



รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการพัฒนาและออกแบบลวดลายผ้าทอไทยวน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา
อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ดร.จารุวรรณ พนมจีระสวัสดิ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เสนอต่อ
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ ได้ดำเนินโครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน (ตามแนวทางคูปองวิทย์เพื่อโอท็อป) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในโครงการการพัฒนาและออกแบบลวดลายผ้าทอไทยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เพื่อบริการวิชาการแก่ผู้ประกอบการและชุมชน และได้ตระหนักถึงการส่งเสริมและรักษาภูมิปัญญาในการย้อมและทอผ้าเพื่อต่อยอดสู่การตัดเย็บเสื้อผ้าทอเพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้แก่ชุมชน โดยได้บูรณาการร่วมกับชุมชนผู้ทอผ้า อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และผู้ประกอบการเอกชน ร้านยายสิริ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอมือ

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการฯ และคาดหวังให้เกิดแนวทางที่จะพัฒนากระบวนการผลิต โดยพัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ การแก้ไขปัญหการย้อมสีไม่ติดทนนาน การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาเทคนิคการปักผ้า ตลอดจนออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์เพื่อจำหน่าย เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาระดับสินค้า ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจชุมชนต่อไป

จารุวรรณ พนมจีระสวัสดิ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ธันวาคม 2567

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ข้อเสนอโครงการที่ได้รับอนุมัติจากระบบ OPMS

1

บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน

2.1 แนวทาง วัตถุประสงค์ ผลผลิต

20

2.2 แผนปฏิบัติงาน

28

บทที่ 3 สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.

3.1 สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.

30

3.2 สรุปผลิตภัณฑ์ OTOP ที่ได้รับการพัฒนา

32

3.3 การประเมินมูลค่าก่อนและหลังการดำเนินโครงการ

34

3.4 ข้อเสนอในการดำเนินโครงการในปีต่อไป

37

3.5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

37

ภาคผนวก

39

บทที่ 1

บทนำ

ข้อเสนอ

โครงการการพัฒนาและออกแบบลวดลายผ้าทอไทยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่จังหวัด นครราชสีมา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

(ยายลิริ)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

จารุวรรณ พนมจีระสวัสดิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เสนอ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายละเอียดข้อเสนอโครงการ

1) ชื่อโครงการ

โครงการการพัฒนาและออกแบบลวดลายผ้าทอไทยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

2) ที่ปรึกษาหลัก/ผู้เสนอโครงการ

ตำแหน่งงาน: อาจารย์

ชื่อ-สกุล: จารุวรรณ พนมจีระสวัสดิ์

E-mail: jaruwan.p@nrru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์: 083-403-9273

สถาบันการศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญที่เกี่ยวข้อง:

ความเชี่ยวชาญ	รายละเอียด
การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์	การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์ ตราสินค้าเครื่องใช้ ของตกแต่ง
การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์	การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์ ตราสินค้าผ้าและเครื่องแต่งกาย
การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์	การตลาด การแปรรูป การออกแบบผลิตภัณฑ์ ตราสินค้าอาหารและเครื่องดื่ม

ประวัติการศึกษา
ปริญญาเอก การจัดการการตลาด มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่จบการศึกษา 2559
ปริญญาโท การตลาด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่จบการศึกษา 2552
ปริญญาตรี เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่จบการศึกษา 2549

ทีมที่ปรึกษา

4) ความเป็นมาของโครงการ

สิริปติ พุ่มจันทร์ คือ ผู้ก่อตั้งแบรนด์ ยายสิริ ในปี 2561 ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอมือ ถือเป็น Circular Textiles ซึ่งเป็นสิ่งทอหมุนเวียนเพื่อความยั่งยืน ที่นำผ้าทอมือในชุมชนมาออกแบบ ตัดเย็บ ให้เป็นไปตามเทรนด์แฟชั่นตามฤดูกาลแบบสากล Spring Summer Autumn และ Winter ตัดเย็บ ตกแต่งด้วยงานปักมือเทคนิคต่างๆ กัน ในคอลเลกชันเดียวกัน มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว รวมทั้งสีสน์ของการให้ลวดลายบนผ้าทอ การวางลายผ้าในการตัดเย็บประกอบตัว เน้นให้สามารถใช้งานได้จริงทั้ง ฟังก์ชัน และก้าวสู่งานแฟชั่น ให้มีความร่วมสมัยใช้ในโอกาสต่าง ๆ ได้ ทั้งทำงาน ไปเที่ยว ไปพักผ่อน หรือร่วมงานเลี้ยงสังสรรค์ มีความสวยงามบอกตัวตนที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้สวมใส่ด้วยเทคนิคลูกเล่นที่ใช้การเก็บข้อมูล การสอบถาม สิ่งที่ถูกค้าแต่ละกลุ่ม แต่ละวัย แต่ละเจนเนอเรชั่น ถึงความชอบทั้งงาน อดีตก หนังสือนั่งที่ชอบอ่าน สไลด์การแต่งตัว เพื่อรังสรรค์ให้งานแต่ละชิ้นมีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยการตัดเย็บ จะใช้แรงงานจากคนสองวัย คือ นักออกแบบที่เป็นคนรุ่นใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ และ จินตนาการ ส่งต่อให้ช่างเย็บที่เป็นแม่ครูทำแพทเทิร์น และตัดเย็บ ซึ่งจะมีความใจเย็น ละเอียด ประณีต ทำให้คัดตั้งแต่ละชิ้นมีความงดงาม แล้วส่งต่อให้ช่างปักที่เป็นกลุ่มผู้ขาดโอกาสทางการศึกษา คนว่างงาน แม่บ้าน ที่ผ่านการเรียนรู้ และฝึกฝีมือจากการเย็บตะเข็บต่าง ๆ ได้วาดแบบ และลงเข็มปักมือตามความถนัด ไม่เร่งเวลา แต่ให้ทำงานอย่างมีความสุข รับค่าฝีมือเป็นชิ้นงาน + คอมมิชชั่นจากการขาย แต่ละชิ้น เหมือนเป็นค่าตอบแทนความขยัน ความอดทนที่พากเพียร แบ่งเวลาร่างจากงานหนัก หรือหน้าที่หลัก มาทำชิ้นงานจนแล้วเสร็จ จนได้รับปริมาณงานเพิ่ม ตามที่ทำได้และสวยงาม ผ่านเกณฑ์ฝ่าย QC ของแบรนด์ ส่งต่อให้ฝ่ายการตลาดได้ทำการประชาสัมพันธ์ออกับพรีออเดอร์ และสู่กระบวนการจำหน่ายต่อไป

