปแบบของ  
ต้นยวนผึ้งและคังโด่ง  
มาเป็นลวดลายกราฟิกบน  
เสื้อยืด

ต้นยวนผึ้ง ที่มาของชื่อ อ. สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# SKETCH DESIGN

## T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

แนวความคิดในการออกแบบ



การออกแบบ ลวดลายบนเสื้อยืดของกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร เป็นการนำเอาเอกลักษณ์ของ อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี มาเป็นลายกราฟิกลงบนเสื้อยืดจำลอง ด้วยเทคนิคการพิมพ์ซิลสกรีนผสมผสานกับการระบายสี ในบางส่วนของลวดลายพิมพ์ มีการลดตัดทอนรูปแบบให้เรียบง่าย ออกมาในเชิงสัญลักษณ์ที่สื่อถึง อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

เป็นการนำเอารูปแบบของต้นยวนผึ้งและค้างโด่งมาเป็นลวดลายกราฟิกบนเสื้อยืด



การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



# SKETCH DESIGN

# T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ. สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

ภาพจิตรกรรมนามธรรม : ก้องเกียรติ มหาอินทร์



## แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นการนำเอากลวิธีการลากเส้นแบบนามธรรม ตามแนวทางการสร้างสรรค์งานแบบศิลปะสมัยใหม่ มาพิมพ์แบบซิลสกรีน ผสมผสานกับการระบายสี แบบแสดงอารมณ์นามธรรม (Abstract Expression Painting) ลงบนเสื้อยืด เพื่อตอบสนองของกลุ่มลูกค้าคนรุ่นใหม่ มีข้อความคำว่า "กลุ่มนรีนพร สวนผึ้ง ราชบุรี" เพื่อแสดงถึงผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# SKETCH DESIGN T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี



## แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นการนำเอาวิธีการการลากเส้นประสาทสัมผัส : Contour Drawing จากใบหน้าของชนพื้นถิ่นใน อ.สวนผึ้ง จ. ราชบุรี โดยนำมาพิมพ์ลงบนเสื้อยืด เน้นกลุ่มผู้ซื้อคนรุ่นใหม่ มีข้อความคำว่า "กลุ่มนรีนพร สวนผึ้ง ราชบุรี" เพื่อแสดงถึงผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# SKETCH DESIGN T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ. สวนผึ้ง จ. ราชบุรี



## แนวความคิดในการออกแบบ



เป็นการสร้างตัวการ์ตูนชาวกระเหรี่ยง และการนำรูปแบบของลวดลายผ้าชาวกระเหรี่ยงมาคลี่คลายรูปเป็นลวดลายบนเสื้อยืด

การแต่งกายของชาวกระเหรี่ยง สวนผึ้ง จ. ราชบุรี

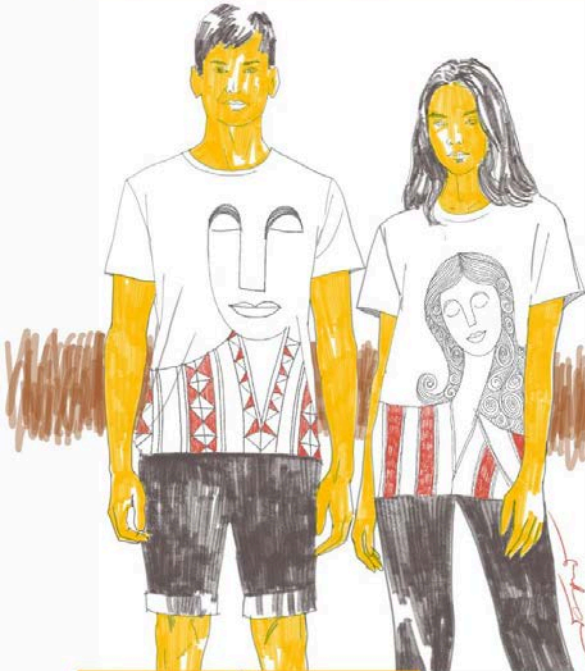
การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



# SKETCH DESIGN T-Shirt

เสื้อยืด : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี



การแต่งกายของชาว  
กระเหรี่ยง สวนผึ้ง  
จ.ราชบุรี

## แนวความคิดในการออกแบบ

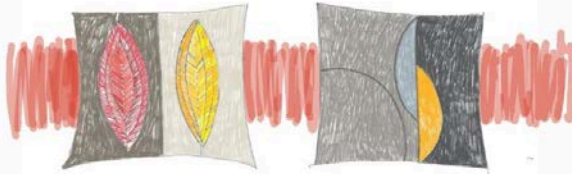
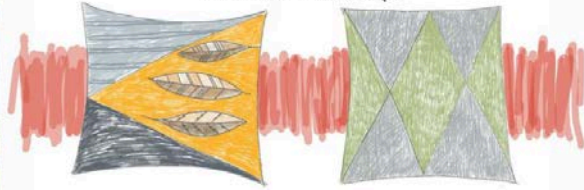
เป็นการสร้างตัวการ์ตูนชาวกระเหรี่ยง และการนำรูปแบบของลวดลายผ้าชาวกระเหรี่ยงมาคลี่คลายรูปเป็นลวดลายบนเสื้อยืด ด้วยการลดตัดทอน ขยายสัดส่วนให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

ในกระบวนการสร้างลวดลายบนเสื้อยืดใช้วิธีการพิมพ์ซิลสกรีน ผสมผสานการระบายสีในบางส่วน

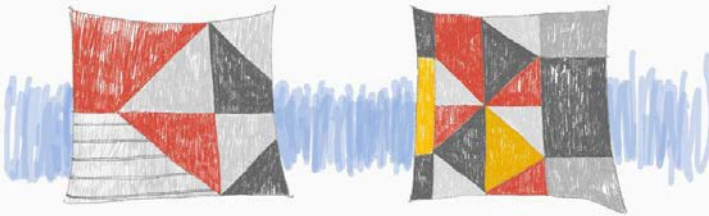
การออกแบบเสื้อยืดจำลองสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# SKETCH DESIGN

หมอน : กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
สวนผึ้ง จ.ราชบุรี



## แนวความคิดในการออกแบบ



เป็นการออกแบบหมอนอิง ที่ได้แนวความคิดมาจากต้น  
รวงผึ้ง และค่าง โด่ง(เครื่องแขวนของชนเผ่ากระเหรี่ยง)  
ซึ่งสะท้อนถึงเอกลักษณ์ของ อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี ใช้  
เทคนิคการตัดต่อผ้า

การออกแบบกระเป๋าใส่เงิน/ เหยียดสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

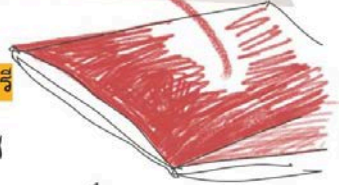
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# Sketch Design

กระเป๋าสีเงิน

กลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

กระเป๋าสีเงิน ที่มีการออกแบบโดยใช้สี และลวดลายสิ่งทอของกลุ่มชนกระเหรี่ยง ในสีน้ำเงิน แดง และเทา



ใช้เทคนิคการต่อผ้า โดยใช้ผ้าพื้นที่มีพื้นผิวผสมกับผ้าที่ย้อมสีธรรมชาติจากใบต้นผึ้ง



กระเป๋าสีเงิน ที่ได้แนวคิดมาจากลวดลายผ้าทอของกลุ่มชนกระเหรี่ยง สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

*Kongkiat Mahasin*

การออกแบบกระเป๋าสีเงิน/ เหยี่ยวสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

## SKETCH DESIGN

### เครื่องประดับจากสิ่งทอ

เป็นการออกแบบเครื่องประดับที่ใช้เส้นใย ผ้า หรือเศษผ้า โดยมีแนวความคิดมาจากความเป็นพื้นถิ่น ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษผ้าที่เหลือใช้