ยายสิริ ส่งเสริมให้ช่างทอ ช่างเย็บ และคนในชุมชนมีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นครูผู้สอนงานฝีมือกับเด็ก ๆ ในชุมชน หรือในการจัด Workshop ตามที่ต่าง ๆ ให้ความภาคภูมิใจในงานของตนเอง รักความสวยงามในผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน สามารถถ่ายทอดให้นักท่องเที่ยว หรือผู้ที่พบเห็นได้รู้และเข้าใจ สนใจ เห็นคุณค่าของงานชิ้นนั้น ๆ มีความรักในท้องถิ่น มีรายได้เพิ่มขึ้น เป็นที่พึ่งของคนในครอบครัวได้ ทำให้ชีวิตครอบครัวอบอุ่น เข้มแข็ง ไม่ออกไปหางานทำที่จังหวัดอื่น ๆ และที่สำคัญช่วยให้ท้องถิ่นได้อนุรักษ์ สืบสาน ต่อยอดงานเดิมที่กำลังจะสูญหายไปให้กลับมามีชีวิต มีความสวยงาม รือพื้น ให้คนอื่นได้รับรู้ และค้นหา ช่วยกันเผยแพร่ต่อไป ทุกสิ่งที่ได้ทำและกำลังทำ ไม่ใช่แค่มีประโยชน์ แต่เป็นการสร้างความรู้ เพิ่มพูนทักษะให้พี่น้องในครอบครัวยายสิริมีทั้งวินัย รู้จักการวางแผนทางการเงิน การทำการตลาด การสร้างเครือข่าย และการพัฒนากิจการ เพื่อให้ชุมชน ได้เป็นชุมชนแห่งความสุข มีความรัก สามัคคี และแบ่งปันซึ่งกันและกัน

ผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้เข้ารับการคัดสรรดาว แต่ได้รับรางวัลชนะเลิศ QD Perfect 2022 ประเภทของประดับ ตกแต่ง กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย และผลิตภัณฑ์ผ้าทอยกดอกสามตะกอก ได้รับ

ตำแหน่งงาน:

ชื่อ-สกุล: ยุทธนา ตอสกุล

E-mail: yutthana.t@nrru.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์: 094-369-2556

สถาบันการศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญที่เกี่ยวข้อง:

ความเชี่ยวชาญ	รายละเอียด
การย้อมสีไหมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ	กระบวนการเทคนิควิธีการ เลือกพืชในท้องถิ่น การสกัดสี การย้อม เทคนิคการทำให้สีติด

ประวัติการศึกษา
ปริญญาโท ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา ปีจบการศึกษา 2553
ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏนครราชสีมา ปีจบการศึกษา 2544

3) ผู้รับบริการ

ผู้รับบริการตามใบสมัครคู่มือวิทยุ ระบุปีที่ยื่นขอรับบริการ: 2567

สถานประกอบการ: ยายสิริ

ชื่อ – สกุล: สิริปติ พุ่มจันทร์

ที่อยู่: 1785 ซอย 31 ถนน สีบศิริ ในเมือง เมืองนครราชสีมา นครราชสีมา

หมายเลขโทรศัพท์: 089-424-5059

มผช. ในปี 2565

จำนวน/ลูกจ้าง ที่ทำการผลิต 40 คน

ยี่ห้อหรือตราสินค้า

1. ยายสิริ ผลิตภัณฑ์จากผ้า แบบดั้งเดิม Traditional ทั้งถุงย่าม ย่ามจิ้ง ผ้าขึ้น ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอ สไบ ถุงผ้า ของผ้าเอนกประสงค์ จากผ้า ทอมือย้อมเคมี และย้อมสีธรรมชาติ แต่ละชาติพันธุ์
 2. YaiSiri งานคราฟท์ งาน BCG ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้า แบบประยุกต์ Modern ทั้งถุงย่าม ผ้าขึ้น ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอ สไบ ถุงผ้า จากผ้าทอมือ ย้อมเคมี และย้อมสีธรรมชาติ แต่ละชาติพันธุ์ และของใช้ ของตกแต่ง ของที่ระลึก Accessories จากกระบวนการ Circular Textiles เน้นให้มีประโยชน์ในการใช้งานควบคู่ไปกับความสวยงาม function to fashion
 3. สิริพิพิธภัณฑ์ (On going) พิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับผ้า และสิ่งถักทอ ทั้งการจัดแสดงถุงย่าม และผ้าในแต่ละชาติพันธุ์ มุมหนังสือที่รวบรวมหนังสือเกี่ยวกับ ผ้า และสิ่งถักทอ ทั้งเป็นรูปเล่ม และแบบอ่านออนไลน์ แผนที่ผ้า การสาธิต Workshop หมุนเวียนแต่ละไตรมาส พร้อมห้องจำหน่ายของที่ระลึก เปิดบริการให้เข้าชมฟรี
 4. ห้องเสื้อ SiRiZa ออกแบบ ตัดเย็บ เสื้อผ้าแต่ละประเภททั้งชาย หญิง เด็ก จากผ้าทอมือ ที่เน้นรูปแบบของงาน คราฟท์เป็นหลัก ผสมผสาน ความสวยงามของผ้าทอมือในแต่ละชาติพันธุ์ ให้แตกต่างทั้งลวดลาย เทคนิคการทอ มีสีสันสวยงามด้วย Thailand Textiles Trendbook แต่ละ season กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย หญิง ชาย และกลุ่ม LGBTQ อายุ 16-70 ปี ที่รักการแต่งกายด้วยผ้าทอมือ ชอบการแต่งตัว รักการท่องเที่ยว ชอบแฟชั่น รักงานคราฟท์ งานย้อมสีธรรมชาติ ชอบแบบงานที่มีไม่ซ้ำใคร แหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ หน้าร้าน อ.เมือง จ. โคราช
- / FB Page: www.facebook.com/sirimuseum/ งานออกแบบ จัดแสดงสินค้าของหน่วยงานต่าง ๆ / นิทรรศการผ้าทอ และนิทรรศการศิลปะ ของจังหวัด รวมทั้งงานจัดแสดงสินค้าของสถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย และงานโอท็อป ของกรมการพัฒนาชุมชน โดยในปีที่ผ่านมาได้เป็นตัวแทนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเข้าร่วมในนามมูลนิธิสภาการศึกษาไทย ในส่วนของบูธเพื่อนพ้องภายอดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของกิจการต่อเดือน 70,000 บาท



ข้อมูลทั่วไป: สมาชิกกลุ่ม และสถานที่ผลิต

ยายศิริ #YaiSiri 089 424 5059

#ติดต่อมายามติดต่อยายศิริ

สมาชิกกลุ่มยายศิริ (YaiSiri) และกลุ่มผ้าทอไทยวนสีบัว จังหวัดนครราชสีมา



ย้อม

ยายศิริ #YaiSiri 089 424 5059

#ติดต่อมายามติดต่อยายศิริ

ผลิตภัณฑ์ย้อม ยายศิริ (YaiSiri)

รางวัลที่ได้รับ

มาตรฐาน 4 ดาว SDG STAR ยพท. 2566

รางวัลชนะเลิศ QD Perfect กระทรวงมหาดไทย 2566

ได้รับมาตรฐาน Thailand Textiles Tag ปี 2565

มาตรฐาน SHA ยพท. 2564

ต้นแบบชุมชนนวัตกรรม ประจำปี 2564

รางวัล Grand Master ประจำปี 2564

อุตสาหกรรมสิ่งทอประจำปี 2563



11
SME
PROVINCIAL
CHAMPIONS
2020



ยายศิริ #YaiSiri 089 424 5059

#ติดต่อมายามติดต่อยายศิริ

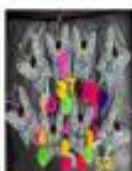
รางวัล

Circular Textiles



BCG :

ผ้าทอเชิงของทางร้านมีลาย ผ้ามีสีที่โดดเด่น ไม่ซ้ำใคร
 ทางร้านมี Circular Textiles ที่ออกแบบไว้ ดูแล้ว น่าสนใจมาก ของมีน้อย หมดแล้วครับ 188 Accessories
 เป็นที่ชื่นชอบทั้งนี้ จินตนาการของคุณ **YaiSiRi**



ยายสิริ #YaiSiRi 089 424 5059

#ติดต่อข้ามติดต่อยายสิริ

ผลิตภัณฑ์ BCG ยายสิริ (YaiSiRi)



Craft by YaiSiRi



ยายสิริ #YaiSiRi 089 424 5059

#ติดต่อข้ามติดต่อยายสิริ

ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ยายสิริ (YaiSiRi)



FB Page : YaiSiRi
 LINE OA : บ้านย่าม
 Instagram : Siripatee



ยายสิริ #YaiSiRi 089 424 5059

#ติดต่อข้ามติดต่อยายสิริ

ช่องทางการติดต่อ ยายสิริ (YaiSiRi)



ตัวอย่างผ้าทอลายข่อยทิพย์ที่จะพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ที่ทำการยกระดับ

1. 1. ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายข่อยทิพย์เป็นชุดคอลเลคชั่นสตรี 1 คอลเลคชั่น (Crafts Collection design) จำนวน 4 ชิ้น (ผ้าและเครื่องแต่งกาย)

5) ประเด็นการพัฒนา

ประเด็นการพัฒนา	ความต้องการของผู้ประกอบการ	แนวทางการพัฒนาของที่ปรึกษา
1) พัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 10 ชิ้น	1.1 1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน  ตัวอย่างรูปแบบผ้าทอลายช่อทิพย์ที่จะพัฒนา

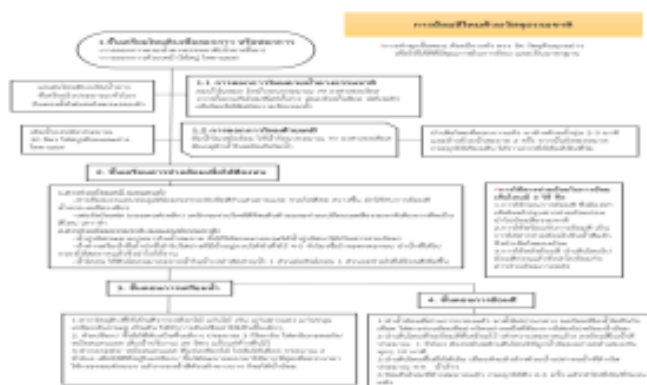
ประเด็นการพัฒนา	ความต้องการของผู้ประกอบการ	แนวทางการพัฒนาของที่ปรึกษา
2) พัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต	1. พัฒนาและถ่ายทอดกระบวนการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ 2. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้สีติดทนนาน 3. พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ออกแบบลวดลายข้อทัก เพื่อทอเป็นผืนผ้าและทำบล็อกพิมพ์	2.1 พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติเพื่อแก้ไขปัญหาการย้อมสีไม่ติดทนนาน พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ออกแบบลวดลายข้อทักเพื่อทอเป็นผืนผ้า และการทำบล็อกพิมพ์ประกอบด้วยกระบวนการดังนี้ 1.1 พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ 1.2 ปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้ทำจากผ้าย้อมสีธรรมชาติ 100% 1.3 พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ออกแบบลวดลายข้อทักเพื่อทอเป็นผืนผ้า 1.4 อบรมการดูแลรักษาทั้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม 1.5 การทำบล็อกพิมพ์ผ้า 1.6 จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ  ตัวอย่างกระบวนการย้อมผ้า

การย้อมเส้นไหมด้วยเคมี

- นำเส้นไหมแช่น้ำให้เปียกอย่างสม่ำเสมอ ทำการปิดให้มิดชิด กระตุกเส้นไหมให้เปียกแล้ว
- นำสีย้อมและสารกับดักลงสายด้วยน้ำร้อน ความเข้มข้นสายสีแล้ว แช่เส้นไหมย้อม ซึ่งมีปริมาณน้ำตามที่กำหนดไว้ (ประมาณ 3 ลิตร)
- นำย้อมไหมลงย้อมสี ควรกลับเขี่ยไหมตลอดเวลา ประมาณ 10 นาที
- ค่อย ๆ เพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น จนถึง 90°C ภายใน 20 -25 นาที โดยทำการกลับไหมตลอดเวลา
- เมื่อน้ำย้อมร้อนจัด จะสังเกตน้ำย้อมจะเดือด ใสลงอย่างช้า ๆ น้ำย้อมไหมขึ้น แล้วสังเกตน้ำย้อมในหม้อย้อม คนให้ทั่ว
- นำย้อมไหมลงย้อมต่อ โดยต้องกลับไหมอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเส้นไหมจะดูดซับสีในช่วงนี้เร็วมาก ใช้เวลาการย้อมประมาณ 20 นาที หรือจนน้ำย้อมใสลง
- นำเส้นไหมมาบิดให้มิดชิด และนำไปซักล้างในน้ำเย็นให้สะอาด

ขั้นตอนการดำเนินการก่อนดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการก่อนดำเนินโครงการ



กระบวนการใหม่ในการย้อมสีธรรมชาติและเทคนิคกระบวนการในการย้อมสีที่มีความคงทน

ไฟล์แนบ

1. ขั้นตอนการดำเนินการก่อนดำเนินโครงการ (ดาวนโหลด)
2. กระบวนการใหม่ในการยอมรับธรรมชาติและเทคนิคกระบวนการในการช่วยตัดสินใจที่มีความคงทน (ดาวนโหลด)

6) การวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการพัฒนา

จุดแข็ง	จุดอ่อน
- ผู้ประกอบการมีความพร้อม มุ่งมั่น เข้มแข็ง มีความสามัคคี - ได้รับรางวัลต่างๆ การันตีคุณภาพและชื่อเสียง - ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและมีความปราณีต - ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ สวยงาม	- ยังคงทอผ้า ลวดลายแบบเดิม ๆ ดัดขายเป็นหลา ใช้เวลาในการทอมาก แต่จำหน่ายได้ราคาต่ำ - ช่างทอคนเก่าแก่จากไป โดยไม่ได้ถ่ายทอดเทคนิคการทอหลายลาย เพราะความยาก จึงทำให้ผ้าชนิดนั้น ๆ หายไป - คนรุ่นหลังนำไปทอประยุกต์เปลี่ยนรูปแบบจากดั้งเดิม มีการผสมกับลวดลายชาติพันธุ์อื่น ทำให้เกิดการสูญเสียวัฒนธรรมดั้งเดิมของผ้าพื้นถิ่น - การทำงานหัตถกรรม (ทอมือ เย็บมือ ปักมือ) ใช้เวลาค่อนข้างเยอะ ได้ค่าแรงไม่คุ้มกับเวลา จึงหาคนทำงานประเภทนั้นยากขึ้น ผลผลิตจึงลดลง ไม่สามารถรับออเดอร์จำนวนมากๆ ได้ ในเวลาที่จำกัด สูญเสียรายได้ - ทักษะในการขายออนไลน์ยังมีน้อย ได้แค่เพียงการจำหน่ายตรง - ขาดทักษะและเทคนิคการย้อมผ้าสีธรรมชาติให้ติดทนนาน
โอกาส	อุปสรรค
- หน่วยงานภาครัฐและเอกชนให้การช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์และลวดลายของผ้าทอ การส่งเสริมการตลาด	- คู่แข่งเยอะ - ลูกค้ายกมองว่าราคาสูง - ขาดผู้นำทางด้านการตลาดออนไลน์ หรือการบริหารการตลาดที่ดูแลตลอดแม้จะจบโครงการ