เครื่องประดับจากเศษผ้า ที่ผสมผสานกับวัสดุธรรมชาติเช่น กะลามะพร้าว หินสีต่างๆ ไม้ ฯลฯ รวมทั้งวัสดุต่างๆ ที่หาได้ในพื้นถิ่น

การออกแบบเครื่องประดับจากสิ่งทอสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

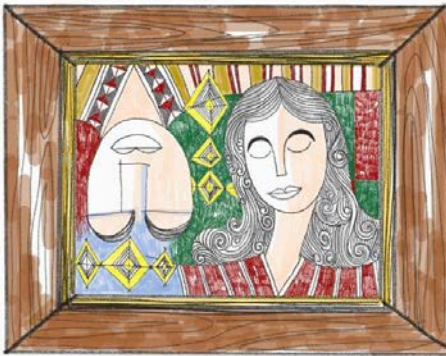


# SKETCH DESIGN

## ภาพระดับหนึ่ง

### แนวความคิด

เป็นการนำเอาภาพลักษณ์ของชนเผ่ากระเหรี่ยงสวนผึ้ง โดยศึกษางานศิลปะสมัยใหม่ ที่สะท้อนภาพลักษณ์คนในภาพพิมพ์แกะไม้ของ ศ. ประหยัด พงษ์ดำ และผลงานจิตรกรรมของปิกัสโซ

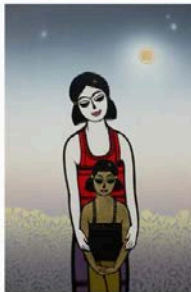


ภาพพิมพ์แกะไม้ของ ศ.ประหยัด พงษ์ดำ เป็นการนำเสนอรูปแบบของวิถีไทยมาถ่ายทอดด้วยการลดตัดทอน ส่วนผลงานจิตรกรรมของปิกัสโซ เป็นศิลปะสมัยใหม่ที่อยู่ในลัทธิคิวบิซึม ที่ลดตัดทอนรูปแบบให้เป็นเหลี่ยม แสดงออกมาอย่างง่าย

### ผลงานทัศนศิลป์ : จิตรกรรมที่นำมาศึกษา



ผลงานภาพพิมพ์แกะไม้ของ ศ.ประหยัด พงษ์ดำ ศิลปินแห่งชาติ



ผลงานจิตรกรรมของปิกัสโซ

การออกแบบภาพเขียนระดับหนึ่งบนสิ่งทอสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์

# SKETCH DESIGN

## แนวความคิด

## ภาพระดับผนัง

เป็นการนำเอา "ค่างโด่ง" เครื่องแขวนของชาวกระเหรี่ยงมาดัดดัดทอน เพื่อเป็นรูปแบบของงานศิลปะสมัยใหม่ โดยใช้เทคนิคการระบายสี และกันเทปกาว



### สิ่งที่นำมาศึกษาสู่การสร้างสรรค์งานศิลปะสมัย

"ค่างโด่ง" เป็นเครื่องแขวนของชนเผ่ากระเหรี่ยงส่วนฝั่ง จ.ราชบุรี มีลักษณะคล้ายตงของชาวล้านนา โครงสร้างเป็นไม้ไผ่เหลา พันด้วยเส้นด้ายสีต่างๆ มีหลายขนาด (ใหญ่ กลาง เล็ก) นำมาจัดแขวนเป็นพวงให้ได้จังหวะที่สวยงาม

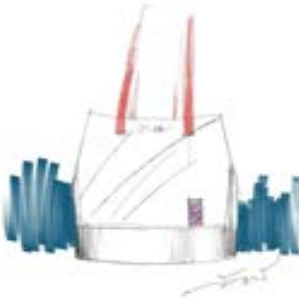
การออกแบบภาพเขียนประดับผนังบนสิ่งทอสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพนิรันพร  
โดย ก้องเกียรติ มหาอินทร์



ผลิตภัณฑ์ภาพเขียนประดับผนังบนสิ่งทอของกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย นีรันตร์ รัตนกลसनาน



ผลิตภัณฑ์ภาพเขียนประดับผนังบนสิ่งทอของกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร  
โดย นีรันตร์ รัตนกลसनาน

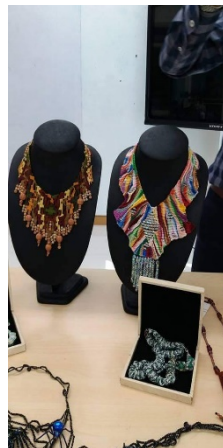


ตัวอย่างการนำเอาวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของกลุ่มผู้ผลิต  
มาออกแบบผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่นของกลุ่มพัฒนาอาชีพนิรันพร





ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเสื้อยืด โดย นิรันดร์ รัตนกลสนาน



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเครื่องประดับจากสิ่งทอ โดย นฤพน ไพศาลตันติวงศ์

ตัวอย่าง การนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์  
เพื่อความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ประจำถิ่น



ต้นผิ้งหรือต้นยวนผิ้ง ที่นักวิจัยนำไปมาย้อม พิมพ์ และเพ้นท์ผ้า



นักวิจัยนำไปต้นผิ้งหรือต้นยวนผิ้ง มาสกัดสีย้อม พิมพ์ และเพ้นท์ผ้า



นักวิจัยทดลองเพ้นผ้าด้วยสีจากใบต้นผึ้ง

### ตัวอย่างการสร้างต้นแบบ เพ้นท์เสื้อยืดเพ้นท์

เสื้อยืดเพ้นท์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่สมาชิกในกลุ่มคือ นายนิรันดร์ รัตนกลसनาน เป็นผู้เพ้นท์หลัก โดยใช้เสื้อยืดสำเร็จรูป มาเพ้นท์รูปต่างๆ ลงบนเสื้อ โดยรูปที่นำมาเพ้นท์สะท้อนเนื้อหาของธรรมชาติแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต สถานที่ท่องเที่ยวของอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี อาทิ สถานที่ท่องเที่ยวคือ แก่งส้มแมว น้ำตกเก้าโจน น้ำตกบ่อหวี ห้วยคอกหมู และเขากระโจม ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตคือ การแต่งกายของชาวกระเหรี่ยง ค้างโต่ง (เครื่องแขวนของชาวกระเหรี่ยง) สัตว์ที่อยู่ตามแหล่งท่องเที่ยวต่างๆคือ แกะ อapak้า รวมทั้งลายอื่นๆ ที่เป็นลายธรรมชาติเกี่ยวกับอำเภอสวนผึ้ง เช่น ผึ้ง นก ดอกไม้ เป็นต้น โดยนำไปขายที่แหล่งท่องเที่ยวของ อำเภอสวนผึ้ง คือ ตลาดไธ้ะปอย

เทคนิคการเพ้นท์ พิมพ์สกรีนลวดลายหรือรูปภาพด้วยสีขาวเป็นพื้น ก่อนทำการเพ้นท์หรือระบายสีทับด้วยสีอะคริลิก การระบายสีเน้นความเหมือนจริง

ปัญหาและอุปสรรคคือ มีผู้เพ้นท์ที่มีฝีมืออยู่ในระดับที่ขายได้ มีเพียงคนเดียวคือ นายนิรันดร์ รัตนกลसनาน จึงส่งผลให้การผลิตที่ช้า ใช้เวลานานในการเพ้นท์ เกิดความอ่อนล้า เมื่อมีการทำงานให้ทันเวลาตามที่ลูกค้าสั่ง เมื่อเทียบกับราคาขายปลีกตัวละ 190 บาท และราคาส่งตัวละ 150 บาท ถือว่าไม่คุ้มกับคุณค่าของงานฝีมือและเวลาที่เสียไป



การพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลุ่มพัฒนาอาชีพนรีนพร

## กรณีตัวอย่าง กลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

ตั้งอยู่ แขวงทรายกองดินใต้ เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร เป็นชุมชนที่อยู่ชานเมืองหลวงกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2556 แขวงทรายกองดินใต้ หนึ่งในเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร ได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สีขาววงแหวน ซึ่งหมายถึงที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ถึงแม้ว่าบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร แขวงทรายกองดินใต้จะอยู่ในกรุงเทพมหานคร แต่สภาพทั่วไปก็เป็นท้องทุ่ง มีคลองสามวาผ่านกลางพื้นที่และมีคลองซอยเชื่อมระหว่างคลองหลักเป็นก้างปลา ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพกสิกรรม ปัจจุบันเขตคลองสามวาเป็นเขตที่มีจำนวนประชากรมาก

**ในทางประวัติศาสตร์** เดิมแขวงทรายกองดินใต้ และแขวงแสนแสบ เป็นชาวมุสลิม มลายุจากเมืองไทรบุรี ที่เทครัวขึ้นมาในสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ชาวมลายูกลุ่มนี้ ได้มาจับจองที่ดินตามแนวคลองแสนแสบหลังจากที่ถูกเกณฑ์มาขุดคลองสายนี้ ในยุคสมัยรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว

ระยะแรกชาวมุสลิมในบริเวณดังกล่าวใช้บ้านของคหบดีคนหนึ่งเป็นสถานที่ประกอบกิจการศาสนา ต่อมาได้ร่วมกันสร้างเรือนไม้ขึ้นเพื่อใช้เป็นสุเหร่าหรือมัสยิดเมื่อเวลาผ่านไปได้ประมาณ 70 ปี ชุมชนนี้มีประชากรมากขึ้น บรรดาสัปบุรุษลงมติว่าจะขยายพื้นที่สุเหร่าให้กว้างขึ้นโดยสร้างเป็นอาคารปูนให้มั่นคงถาวร จึงช่วยกันซื้อทรายมากองไว้บนดินเพื่อรอให้มีปริมาณมากพอ จากนั้นก็มีผู้นำทรายมาสวมทับอีกเรื่อย ๆ จนกลายเป็นกองใหญ่ค้างอยู่นาน ผู้คนที่เดินทางผ่านไปมาเห็นกองทรายนี้ทุกครั้งจึงเรียกกันติดปากว่า "ทรายกองดิน" ภายหลังจากเมื่อมีการจัดการปกครองท้องที่ตามระบวมณฑลเทศาภิบาล ทางราชการจึงนำชื่อนี้มาใช้เป็นชื่อตำบล โดยปรากฏเอกสารเกี่ยวข้องกับตำบลนี้ในราชกิจจานุเบกษาอย่างน้อยตั้งแต่ พ.ศ. 2448

ยังมีเรื่องเล่าสืบต่อกันมาอีกว่า ในช่วงเวลาเดียวกันนั้น พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จกลับจากเมืองฉะเชิงเทราผ่านทางคลองแสนแสบ เมื่อเข้าเขตสุเหร่าของชุมชน พระองค์ก็เสด็จขึ้นฝั่ง ทรงแวะเยี่ยมเยียนสุเหร่า และมีพระราชดำริสถามว่า "กองทรายกองดินเหล่านี้มีไว้ทำไม"<sup>[7]</sup> เมื่อทรงได้รับคำตอบจากผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณนั้นว่าจะใช้สร้างอาคารสุเหร่า จึงมีพระราชกระแสรับสั่งให้ทหารขนอิฐ หิน และทรายมาทางเรือกลไฟอย่างละหลายลำเพื่อพระราชทานสมทบสร้างสุเหร่าหลังใหม่ พร้อมทั้งพระราชทานที่ดินจำนวน 40 ไร่ เป็นใบเดินทุ่งให้กับทรัพย์สินสุเหร่าแห่งนี้ด้วย



นับแต่นั้นมาชาวบ้านก็เรียกสุเหร่าแห่งนี้ว่า "สุเหร่าทรายกองดิน" ภายหลังจากราชการได้แบ่งและจัดตั้งเขตการปกครองในระดับตำบลขึ้นใหม่ ส่งผลให้บริเวณชุมชนสุเหร่าทรายกองดิน (ซึ่งเป็นที่มาของชื่อ "ทรายกองดิน") ทางฝั่งเหนือของคลองแสนแสบ ย้ายจากตำบลทรายกองดินไปขึ้นกับตำบลทรายกองดินใต้แทน



การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

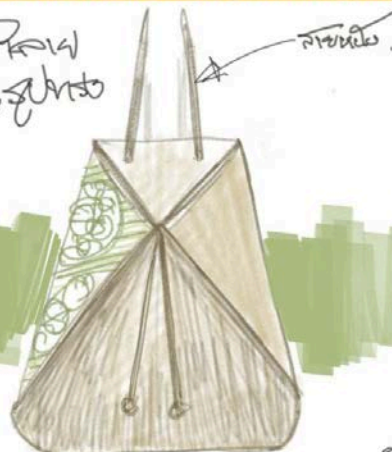
การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
สำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

Sketch Design

กระเป๋าดำ

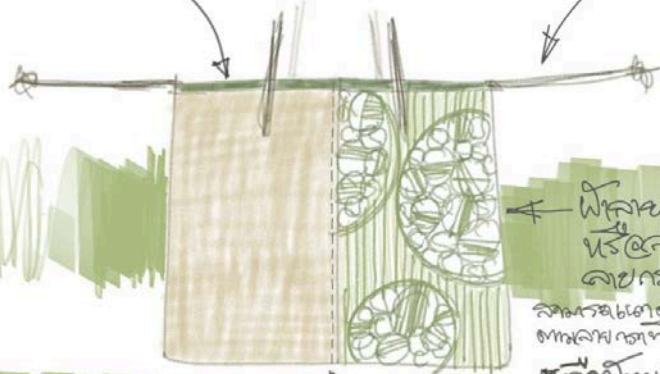
กระเป๋าดำ : กลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

กรุณาใช้ผ้าพิมพ์ลาย  
ที่สามารถเปลี่ยนรูปทรง  
ของกระเป๋าได้



สายหนัง

สายหนังสีน้ำตาล  
โทนเดียวกับกับสีลายผ้า



สายหนัง

ใช้ลายบนอก  
หรือด้านหลัง  
ลายกราฟิก  
สีน้ำตาลอ่อน  
สีน้ำตาลเข้ม  
สีน้ำตาลดำ  
สีน้ำตาลเทา