7) วัตถุประสงค์

แนวทางการพัฒนา 1 1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2.ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน	วัตถุประสงค์ 1) การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต
แนวทางการพัฒนา 2 พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติเพื่อแก้ไขปัญหาการย้อมสีไม่ติดทนนาน พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ออกแบบลวดลายช่อทิพย์เพื่อทอเป็นผืนผ้า และการทำบล็อกพิมพ์ประกอบด้วยกระบวนการดังนี้ 1.1 พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ 1.2 ปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้ทำจากผ้าย้อมสีธรรมชาติ 100% 1.3 พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ ออกแบบลวดลายช่อทิพย์เพื่อทอเป็นผืนผ้า 1.4 อบรมการดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม 1.5 การทำบล็อกพิมพ์ผ้า 1.6 จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ	วัตถุประสงค์ 2) 1) การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต

8) ผลที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์ข้อ 1 การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต	
ผลผลิต 1 1. การออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ และการคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลคชั่น	ผลลัพธ์ 1 - ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์เป็นชุดคอลเลคชั่นสตรี 1 คอลเลคชั่น จำนวน 4 ชิ้น - ได้ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลคชั่น - รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ร้อยละ 10
วัตถุประสงค์ข้อ 2 1) การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต	
ผลผลิต 2 1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	ผลลัพธ์ 2 - สกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง - สีเส้นไหมที่ผ่านกระบวนการย้อมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เทคนิคให้สีติดและความคงทนของสี จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง - การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 วิธี - ลวดลายผ้าปัก จำนวน 1 แบบ

9) แผนปฏิบัติงาน

ผลผลิต	กิจกรรม	วันที่เริ่ม - วันที่สิ้นสุด
1) 1. การออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซ้อทิพย์ และการคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซ้อทิพย์ 1 คอลเลกชัน	1.1) 1. ออกแบบและตัดเย็บผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซ้อทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น และการคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซ้อทิพย์ 1 คอลเลกชัน	01 มี.ย. 67 - 31 ส.ค. 67
2) 1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนาเทคนิคการปักตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	2.1) อบรมเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติและการดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. อบรมเทคนิคการปัก การตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. จัดทำบล็อกพิมพ์ 4. จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ	01 พ.ค. 67 - 31 ก.ค. 67

10) งบประมาณ

รายการ	จำนวน (คน)	จำนวน (หน่วย)	ค่าใช้จ่าย ต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)	ผู้ประกอบ การสมทบ (บาท)
1. ค่าตอบแทน				39,900	
1.1 ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน	1	6 1	600 บาท/คน/1	3,600	
1.2 ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก	1	6 1	1,050 บาท/คน/1	6,300	
1.3 ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน	1	6 1	600 บาท/คน/1	3,600	
1.4 ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก	4	6 1	1,100 บาท/คน/1	26,400	
2. ค่าใช้สอย และค่าวัสดุ				104,100	30,000
ค่าใช้สอย				48,500	0
2.1 ค่าจ้างออกแบบสื่อพิมพ์	1	1 1	3,500 บาท/1	3,500	
2.2 ค่าจ้างถ่ายภาพสินค้า 1 คอลเลกชัน	1	1 1	11,000 บาท/1	11,000	
2.3 ค่าจ้างตัดเย็บชุดสตรี 1 คอลเลกชัน	4	1 1	3,000 บาท/1	12,000	
2.4 ค่าจ้างออกแบบชุดสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น	4	1 1	2,500 บาท/1	10,000	
2.5 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	30	2 1	25 บาท/1	1,500	
2.6 ค่าอาหารกลางวันผู้เข้าอบรม	30	1 1	150 บาท/1	4,500	
2.7 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	30	2 1	25 บาท/1	1,500	

รายการ	จำนวน (คน)	จำนวน (หน่วย)	ค่าใช้จ่าย ต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)	ผู้ประกอบ การสมทบ (บาท)
2.8 ค่าอาหารกลางวันผู้เข้าอบรม	30	1 1	150 บาท/1	4,500	0
ค่าวัสดุ				55,600	
2.9 กิจกรรมอบรมเทคนิคการย้อม และการจัดทำคู่มือ ค่าวัสดุ เส้นไหม อุปกรณ์ย้อม อุปกรณ์ปัก ภาชนะ ย้อม	1	1 1	20,600 บาท/1	20,600	
2.10 กิจกรรมอบรมเทคนิคการปักผ้า ผ้า อุปกรณ์ปักผ้า	1	1 1	10,000 บาท/1	10,000	
2.11 กิจกรรมออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุ ตุ ค่าผ้าไหม ค่าผ้า ค่าวัสดุตกแต่งเสื้อ ผ้า	1	1 1	25,000 บาท/1	25,000	30,000
อื่น ๆ				0	
2.12 ค่าวัสดุ ตูสมทบของผู้ประกอบ การ ค่าอุปกรณ์ ค่าผ้า เส้นไหม แรง งาน สถานที่	1	1 1			30,000
3. ค่าสาธารณูปโภคของสถาบันการศึกษา (ไม่เกินร้อยละ 10 ของวงเงิน โครงการ)			16,000 บาท	16,000	
รวมทั้งสิ้น				160,000	30,000

*ขอตัวเฉลี่ยทุกรายการ

11) ศักยภาพและความพร้อมของสถาบันการศึกษา

ความพร้อมด้านบุคลากร

-มีผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ การตลาด ที่พร้อมให้องค์ความรู้ พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรม
ต่างๆ

-มีบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย นักออกแบบผ้า บุคลากรศูนย์วิจัยและพัฒนา

ธุรกิจท้องถิ่น และบุคลากรศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา บุคลากรศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ นครราชสีมา และสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครราชสีมา พร้อมทั้งจะปฏิบัติงาน

ความพร้อมด้านสถานที่ / ห้องปฏิบัติการ

- มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมสำหรับการให้คำแนะนำ คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาธุรกิจท้องถิ่น คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ความพร้อมด้านเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ

- มีเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ในการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์ และการสนับสนุนในด้านต่างๆ



ศูนย์วิจัยและพัฒนาธุรกิจท้องถิ่น คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ลงชื่อ

(จารุวรรณ พนมจิระสวัสดิ์)

ผู้เสนอโครงการ

บทที่ 2

ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน (ตามแนวทางคู่มือวิทย์เพื่อโอท็อป) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
โครงการการพัฒนาและออกแบบลวดลายผ้าทอไทยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา สรุปผลการดำเนินงาน
ดังนี้

2.1 แนวทาง วัตถุประสงค์ ผลผลิต

แนวทางการพัฒนา 1	1.พัฒนาระบบการผลิต ดังนี้ 1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์ 1 คอลเลกชัน		
วัตถุประสงค์ข้อ 1	การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต		
ผลที่คาดว่าจะได้รับ		ผลการดำเนินงาน	
ผลผลิต 1	ผลลัพธ์ 1	ผลผลิต 1	ผลลัพธ์ 1
1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์ 1 คอลเลกชัน	- ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น - ได้ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์ 1 คอลเลกชัน - รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ 10	1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์ 1 คอลเลกชัน	- ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น - ได้ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายซอทิพย์ 1 คอลเลกชัน - รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ 10
รายละเอียดผลการดำเนินงาน:			

ต้นแบบชุดสตรีจากผ้าทอไทยวน ลายช่อทิพย์

	เสื้อคลุมสตรี แขนยาว ทรงครอป มีกระเป๋าท่อน้ำ จำนวน 1 ตัว
	ชุดเดรสคอปก ชุดเดรสคอปก กระโปรงความยาวช่วงเข่า มีกระดุม ผ่าหน้าบริเวณช่วงบน จำนวน 1 ตัว
	กางเกงขาสั้น กางเกงขาสั้น มีกระเป๋าท่อน้ำ จำนวน 1 ตัว
	เสื้อโค้ทตัวยาว เสื้อโค้ทตัวยาว คอปก มีกระดุมผ่ากลาง มีกระเป๋าท่อน้ำ จำนวน 1 ตัว

ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายข้อทิพย์



แนวทางการพัฒนาที่ 2	การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต ดังนี้ 1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์		
วัตถุประสงค์ข้อ 2	การพัฒนาและออกแบบกระบวนการผลิต		
ผลที่คาดว่าจะได้รับ		ผลการดำเนินงาน	
ผลผลิต 2	ผลลัพธ์ 2	ผลผลิต 2	ผลลัพธ์ 2
1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน	- สกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 3 เฉดสี	1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนา	- ได้สกัดสีจากวัสดุธรรมชาติจำนวน 3 เฉดสีประกอบด้วยคราม แดง เหลือง

2. พัฒนาเทคนิคการปลูก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง - สีเส้นไหมที่ผ่านกระบวนการย้อมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เทคนิคให้สีติดและความคงทนของสี จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง - การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 วิธี - ลวดลายผ้าปัก จำนวน 1 แบบ	เทคนิคการปลูก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	- สีเส้นไหมที่ผ่านกระบวนการย้อมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เทคนิคให้สีติดและความคงทนของสี จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง - การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 วิธี - ลวดลายผ้าปัก จำนวน 1 แบบ
---	--	---	---

รายละเอียดผลการดำเนินงาน:

การเตรียมน้ำย้อม/การสกัดสี

1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการย้อม

(1) หม้อย้อมควรใช้หม้อสแตนเลส หม้อเคลือบ หรือกระทะใบบัว ไม่ควรใช้หม้ออะลูมิเนียม และควรเลือกขนาดหม้อให้เหมาะสมกับการย้อมเส้นไหม

(2) ไม้กวนผ้า โดยไม้ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะรับน้ำหนักเส้นด้ายเส้นเปียกในหม้อย้อมได้

(3) ห่วงที่ทำจากสแตนเลส หรือท่อพลาสติกอ่อน ไว้สำหรับแขวน หรือคล้องเส้นไหม

(4) ถังมือยาง เทอร์โมมิเตอร์ เขียง มีด ครก (สำหรับตำครั่ง) ราว (สำหรับตาก)

(5) กะละมัง หรือถังพลาสติก สำหรับล้างเส้นไหม ก่อนย้อมและหลังย้อม

(6) เตาแก๊ส

พืชที่ให้สีและสามารถนำมาผลิตสีเพื่อการย้อมนี้ มีได้ตั้งแต่ต้นหญ้าไปจนถึงต้นไม้ขนาดใหญ่และทุกส่วนของพืช ได้แก่ ใบ ดอก ผล ลำต้น เปลือก แก่น ราก หัวหรือเหง้าในดิน ซึ่งแต่ละชนิด แต่ละส่วนของพืชจะให้สีที่ต่างกัน อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับความอ่อนแก่ สดแห้ง ช่วงเวลา เดือน และฤดูกาลที่เก็บด้วย พืชที่ให้สีติดเส้นไหมดีนั้นมักเป็นพืชที่ให้รสฝาด เพราะความฝาดจะมีฤทธิ์เป็นด่าง ขัดสิ่งสกปรกต่างๆ ของพืชที่ให้รสฝาด คือ ใบหรือดอกที่ถูกขยี้จะมียางติดมือ ถ้าเป็นผลหรือเปลือก หากใช้มีดขูดจะมียางออกมา ซึ่งเมื่อถูกกับอากาศจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ครั้งนี้สกัดสีจาก รากยอ แก่นขนุน ต้นแก ผงขมิ้น และต้นคราม เป็นต้น

2 ปริมาณของวัตถุดิบที่ต้องการสกัดสี

(1) กรณีที่ใช้วัตถุดิบให้สีเป็นเปลือกไม้ แก่นไม้ จะใช้เปลือกไม้จำนวน 2 กิโลกรัมต่อไหม 1 กิโลกรัม

(2) กรณีที่ใช้วัตถุดิบให้สีเป็นยางหรือชันชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นสารที่ขับถ่ายออกจากตัวแมลงครั้ง จะใช้จำนวน 3 กิโลกรัมต่อไหม 1 กิโลกรัม

3 การเตรียมน้ำย้อมสีจากเปลือกไม้

- (1) หากวัตถุดิบที่เป็นสีจากเปลือกไม้ ให้ทำการสับหรือผ่าให้เป็นชิ้นเล็กๆ
- (2) ชั่งเปลือก ที่สับเป็นชิ้นเล็กๆ ประมาณ 2 กิโลกรัม เติมน้ำปริมาณ 20 ลิตร ในหม้อสแตนเลส แห่ค้างคืน หรือน้ำต้ม
- (3) นำหม้อสแตนเลส ที่แช่เปลือกไม้ ไปต้มให้เดือด ประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อให้สีที่อยู่ในเปลือก ละลายออกมาให้มากที่สุด เมื่อครบเวลาแล้วกรองน้ำสีด้วยผ้าขาวบาง 1-2 รอบ



การเตรียมสารช่วยย้อม หรือสารช่วยติดสี

พืชแต่ละชนิดที่นำมาใช้ย้อมเส้นไหมมีความสามารถในการติดสี ความคงทนต่อการขัดถูหรือความคงทนต่อแสงได้ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางชีวเคมีภายในของพืชและเส้นไหมที่นำมาใช้ย้อม จึงต้องใช้สารช่วยย้อมมาเป็นตัวช่วยในการทำให้เส้นไหมดูดซับสีได้ดี มีความคงทนต่อแสงและการขัดถูเพิ่มขึ้น ซึ่งคุณสมบัติสารช่วยย้อมนอกจากจะเป็นสารที่ช่วยในการย้อมและจับสีแล้ว บางครั้งสารช่วยย้อมยังทำให้เกิดสีใหม่ที่เปลี่ยนไปจากเดิม การใช้สารช่วยย้อมในการย้อมสี มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การใช้สารช่วยย้อมก่อนการย้อมสี เพื่อให้สีติดย้อมแน่นกับเส้นไหมและช่วยเพิ่มความคงทนของสี ทำได้โดยการนำเส้นไหมที่ผ่านการทำความสะอาด แล้วค่อยนำไปย้อมด้วยน้ำย้อมสีธรรมชาติ

(1) สารแทนนิน ได้จากพืชที่ให้รสฝาดและเปรี้ยว เช่น มะขามเปียก เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวมีคุณสมบัติช่วยให้สีติดกับเส้นไหมได้ดีขึ้น โดยการต้มลงในสีย้อมที่สกัดไว้แล้ว พอต้มได้ที่แล้ว นำไปกรองผ้าขาวบาง แล้วค่อยนำเส้นไหมลงไปย้อม