เนคตาหนัง

Kanpint Maha-ir

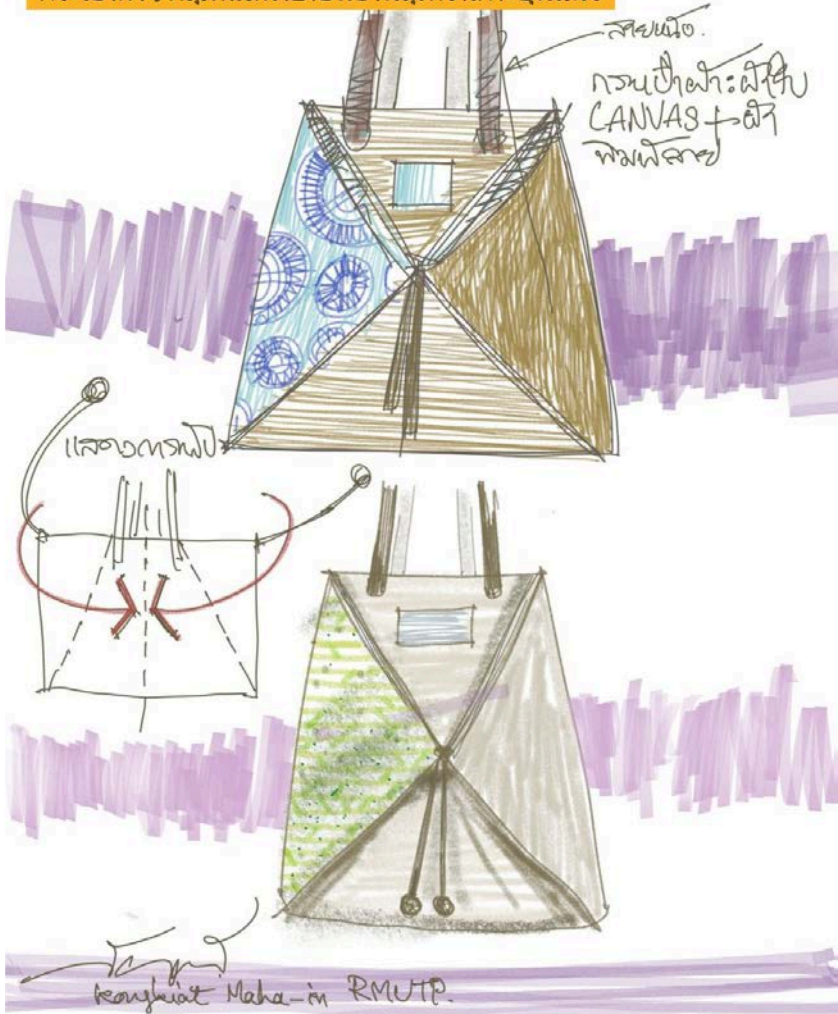
คู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ |

การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกระเป๋าดำสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

# Sketch Design

## กระเป๋าด้า

กระเป๋าด้า : กลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

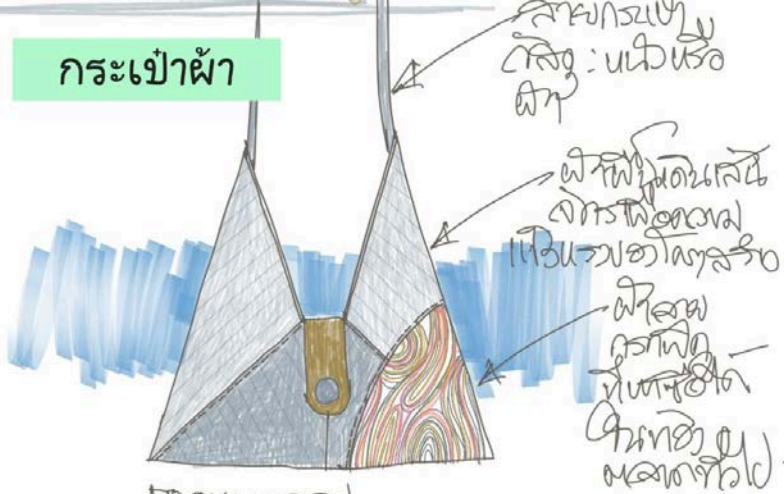


การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกระเป๋าด้าสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

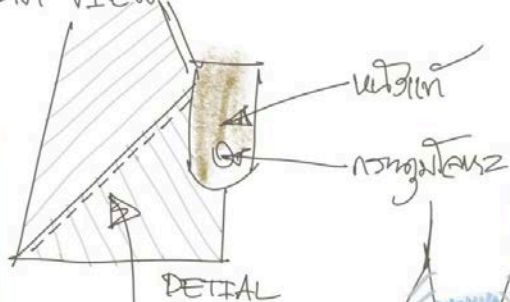


# Sketch Design.

กระเป๋าดำ



FRONT VIEW



DETAIL



BLACK VIEW

ใช้การขัดถูเพื่อเป็นแนวข้อต่อหรือ

กระเป๋าผ้า

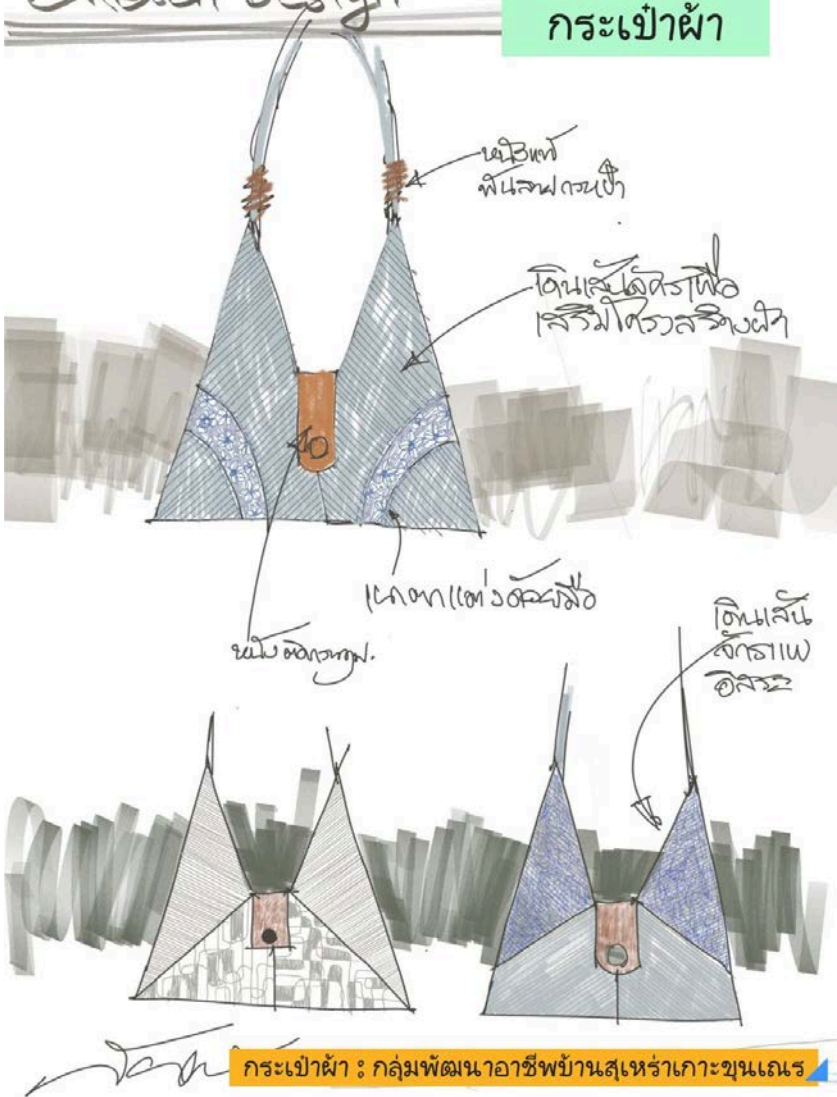
กระเป๋าดำ : กลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกระเป๋าดำสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

คู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ |

# Sketch Design

## กระเป๋าดำ



กระเป๋าดำ : กลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร

การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอกระเป๋าดำสำหรับกลุ่มพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบกระเป๋าพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร  
โดย นถพน ไผ่ศาลตันติวงศ์



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบกระเป๋าพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร  
โดย นฤพน ไชยศาสตร์



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบกระเป๋าพัฒนาอาชีพบ้านสุเหร่าเกาะขุนเณร  
โดย นภพน ไพศาลตันติวงศ์