วิธีที่ 2 การใช้สารช่วยย้อมหลังการย้อมสี เป็นการนำเส้นไหมลงไปย้อมสีก่อนแล้วจึงนำไปชุบหรือย้อมด้วยสารช่วยย้อมในการภายหลัง วิธีการนี้จะช่วยทำให้เกิดเฉดสีใหม่ขึ้น

ตัวอย่างสารช่วยย้อม หรือสารช่วยติดสี ได้แก่

(1) สารส้ม มีคุณสมบัติช่วยจับย้อมกับเส้นไหม และช่วยให้สีสดสว่างขึ้น มักใช้กับการย้อมด้วยพืชที่ให้เฉดสีน้ำตาล-เหลือง-เขียว เช่น แก่นแข เปลือกมะพร้าวสด -แห้ง เป็นต้น

(2) น้ำปูนใส ได้จากปูนขาวที่ใช้กินกับหมาก โดยการละลายปูนขาวในน้ำสะอาด ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน จะได้น้ำปูนใสมาใช้เป็นสารช่วยย้อมต่อไป



การย้อมสี

การย้อมสีมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) นำน้ำย้อมที่ผ่านการกรองแล้ว มาตั้งไฟปานกลาง พอร้อนมีควันไม่ถึงกับเดือด ใส่สารช่วยย้อมสีอย่างใดอย่างหนึ่งที่ต้องการ โดยการทดลองสีกันก่อน หากต้องการสารช่วยย้อมอย่างใดอย่างหนึ่งจึงลือกใส่ลงไปพร้อมน้ำย้อมที่ได้ โดยปริมาณการใช้สารช่วยย้อม มีดังนี้

- ถ้าต้องการใช้น้ำปูน เป็นสารช่วยย้อม จะใช้ปริมาณ 1/2 ชัน ต่อเส้นด้ายที่จะย้อม 1

กิโลกรัม

- ถ้าต้องการใช้น้ำด่าง เป็นสารช่วยย้อม จะใช้ปริมาณ 2 ชัน ต่อเส้นด้ายที่จะย้อม 1 กิโลกรัม
- ถ้าต้องการใช้สารส้ม เป็นสารช่วยย้อม จะใช้ปริมาณ 50 กรัม ต่อเส้นด้ายที่จะย้อม 1

กิโลกรัม

(2) นำเส้นไหมที่จะย้อม ที่เตรียมไว้ (ทำความสะอาดแล้ว) ลงย้อมในน้ำสีนานประมาณ 1 ชั่วโมง ครั้ง ต้องหมั่นพลิกเส้นด้ายให้ถูกน้ำย้อมเสมอกันทุกๆ 10 นาที

(3) นำเส้นไหมขึ้นผึ่งให้เย็น

- เส้นไหมให้นำใส่ถุงพลาสติกปิดให้แน่นหมักไว้ 1 คืนก่อนแล้วค่อยเอาออกมาซักด้วยน้ำเปล่าจนน้ำที่ล้างใส

- เส้นไหมเมื่อผึ่งให้แห้งแล้วซักด้วยน้ำเปล่าจนน้ำที่ล้างนั้นใส

(4) ปิดเส้นไหมที่ล้างสะอาดแล้วให้หมาด กระทบให้ตึง 2-3 ครั้ง แล้วนำไปผึ่งในที่ร่มจนแห้ง ถ้ายังไม่ทอควรนำไปเก็บไว้ในถุงเพื่อไม่ให้ฝุ่นเกาะและป้องกันสีซีด

การใช้สารช่วยย้อมหลังการย้อมสี โดยนำเส้นไหมไปย้อมสีก่อน แล้วจึงนำไปย้อมกับสารช่วยย้อมภายหลัง วิธีการนี้จะช่วยทำให้เกิดเฉดสีใหม่ขึ้น โดยมีขั้นตอน คือ

- นำเส้นไหม ที่ผ่านการย้อมสีที่ปิดให้หมาดแล้วกระทบ 2-3 ครั้ง จึงนำมาขยำในน้ำสารช่วยย้อม เวลาใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการสีเข้มหรือสีจาง โดยทั่วไปประมาณ 15-30 นาที แต่ถ้าเป็นแทนนินจากพืช จะใช้เวลาน้อย

- ปิดเส้นไหม ให้หมาดกระทบ 2-3 ครั้ง แล้วผึ่งให้แห้ง

- นำเส้นไหม ที่ผึ่งแห้งแล้วมาซักในน้ำสะอาดจนน้ำใส แล้วนำไปสับดโดยใช้แขนสองข้างดึงเส้นด้ายแล้วกระทบ 2-3 ครั้ง นำไปตากในที่ร่ม (เส้นไหม)



การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำได้หลายวิธี เช่น

1. เลือกใช้สีและสารเคมีที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

การใช้สีย้อมจากธรรมชาติ เช่น สีที่สกัดจากพืช เปลือกไม้ หรือดอกไม้ ซึ่งย่อยสลายได้ง่ายในธรรมชาติ หากใช้สีย้อมสังเคราะห์ ให้เลือกประเภทที่ไม่มีสารอันตราย เช่น โลหะหนัก หรือสารพิษตกค้าง

2. แยกน้ำเสียตามประเภท

แยกน้ำที่ปนเปื้อนสีและสารเคมีจากน้ำสะอาด เช่น น้ำล้างผ้าชั้นตอนสุดท้าย สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการย้อมครั้งถัดไป เก็บน้ำเสียที่มีสารเคมีไว้ในถังเพื่อการบำบัดเฉพาะ

3. ใช้กระบวนการบำบัดน้ำเบื้องต้น

3.1 การตกตะกอน (Sedimentation):

เติมสารตกตะกอน เช่น สารส้ม หรือปูนขาว เพื่อให้สีและอนุภาคขนาดเล็กจับตัวกันและจมลงสู่ก้นถังกรองน้ำส่วนบนเพื่อใช้งานใหม่หรือนำไปบำบัดเพิ่มเติม

3.2 การกรอง (Filtration):

ใช้ถังกรองที่มีทราย กรวด หรือถ่านกัมมันต์ เพื่อกำจัดสารแขวนลอยและสีที่หลงเหลือ

3.3 การบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment):

ใช้บ่อบำบัดน้ำเสียที่มีจุลินทรีย์ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ

ใช้พืชน้ำ เช่น ผักตบชวา หรือจอกหูหนู ซึ่งช่วยดูดซับสารเคมีและเพิ่มออกซิเจนในน้ำ

การปักผ้า



บล็อกพิมพ์ผ้า



2.2 แผนปฏิบัติงาน

ผลผลิต	กิจกรรม	วันที่เริ่ม – วันที่สิ้นสุด	ผลการดำเนินงาน
1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนาเทคนิคการปัก ตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	1.อบรมเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติและการดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. อบรมเทคนิคการปัก การตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. จัดทำบล็อกพิมพ์	1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567	วันที่ 13 พฤศจิกายน 2567 อบรมการพัฒนากระบวนการย้อมสีธรรมชาติและความคงทนของสี 1. การย้อมสีธรรมชาติ 1.1 สีแดง จากรากยอ 1.2 สีเหลือง จากแก่นขนุน ต้นแก และผงขมิ้น 1.3 สีคราม จากต้นคราม 2.สารช่วยติดสี 2.1 สารแทนนิน ได้จากพืชที่ให้รสฝาดและเปรี้ยว เช่น มะขามเปียก 2.2 สารส้ม มีคุณสมบัติช่วยจับย้อมกับเส้นไหม และช่วยให้สีสดใสสว่างขึ้น 2.3 น้ำปูนใส วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 อบรมเทคนิคการปักผ้าและจัดทำบล็อกพิมพ์ผ้า
1. จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ	1. จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ	1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567	15 ตุลาคม 2567 จัดทำคู่มือการกำจัดน้ำเสียจากการย้อมสีธรรมชาติ
1.ออกแบบและตัดเย็บผลิตภัณฑ์แปรรูปจาก	1. ออกแบบและตัดเย็บผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้า	1 พฤศจิกายน 2567 – 31 ธันวาคม 2567	20 พฤศจิกายน 2567

ผ้าทอไทยวนลายช่อ ทิพย์และจัดทำต้นแบบ ผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอล เลคชั่นสตรี 1 คอล เลคชั่น จำนวน 4 ชิ้น และการคำนวณต้นทุน และราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบ ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ แปรรูปจากผ้าทอไทย วนลายช่อทิพย์ 1 คอล เลคชั่น	ทอไทยวนลายช่อทิพย์ และจัดทำต้นแบบ ผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอล เลคชั่นสตรี 1 คอล เลคชั่น จำนวน 4 ชิ้น และการคำนวณต้นทุน และราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบ ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลาย ช่อทิพย์ 1 คอลเลคชั่น		1.ออกแบบและตัดเย็บผลิตภัณฑ์ แปรรูปจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุด คอลเลคชั่นสตรี 1 คอลเลคชั่น จำนวน 4 ชิ้น และการคำนวณต้นทุน และราคาผลิตภัณฑ์ ดังนี้ 1. เสื้อคลุมสตรี ต้นทุน 800 บาท ราคาขาย 1,990 บาท 2. ชุดเดรสคอปกสตรี ต้นทุน 1500 บาทราคาขาย 2,990 บาท 3. กางเกงขาสั้นสตรี ต้นทุน 450 บาทราคาขาย 990 บาท 4. เสื้อโค้ทตัวยาวสตรี ต้นทุน 1500 บาท ราคาขาย 2,990 บาท 10 ธันวาคม 2567 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่าย ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวน ลายช่อทิพย์ 1 คอลเลคชั่น ได้แก่ 1. เสื้อคลุมสตรี 2. ชุดเดรสคอปก 3. กางเกงขาสั้น 4. เสื้อโค้ทตัวยาว
---	--	--	---

บทที่ 3

สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.

3.1 สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.

ผลที่คาดว่าจะได้รับ		สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.	
ผลผลิต 1	ผลลัพธ์ 1	ผลผลิต 1	ผลลัพธ์ 1
1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน	- ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น - ได้ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวน ลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน - รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ร้อยละ 10	1.ออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์และจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนและราคาผลิตภัณฑ์ 2. ผลิตสื่อต้นแบบภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน	- ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี 1 คอลเลกชัน จำนวน 4 ชิ้น - ได้ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผาทอไทยวนลายช่อทิพย์ 1 คอลเลกชัน - รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ร้อยละ 10
รูปเปรียบเทียบก่อนการพัฒนา		รูปเปรียบเทียบหลังการพัฒนา	
			

ผลที่คาดว่าจะได้รับ		สรุปผลการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้วย วทน.	
ผลผลิต 2	ผลลัพธ์ 2	ผลผลิต 2	ผลลัพธ์ 2
1. พัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน 2. พัฒนาเทคนิคการปักตกแต่งผลิตภัณฑ์ 3. การทำบล็อกพิมพ์	ผลลัพธ์ 1 สีเส้นไหมที่ผ่านกระบวนการย้อมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เทคนิคให้สีติดและความคงทนของสีอย่างน้อย จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง ผลลัพธ์ 2 ได้เทคนิคการปักผ้า จำนวน 1 แบบ ผลลัพธ์ 3 ได้บล็อกพิมพ์ผ้า จำนวน 1 ชิ้น	1. กระบวนการสกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 3 เฉดสี 2. เทคนิคการย้อมสีธรรมชาติให้ติดทนนาน จำนวน 3 เฉดสี 3. วิธีการดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม 4. เทคนิคการปักผ้า การตกแต่งผ้า	1. สกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง 2. สีเส้นไหมที่ผ่านกระบวนการย้อมด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เทคนิคให้สีติดและความคงทนของสี จำนวน 3 เฉดสี ประกอบด้วย คราม แดง เหลือง 3. การดูแลน้ำทิ้งโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 วิธี 4. ลวดลายผ้าปัก จำนวน 1 แบบ
รูปเปรียบเทียบก่อนการพัฒนา		รูปเปรียบเทียบหลังการพัฒนา	
			

3.2 สรุปผลิตภัณฑ์ OTOP ที่ได้รับการพัฒนา

รายการผลิตภัณฑ์	รูปภาพผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา(ถ้ามี)
1. เสื้อคลุมสตรี แขนยาว ทรงครอป มีกระเป๋าท่อน้ำ จำนวน 1 ตัว	
2. ชุดเดรสคอปก กระโปรงความยาวช่วงเข่า มีกระดุมผ่าหน้าบริเวณช่วงบน จำนวน 1 ตัว	
3. กางเกงขาสั้น มีกระเป๋าท่อน้ำ จำนวน 1 ตัว	

4. เสื้อโค้ทตัวยาว คอปก มีกระดุมผ่ากลาง
มีกระเป๋าด้านหน้า จำนวน 1 ตัว



3.3 การประเมินมูลค่าก่อนและหลังการดำเนินโครงการ

3.3.1 (ผลลัพธ์) เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินโครงการ

ประเด็น	ก่อนการดำเนินโครงการ	หลังการดำเนินโครงการ
1.) ปริมาณการผลิต		
1.1) ปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อ		
- สำหรับ ผลิตภัณฑ์เดิม	ผ้าทอไทยวน ผืนละ 400 บาท	ผ้าทอไทยวน ผืนละ 400 บาท
- สำหรับ ผลิตภัณฑ์ใหม่	ผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ ผืนละ 400 บาท ใช้ จำนวน 1-2 ผืนในการผลิต 1 ชุด	ผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ ผืนละ 400 บาท ใช้ จำนวน 1-2 ผืนในการผลิต 1 ชุด
1.2) ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย		
- ผลิตภัณฑ์เดิม	ขายผ้าชิ้นไทยวน ประมาณ 50 ผืนต่อเดือน	ขายผ้าชิ้นไทยวน ประมาณ 50 ผืนต่อเดือน
- ผลิตภัณฑ์ใหม่	ผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์	ชุดสตรีจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ จำนวน 10 ชุด
2.) ต้นทุน		
2.1) วัตถุดิบ	ค่าเส้นฝ้าย 100 บาท	ค่าผ้า 400 บาท ค่าวัสดุตกแต่ง 100 บาท
2.2) อุปกรณ์	ค่าอุปกรณ์ทอ 20 บาท	อุปกรณ์ตัดเย็บ 200 บาท
2.3) ค่าแรง	ค่าทอ 200 บาท	ค่าตัดเย็บ 700 บาท
2.4) ต้นทุนรวม	320 บาท/ผืน	1400 บาท/ชุด
3) รายได้		
3.1) รายได้จาก การขาย ผลิตภัณฑ์เดิม	ผ้าชิ้นไทยวนผืนละ 400-1000 บาท	ผ้าชิ้นไทยวน ยังขายปกติ
3.2) รายได้จาก การขาย ผลิตภัณฑ์ใหม่	ผ้าชิ้นไทยวนลายช่อทิพย์ ผืนละ 400-1000 บาท	ชุดเสื้อผ้าสตรีจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ ชุดละ 2,990 บาท
3.3) รวมรายได้	ผ้าไทยวนและเสื้อผ้า จำนวน 50 ผืนต่อเดือน ผืนละประมาณ 400 - 1000 บาท ประมาณการ 25,000 บาทต่อเดือน	ผ้าไทยวน จำนวน 50 ผืนต่อเดือน ผืนละประมาณ 400 - 1,000 บาท ประมาณการ 25,000 บาทต่อเดือน ชุดเสื้อผ้าสตรีจากผ้าทอไทยวนลายช่อทิพย์ ชุดละ 2,990 บาท จำนวน 10 ชุดต่อเดือน = 29,900 บาทต่อเดือน