## การย้อมสีธรรมชาติ

องค์ความรู้เรื่อง การย้อมสี การพิมพ์ โดยใช้สารให้สีจากใบ  
รวงผึ้ง

### 2.3.1 การลอกแป้งบนผ้าฝ้าย (Desizing)

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อกำจัดแป้งที่อยู่บนเส้นด้ายยืน (ขณะทอผ้าเส้นด้ายยืนจะต้องมีการลงแป้ง) โดยทั่วไปแป้งที่ใช้ลงเส้นด้ายยืนมักจะเป็นแป้งจากธรรมชาติ และมีสมบัติไม่ละลายน้ำ ต้มก็ไม่หลุดออก ดังนั้นจะทำให้ผ้าเหล่านี้มีปัญหาในการย้อมติดสี หรือก็อาจเกิดปัญหาการย้อมผ้าแล้วต่าง

#### สูตรการลอกแป้ง

- น้ำ 1:10 (น้ำหนักผ้า : น้ำหนักน้ำ) (เช่น ผ้า 1 กิโลกรัม ใช้น้ำ 10 ลิตร)
- สารลอกแป้ง (เอนไซม์) 5 - 10 กรัม/ลิตร
- เกลือแกง 2 กรัม/ลิตร
- สบู่เทียม หรือน้ำยาซักไนต์ 0.5 กรัม/ลิตร

#### วิธีการกำจัดแป้ง

- (1) ตวงน้ำตามสัดส่วนที่ต้องการใช้
- (2) ชั่ง และตวงสารเคมีตามสัดส่วนที่กำหนดใส่ลงในน้ำ
- (3) นำผ้าที่มีแป้งใส่ลงในสารละลายที่เตรียมไว้
- (4) ต้มใช้อุณหภูมิต้ม 70-90 องศาเซลเซียส เวลา 1 ชั่วโมง
- (5) นำผ้ามาล้างด้วยน้ำร้อน

(6) นำผ้ามาล้างด้วยน้ำธรรมดา

(7) นำผ้ามาตากแห้ง

### การตรวจสอบแป้งที่ตกค้างบนผ้า

โดยใช้สารละลายไอโอดีนหยดลงบนผ้า (0.1 % ไอโอดีน ใน 1% โปแตสเซียมไอโอไดด์ เตรียมโดยชั่งไอโอดีน 1 กรัม และโปแตสเซียมไอโอไดด์ 10 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 150 ซีซี คนให้ละลายแล้วเติมน้ำให้ครบ 1 ลิตร เก็บไว้ในขวดสีชาเพื่อป้องกันแสง) ถ้าหยดไอโอดีนลงบนผ้า:

มีสีดำหรือสีน้ำตาล = มีแป้งตกค้างมาก

สีน้ำเงิน = มีแป้งตกค้างปานกลาง

สีเขียว = มีแป้งตกค้างปานกลาง

สีเหลือง = แป้งถูกกำจัดหมด

### 2.3.2 การทำความสะอาดเส้นด้ายฝ้าย (Scouring)

**วัตถุประสงค์ :** เป็นกระบวนการทำความสะอาดเส้นใย เส้นด้าย ด้วยการใช้ต่าง เช่น โซดาไฟ โซดาแอช เป็นต้น เพื่อกำจัด ไขมัน น้ำมัน สารหล่อลื่น เมื่อผ่านกระบวนการนี้แล้วเส้นใยจะสะอาด มีความสามารถในการดูดซึมน้ำได้ดี เปียกได้ง่าย

#### สูตรการกำจัดสิ่งสกปรก

- น้ำ	20	ลิตร
- โซดาไฟ (5 กรัม/ ลิตร)	100	กรัม
- สบู่เทียม หรือซันไลท์ (1 กรัม/ ลิตร)	20	กรัม
- เส้นด้ายฝ้ายดิบ	2	กิโลกรัม



## วิธีการกำจัดสิ่งสกปรก

- (1) ตวงน้ำตามสัดส่วนที่ต้องการใช้
- (2) ชั่ง และตวงสารเคมีตามสัดส่วนที่กำหนดใส่ลงในน้ำ
- (3) นำเส้นด้ายฝ้ายดิบใส่ลงในสารละลายที่เตรียมไว้
- (4) ต้มเดือดเป็น เวลา 1 ชั่วโมง
- (5) นำเส้นด้ายมาล้างด้วยน้ำหลายๆ ครั้ง
- (6) นำเส้นด้ายมาตากแห้ง

### 2.3.3 การฟอกขาวฝ้าย (Bleaching)

#### (ก) การฟอกขาวฝ้ายด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นสารเคมีชนิดหนึ่ง สามารถสลายตัวให้ออกซิเจนออกมาได้ มีสูตรทางเคมีเป็น  $H_2O_2$  การฟอกขาวด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide bleaching) เพื่อทำให้เส้นใยฝ้ายมีสีขาวยิ่งขึ้น

#### อัตราส่วนองค์ประกอบการฟอกขาว

น้ำ 1:3 (น้ำหนักผ้า : น้ำหนักน้ำ)		
ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	3-8	มิลลิลิตร/ลิตร
โซเดียมซัลไฟเกต 38 โบเม	4	กรัม/ลิตร
อุณหภูมิ	70	องศาเซลเซียส
เวลา	1	ชั่วโมง

## ขั้นตอนการปฏิบัติ

นำฝ้าย 1 กิโลกรัม ชุบน้ำให้เปียก บิดให้หมาด ๆ แช่ใน ส่วนผสมที่เตรียมไว้ ต้มจนเกือบเดือด ถึงอุณหภูมิประมาณ 70-80 องศาเซลเซียส ยกฝ้ายขึ้นเหนื่อสารละลาย ใส่ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ลงไป ในสารละลาย 40 มิลลิลิตร นำฝ้ายไปแช่ต่ออีก 15 นาทีหรือจนกว่าจะได้ความ ขาวตามต้องการ นำเส้นใยฝ้ายมาล้างน้ำให้สะอาดแล้วนำไปตากให้แห้งโดย คอยกระตุกให้เส้นใยเป็นเส้นตรงอยู่ตลอดเวลาเส้นใยฝ้ายที่ผ่านกระบวนการ นี้ สามารถนำไปย้อมสีอ่อนได้เลย

### (ข) การฟอกขาวฝ้ายด้วยคลอรีน

คลอรีนน้ำ หรือ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ เป็นสารละลายสีเหลือง อ่อน มีกลิ่นฉุน มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{NaClO}$  หรือหากไม่ใช้อยู่ในรูปเกลือ โซเดียม สามารถใช้สารประกอบที่อยู่ในรูปของเกลือแคลเซียมได้ เรียกว่า คลอรีนผง แต่เกลือแคลเซียมจะมีลักษณะเป็นผงและละลายน้ำได้ไม่ดี จึง มักจะมีผงคลอรีนเหลืออยู่หลังการละลาย

#### การฟอกขาวโดยคลอรีนน้ำ

ส่วนประกอบ

น้ำสะอาด 20 ลิตร

คลอรีนน้ำ 10 กรัม

### ขั้นตอนการปฏิบัติ

ละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์หรือคลอรีนน้ำให้ได้ความเข้มข้น ตามที่กำหนด จากนั้นนำเส้นใยฝ้ายที่ผ่านการฆ่าไขมันแล้วมาซับให้เปียกน้ำ

พอหมาด ๆ แช่ในน้ำที่ผสมคลอรีนทิ้งไว้ประมาณ 30-45 นาที ที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นล้างน้ำให้สะอาดจนหมดกลิ่นคลอรีน

### (ค) การฟอกขาวโดยใช้คลอรีนผง

#### อัตราส่วนองค์ประกอบการฟอกขาว

น้ำ	1:3	(น้ำหนักผ้า : น้ำหนักน้ำ)
ผงฟอกคลอรีน	4	กรัม/ลิตร

#### ขั้นตอนการปฏิบัติ

แช่เส้นใยฝ้ายในสารละลายที่เตรียมไว้ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนระยะเวลาที่ใช้ขึ้นกับสภาพเส้นใยที่ใช้เป็นวัตถุดิบ เมื่อได้ความขาวตามที่ต้องการแล้ว ยกเส้นใยขึ้นให้หมาดน้ำ แล้วนำเส้นใยลงแช่ในกรดน้ำส้ม ร้อยละ 1 เป็นระยะเวลา 5-10 นาที เพื่อล้างฤทธิ์ของคลอรีนที่หลงเหลือ ก่อนนำไปซักล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดฤทธิ์ของกรด จากนั้นนำไปตากให้แห้ง โดยคอยกระตุกเส้นใยให้เป็นเส้นตรงอยู่ตลอดเวลา เส้นใยฝ้ายที่ได้จะมีสีขาวสะอาดสามารถนำไปย้อมสีอ่อนได้เลย

### (ง) การฟอกขาวฝ้ายด้วยโซเดียมคลอไรท์

โซเดียมคลอไรท์ เป็นสารเคมีสำหรับการฟอกขาวโดยมีสูตรเคมีเป็น  $\text{NaClO}_2$  การฟอกขาวด้วยโซเดียมคลอไรท์ใช้สารละลายตามส่วนผสมข้างล่าง แต่กรรมวิธีจะเป็นเช่นเดียวกันกับการฟอกขาวด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์

### อัตราส่วนองค์ประกอบในการฟอกขาว

น้ำ	1:3	(น้ำหนักผ้า:น้ำหนักน้ำ)	
โซเดียมคลอไรท์	1	กรัม/ลิตร	
กรดน้ำส้ม 1 %	4	ซีซี/ลิตร	
อุณหภูมิ	70	องศาเซลเซียส	
เวลา	1	ชั่วโมง	

#### (จ) การฟอกขาวผ้าด้วยโซเดียมเปอร์คาร์บอเนต

โซเดียมเปอร์คาร์บอเนตเป็นสารเคมีผสมของ โซเดียมคาร์บอเนตและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ สูตรทางเคมีโดยทั่วไปอาจเขียนได้ว่า  $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$  ดังนั้นจึงมีพฤติกรรมคล้ายกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ อัตราส่วนองค์ประกอบของสารละลายที่ใช้ในการฟอกขาวโดยสารเคมีตัวนี้ จึงเหมือนกับการฟอกขาวด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ แต่ในการฟอกขาวสำหรับพื้นบ้านหรือในท้องถิ่นจะใช้การฟอกขาวโดยวิธีนี้น้อย

### 2.3.4 การปรับสภาพผ้าฝ้ายให้สามารถย้อมสีธรรมชาติและมีสีติดเข้มข้น

#### สารเคมี

- 1) สารเพิ่มประจุบวก
- 2) น้ำ

## อัตราส่วนผสม

ปริมาณน้ำสารที่ ต้องการ เตรียมสารเคมี	1	2	5
	ลิตร	ลิตร	ลิตร
สารเพิ่มประจุบวก (10 กรัมต่อลิตร หรือ 10 ซีซี ต่อลิตร )	10 กรัม หรือ 10 ซีซี	20 กรัม หรือ 20 ซีซี	50 กรัม หรือ 50 ซีซี
น้ำ	1 ลิตร	2 ลิตร	5 ลิตร

### การเตรียมสารละลาย และการปรับสภาพเส้นด้าย หรือผ้าก่อนการย้อมสี

- 1) ตวงน้ำตามปริมาณที่ต้องการใส่ลงในภาชนะสเตนเลส
- 2) ตวงหรือชั่งสารเพิ่มประจุบวกตามสัดส่วนที่ต้องการใส่ลงในน้ำ (ข้อ 1)
- 3) ใส่ผ้าฝ้ายลงในภาชนะที่มีสารละลายเพิ่มประจุ
- 4) นำไปต้มให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที
- 5) นำผ้าฝ้ายไปตาก หรือนำไปย้อมสีต่อไป (ห้ามล้างน้ำ)
- 6) นำผ้าฝ้ายไปทำการย้อมสีธรรมชาติต่อไป

### 2.3.5 การย้อมสีโดยใช้สารให้สีจากใบรวงผึ้ง

#### วัสดุและสารเคมี

- 1) ผ้าฝ้าย หรือผ้าเรยอน ที่ผ่านการแช่สารเพิ่มประจุ หรือเส้นด้ายฝ้าย ที่ผ่านการแช่ด้วยสารเพิ่มประจุ
- 2) ใบรวงผึ้งสด
- 3) สารส้ม
- 4) น้ำ

#### การสกัดสีจากใบรวงผึ้งสด

- 1) นำใบรวงผึ้งสดมาชั่งปริมาณ 3 กิโลกรัม จากนั้นนำมาสับให้เป็นชิ้นเล็ก และใส่ภาชนะสเตนเลส
- 2) ตวงน้ำ 30 ลิตร ลงในภาชนะสเตนเลส (ข้อ 1)
- 3) ทำการต้มให้เดือดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง
- 4) ทำการกรองใบรวงผึ้งสด ผ่านผ้าขาวบาง
- 5) เติมน้ำให้ครบ 30 ลิตร
- 6) นำน้ำสีจากใบรวงผึ้งสดที่สกัดได้ไปใช้ย้อมผ้าฝ้าย หรือผ้าเรยอน หรือผ้าไหม

## อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ย้อมจากใบรงผึ้ง

ปริมาณไหม / ฝ้าย ส่วนผสม	1	2	3	4	5
	กิโลกรัม	กิโลกรัม	กิโลกรัม	กิโลกรัม	กิโลกรัม
น้ำสีจากใบรงผึ้ง สดที่สกัดออกมา	30 ลิตร  (ใบ รงผึ้ง สด 3 กก)	60 ลิตร  (ใบ รงผึ้ง สด 6 กก)	90 ลิตร  (ใบ รงผึ้ง สด 9 กก)	120 ลิตร  (ใบ รงผึ้ง สด 12 กก)	150 ลิตร  (ใบ รงผึ้ง สด 15 กก)

### วิธีการย้อมสีจากใบรงผึ้งสดและการทำออร์แกนิกหลังย้อม

- 1) ตวงน้ำสีตามปริมาณที่ต้องการใส่ลงในภาชนะสเตนเลส
- 2) ใส่ผ้าฝ้าย ที่ผ่านการลงสารเพิ่มประจุ นำมาใส่ลงในภาชนะที่มีสารละลายสีย้อมผสมอยู่ และใช้มือกด ผ้าฝ้ายให้จมลงในสารละลายสีย้อม และทำการย้อมประมาณ 5 นาที
- 3) เพิ่มอุณหภูมิให้ร้อนขึ้นถึงเดือดโดยทำการย้อมที่อุณหภูมินี้เป็นเวลา 30 นาที
- 4) นำผ้าฝ้ายมาบิดหมาด
- 5) เตรียมสารละลายสารส้ม โดยชั่งสารส้มมา 100 กรัม และนำมาละลายในน้ำอุ่น 10 ลิตร (สารส้ม 10 กรัมต่อลิตร)



- 6) นำผ้าฝ้าย ที่ผ่านการย้อมสีในข้อ 4) ใส่ลงในสารละลายมอร์แดนท์ข้อ 5)
- 7) แช่ผ้าฝ้ายในสารละลายมอร์แดนท์เป็นเวลา 10 นาที
- 8) ล้างน้ำที่อุณหภูมิห้องหลายๆ ครั้ง และนำไปปิดหมาด
- 9) เตรียมสาร เพื่อกำจัดสีส่วนเกิน เตรียมโดยตวงน้ำใส่ภาชนะสเตนเลส ประมาณ 20-30 ลิตร จากนั้นใส่น้ำยาล้างจาน (เช่น ซันต์ไลท์ จำนวน 20-30 ซีซี (1 กรัมต่อลิตร) และคนให้เข้ากัน
- 10) นำผ้าฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีใส่ลงในสารละลายที่เตรียมไว้ เพื่อล้างทำความสะอาดสีส่วนเกินออก 5-10 นาที
- 11) ล้างน้ำที่อุณหภูมิห้องหลายๆ ครั้ง และนำไปปิดหมาด
- 12) นำไปตากแห้ง

### สีที่ได้จากการย้อมผ้าฝ้ายด้วยสีจากใบรวงผึ้ง



ผลิตภัณฑ์ต้นแบบการย้อมสีบนเสื้อยืด ด้วยสีจากใบรวงผึ้ง  
โดย รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ์

## 2.3.6 การพิมพ์ผ้าโดยใช้สารให้สีจากใบรวงผึ้ง

### (ก) กรณีใช้แป้งพิมพ์สำเร็จรูปสำหรับพิมพ์

#### ส่วนผสม

- |                      |    |      |
|----------------------|----|------|
| - ผงสีจากใบรวงผึ้ง   | 40 | กรัม |
| - แป้งพิมพ์สำเร็จรูป | 60 | กรัม |

#### ขั้นตอนการผสมสารและการพิมพ์

- 1) ชั่งผงสีจากใบรวงผึ้งจำนวน 40 กรัม จากนั้นนำมาผสมใส่ลงแป้งพิมพ์สำเร็จรูป และกวนให้เข้ากัน (คนจนกระทั่งสีจากใบรวงผึ้งละลายหมด)
- 2) นำไปใช้สำหรับพิมพ์
- 3) นำผ้าฝ้ายที่จะพิมพ์วางลงบนพื้นโต๊ะ จากนั้นนำบล็อกสกรีนทาบลงบนผ้า
- 4) นำแป้งพิมพ์สำเร็จรูปที่ผสมสีจากใบม่วงคุดเทใส่ลงบนบล็อกสกรีน
- 5) ใช้ยางปาด ปาดสีในบล็อกสกรีนตามลวดลายที่ปรากฏในบล็อกสกรีน
- 6) นำผ้าที่ผ่านการพิมพ์ไปทำให้แห้ง และนำไปรีดตามลำดับ
- 7) นำไปซักล้าง



ก่อนซ้ก



หลังซ้ก

ผ้าฝ้ายที่พิมพ์ด้วยสีจากใบรวงผึ้ง โดยการไ้แบ่งพิมพ์สำเร็จรูป

โดย รัตนพล มงคลรัตนสิทธิ์

### (ข)กรณีใช้สารข้น (thickener) สำหรับพิมพ์

#### ส่วนผสม

- ผงสีจากใบรวงผึ้ง 50-100 กรัม (ขึ้นอยู่กับความเข้มสีที่ต้องการ)
- สารข้นชนิด กัวร์กัม 20 กรัม/ ลิตร
- สารไบเดอร์ (Binder) 10 กรัม/ ลิตร
- น้ำร้อน 1 ลิตร

#### ขั้นตอนการเตรียมสารข้น ชนิดกัวร์กัม และการพิมพ์ผ้า

- 1) ชั่ง กัวร์กัม (สารข้น) 20 กรัม และชั่งผงสี 50-100 กรัม สารไบเดอร์จำนวน 10 กรัม จากนั้นนำมาละลายในน้ำร้อนจำนวน 1 ลิตร และกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้เครื่องปั่นน้ำผลไม้

- 2) พักไว้ให้อุ่นๆ ถึงจะนำไปพิมพ์ผ้าได้
- 3) นำผ้าฝ้ายที่จะพิมพ์วางลงบนพื้นโต๊ะ จากนั้นนำบล็อกสกรีนทาบลงบนผ้า
- 4) นำสารชั้นที่ผสมสีจากใบมังคุดเทใส่ลงบนบล็อกสกรีน
- 5) ใช้ยางปาด ปาดสีในบล็อกสกรีนตามลวดลายที่ปรากฏในบล็อกสกรีน
- 6) นำผ้าที่ผ่านการพิมพ์ไปทำให้แห้ง และนำไปรีดตามลำดับ
- 7) นำไปซักล้าง



ก่อนซัก



หลังซัก

ผ้าฝ้ายที่พิมพ์ด้วยสีจากใบมังคุด โดยการใช้สารชั้น (thickener)

โดย รัตนพล มงคลรัตนาสีหิ

### 2.3.7 การเพนท์ผ้าโดยใช้สารให้สีจากใบรวงผึ้ง

#### ส่วนผสม

- ผงสีจากใบมังคุด 30 กรัม
- สารไบเดอร์ (Binder) 10 กรัม
- น้ำร้อน 40 ซีซี

#### ขั้นตอนการเตรียมสีจากใบมังคุดสำหรับเพนท์

- 1) ชั่งผงสี 30 กรัม สารไบเดอร์จำนวน 10 กรัม จากนั้นนำมาละลายในน้ำร้อนจำนวน 40 ซีซี และกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
- 2) นำไปเพนท์ผ้า
- 3) นำผ้าที่ผ่านการพิมพ์ไปทำให้แห้ง และนำไปรีดตามลำดับ
- 4) นำไปซักล้าง



ก่อนซัก



หลังซัก

การเพนท์ผ้าฝ้ายโดยใช้สารให้สีจากใบรวงผึ้ง โดย รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ

### 2.3.8 การพิมพ์ลอกสี หรือ กัดสี บนผ้าที่ย้อมสีจากจากใบรวงผึ้ง สารเคมี

- แป้งสำหรับผสมลงในสารกัดสี (Print paste)
- สารกัดสี (ต่างทับทิม)
- น้ำยาล้างสารกัดสีให้หลุดออก

#### ส่วนผสม

สารเคมี	สูตรสำหรับผ้าเนื้อ บาง ปริมาณ (%)	สูตรสำหรับผ้าเนื้อหนา ปานกลาง ปริมาณ (%)	สูตรสำหรับผ้าเนื้อ หนา ปริมาณ (%)
สารกัดสี (ต่าง ทับทิม)	10	30	70
แป้งสำหรับ ผสมลงในสาร กัดสี	90	70	30
รวม	100	100	100

#### ขั้นตอนการเตรียมสารเคมีสำหรับการพิมพ์ลอกสี หรือ กัดสี บนผ้าที่ย้อมสีจากธรรมชาติ

- 1) ให้ดำเนินการชั่งสารแต่ละชนิด (ตามตาราง) จากนั้นนำมาผสมให้เข้ากัน
- 2) เทสารที่ได้จากข้อ 1 ใส่บล็อกสกรีน ที่มีลวดลายปรากฏ
- 3) ใช้ยางปาดสารกัดสีหรือลอกสีที่อยู่ในบล็อกสกรีน

- 4) ยกบล็อกขึ้นมา และนำชิ้นงานหรือผ้าที่ผ่านการพิมพ์ไปทำให้แห้งโดยใช้ไดร์เป่าผม ช่วยทำให้แห้งหรือนำไปรีดด้านหลังลายที่พิมพ์ จนแห้งสนิท (ถ้าแห้งไม่สนิท จะกัดสีไม่ออก)
- 5) เตรียมน้ำยาล้างสารกัดสีให้หลุดออก โดยใช้ความเข้มข้น 10 กรัม/ลิตร (วิธีการคือ น้ำยาล้างสารกัดสีจำนวน 10 กรัม แล้วนำมาละลายน้ำ 1 ลิตร) ขณะกำลังเตรียมสารนี้ควรสวมหน้ากากผ้าปิดจมูก ทั้งนี้เพื่อป้องกันกลิ่นสารดังกล่าว
- 6) นำผ้าที่แห้งแล้วจากข้อ 4 มาแช่ลงในน้ำยาล้างสารกัดสีให้หลุดออก (ข้อ 5) จนกว่าสารสีม่วง หรือสีน้ำตาลไม่ปรากฏลงบนผ้า โดยจะเห็นลวดลายเป็นสีขาว บนผ้าพื้นสีน้ำเงิน
- 7) นำผ้าจากข้อ 6 ไปล้างน้ำ และซักให้สะอาด
- 8) นำไปตากให้แห้ง



การย้อมสีบนเสื้อยืด ด้วยสีจากใบรวงผึ้งและนำมาพิมพ์ลอกสี

โดย รัตน์พล มลคลรัตน์าสีที



## 2.3.9 การสร้างลวดลายผ้าให้เป็นลายหินอ่อนโดยใช้สีจากใบ

### รวงผึ้ง

#### วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี

- สารส้ม
- สีใบรวงผึ้ง (ดูวิธีเตรียมจากเรื่องที่ 7 การเพนต์สีจากใบรวงผึ้ง)
- สารขุ่นชนิดกัวร์กัม
- ผ้าขาว หรือผ้าสีอ่อน

#### ขั้นตอนการเตรียมผ้า

- (1) ชั่งสารส้มมา 20 กรัมต่อลิตร และนำสารส้มมาละลายน้ำอุ่น
- (2) นำผ้าขาวหรือผ้าสีอ่อน ลงไปแช่ เป็นเวลาครึ่งชั่วโมง
- (3) นำมาตากให้แห้ง

หรือ

- (1) ชั่งสารเพิ่มการติดสี (เพิ่มประจุ) จำนวน 10 กรัมต่อลิตร และละลายในน้ำอุ่น
- (2) นำผ้าขาวหรือผ้าสีอ่อน ลงไปแช่ เป็นเวลาครึ่งชั่วโมง
- (3) นำมาตากให้แห้ง

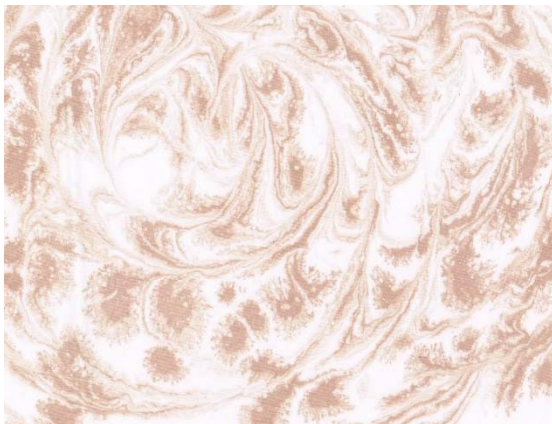
#### ขั้นตอนการเตรียมสารขุ่น ชนิดกัวร์กัม

- (1) ชั่ง กัวร์กัม (สารขุ่น) 20 กรัม จากนั้นนำมาละลายในน้ำร้อนจำนวน 200 ซีซี และกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้เครื่องปั่นน้ำผลไม้

- (2) นำไปใส่ลงในหม้อและเติมน้ำ 2 ลิตร จากนั้นนำมาต้มเดือด เพื่อให้สารข้นสุก โดยมีลักษณะใส
- (3) พักไว้ให้อุ่นๆ ถึงนำมาใช้งานได้

### ขั้นตอนการสร้างลวดลายหินอ่อน

- (1) ตวงสารชั้นจากข้อ 3 มาเทลงพื้นที่เรียบ เช่น เเทลงในถาดโดยให้มีความสูงประมาณ 2 มิลลิเมตร
- (2) ทำการเกลี่ยสารชั้นให้สม่ำเสมอ
- (3) ทำการหยดสีโบมังกุคสด ลงไป ตามใจชอบ
- (4) เกลี่ยสีจากโบมังกุคสด ตามใจชอบ
- (5) นำผ้าที่ผ่านการแช่สารส้ม หรือสารเพิ่มประจุบวก มาวางทับลงบนสีจากโบมังกุคสด ที่ผ่านการเกลี่ยแล้ว แปร่อยทิ้งไว้ 1 นาที เพื่อให้สีชั้นมาติดลงบนผ้า
- (6) นำผ้าขึ้นมาจากสีโบมังกุคสด และนำไปล้าง เอาสีส่วนเกินออก จนกว่าจะหายสิ้น จากนั้นนำไปตากแห้ง
- (7) นำสารชั้นที่เหลือในถาดหรือบนพื้น ไปล้างทำความสะอาด
- (8) เริ่มการทำลายใหม่ ตั้งแต่ข้อ 1 - 7



การทำลวดลายหินอ่อนบนผ้าฝ้าย โดยใช้สีจากใบรงผึ้ง  
โดย รัตน์พล มลคลรัตน์าสีทธี

### 2.3.10 การทำสีผงสำหรับงานพิมพ์ และเพนท์

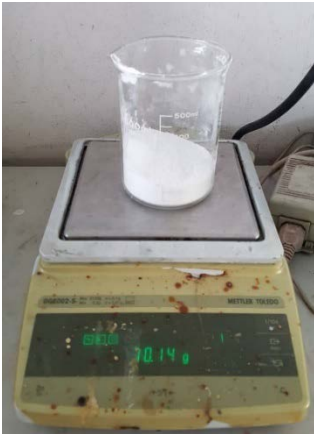
#### วัสดุและสารเคมี

- 1) ใบรงผึ้งสด
- 2) น้ำ

#### การสกัดสีจากใบมังคุดสด

- 1) นำใบรงผึ้งสดมาชั่งปริมาณ 3 กิโลกรัม จากนั้นนำมาสับให้เป็นชิ้นเล็ก และใส่ภาชนะสเตนเลส
- 2) ตวงน้ำ 30 ลิตร ลงในภาชนะสเตนเลส (ข้อ 1)
- 3) ทำการต้มให้เดือดเป็นเวลา 2 ชั่วโมง
- 4) ทำการกรองใบมังคุดสด ผ่านผ้าขาวบาง
- 5) ทำการต้มต่อไปอีกจนกระทั่งน้ำระเหยออกไปเหลือประมาณ 1 ใน 4 ของน้ำสี

- 6) ตวงน้ำสีขึ้นมาเพื่อหาปริมาตรของน้ำสี
- 7) เติมนมโตนต์เด็กตรินจำนวน 200 กรัมต่อลิตร
- 8) คนให้นมโตนต์เด็กตรินละลายเข้ากับน้ำสี
- 9) นำน้ำสีในข้อ 8) มาเทใส่เครื่องอบลมร้อน
- 10) ทำการอบจนกว่าสีจะแห้ง (สังเกตจากสีที่ตากไว้เกิดการแตกตัว)
- 11) นำสีที่แห้งแล้วไปปั่นให้เป็นผง โดยใช้เครื่องปั่นความเร็วรอบสูง
- 12) นำสีผงไปเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท



การชั่งสารมอลโตรเด็กตริน



น้ำสีจากใบรวงผึ้งผสมสาร

มอลโตรเด็กตริน



เครื่องอบแห้ง



การอบสารให้สีจากใบรวงผึ้ง



การบดละเอียดสารให้สีจากใบ  
รวงผึ้ง



สีผงจากใบรวงผึ้ง

โดย รัตนพล มลคลรัตน์าสีทิพย์

## บรรณานุกรม

เอกสารอ้างอิง

นวลน้อย บุขวงษ์. (2542). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนภัทร รุ่งธนาภีร์. (2542). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Everlyn L. Brannon. (2006). Fashion Forecasting. New York :  
Fairchild Publicathions, inc.

สื่อออนไลน์

Grappik / ข้อมูลและรูปภาพจาก infographic 10 basic elements of  
design

<https://grappik.com/10-basic-elements-of-design/>