ประเด็น	ก่อนการดำเนินโครงการ	หลังการดำเนินโครงการ
3.4) สรุป ผลประโยชน์ โครงการ	300,000 บาท	658,800 บาท
รวมต้นทุน	16,000 บาท/50 ฟีน	16,000 บาท/50 ฟีน 14,000 บาท/10 ชุด รวม 30000 บาท
รวมรายได้	25,000 บาทต่อเดือน	= 54900 บาทต่อเดือน
รวมกำไร	9,000 บาท	24900 บาท
ผลประโยชน์จาก โครงการ	1.205	

3.3.2 ส่วนผสมทางการตลาด (วิเคราะห์ความต่อเนื่อง และความยั่งยืน)

Product	Price
ชุดสตรีจากผ้าทอไทยวน ลายช่อทิพย์	1. เสื้อคลุมสตรี ราคา 1,990 บาท 2. ชุดเดรสคอปก ราคา 2,990 บาท 3. กางเกงขาสั้น ราคา 990 บาท 4. เสื้อโค้ทตัวยาว ราคา 2,990 บาท
Place	Promotion
-งานแสดงสินค้า งานออกร้านต่างๆ -แพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง - จัดแสดงโชว์ผลิตภัณฑ์ที่สิริพิพิธภัณฑ	- ส่วนลดตามเทศกาลต่างๆ - ของแถม

3.3.3 เป้าหมายของผู้ประกอบการในระยะ 5 ปี ข้างหน้า

เป้าหมาย	ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
- การสร้างหน้าร้าน ให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง - การสร้างช่องทางการขายสินค้าแบบออนไลน์ และแพลตฟอร์มต่าง - นายหน้า ตัวแทนขาย หรือคำสั่งซื้อจากภายนอก - จัดจำหน่ายสู่ตลาดต่างประเทศ	- การเข้าสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ - ผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ - บรรลุเกณฑ์ที่สวยงาม เหมาะกับผลิตภัณฑ์

3.3.4 ผลกระทบทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

ผลกระทบทางด้านสังคม	ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
- สามารถสร้างงาน สร้างอาชีพเสริมให้ชุมชน - สามารถเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม - สร้างภาคีเครือข่ายในพื้นที่และต่างพื้นที่	- ลดการใช้สีเคมีในการย้อมผ้า - สามารถนำวัสดุดิบในชุมชนมาสกัดสี ย้อมสีเส้นไหม และการทำให้สีติดทน หรือสารช่วยติด

3.3.5 การประยุกต์ใช้หลักการ BCG Economy ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ

หลักการ	รายละเอียดผลจากการพัฒนา/การได้รับ ใบรับรอง	มูลค่าเพิ่มที่ เกิดขึ้น (บาท/ปี)
Bio Economy (เศรษฐกิจชีวภาพ)	การนำพืชในชุมชนมาสกัดเป็นสีเพื่อใช้ในกระบวนการย้อมผ้า เช่น ผลแก่ ใบแก่ แก่นไม้ที่ตาย เหลือเปลือกไม้บางชนิด เกิดการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า	100,000
Circular Economy (เศรษฐกิจหมุนเวียน)	นำเศษเปลือกไม้ มาเป็นวัสดุในการย้อมผ้า และนำเศษผ้าและชิ้นส่วนผ้าที่ไม่ได้ใช้งานกลับมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เกิดการสร้างรายได้และนำวัสดุเหลือใช้ของผ้าทอมาขายต่อให้ชุมชนอนุรักษ์ให้คงอยู่	100,000
Green Economy (เศรษฐกิจสีเขียว)	ลดการใช้สารเคมี จากสีย้อม ทำให้สุขภาพชุมชนดีขึ้น และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมจากสีย้อมที่เหลือจากกระบวนการผลิต ช่วยแก้ไขปัญหามลพิษเพื่อลดผลกระทบต่อโลกอย่างยั่งยืน	100,000

3.4 ข้อเสนอในการดำเนินโครงการในปีต่อไป

ประเด็นความต้องการจากใบสมัคร ของผู้ประกอบการ	แนวทางการพัฒนาจากการวิเคราะห์ เชิงลึกของที่ปรึกษา (เฉพาะแนวทาง คู่มือวิทย์เพื่อโอท็อป 6 ประเด็น)	งบประมาณที่คาดว่าจะขอรับ (บาท)
1.ผลักดันการยื่นขอมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ใน ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าทอไทยวน ลายช่อทิพย์เป็นชุดคอลเลกชันสตรี ที่ได้พัฒนาขึ้น	1.พัฒนาระบบมาตรฐาน	200,000
2.การออกแบบบรรจุภัณฑ์และตรา สินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้น และเหมาะสมกับต้นทุน	2.พัฒนาบรรจุภัณฑ์	

3.5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

1. ผู้ทอยังคงทอผ้าลวดลายแบบเดิม ๆ ตัดขายเป็นหลา ใช้เวลาในการทอมาก แต่จำหน่ายได้ราคาต่ำ
2. แรงงานส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้ผลิตชิ้นงานได้ช้า

3. ช่างทอคนเก่าแก่จากไป โดยไม่ได้ถ่ายทอดเทคนิคการทอหลายลาย เพราะความยาก จึงทำให้ผ้าชนิดนั้น ๆ หายไป
4. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่จำกัด
5. ทักษะในการขายออนไลน์ยังมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นจำหน่ายแบบออฟไลน์

ภาคผนวก

กิจกรรมการย้อมผ้าจากสีธรรมชาติ



กิจกรรมการปักผ้า



คู่มือการจัดการน้ำเสียจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ บางประเภทสำหรับผู้ประกอบการ โดยกรมควบคุมมลพิษ

สถานประกอบการขนาดเล็กของประเทศไทยเป็นกิจกรรมที่มีจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่มีขนาดเล็กและปะปนอยู่กับชุมชน ประกอบกับพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 มีการปรับแก้ไขคำนิยามของคำว่า “โรงงาน” ซึ่งไม่ครอบคลุมโรงงานจำพวกที่ 1 และ 2 เดิม ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก ส่งผลให้ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีเพียงข้อกำหนดทั่วไปภายใต้กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภท พ.ศ. 2564 ลงวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ จะต้องบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมหลักของสถานประกอบการ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม และเสริมสร้างศักยภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรมควบคุมมลพิษ จึงจัดทำคู่มือการจัดการน้ำเสียจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภทสำหรับผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนองค์ความรู้ให้ผู้ประกอบการในการจัดการน้ำเสียและดำเนินการจัดสร้างหรือปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด

“สถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ” หมายความว่า วิสาหกิจขนาดย่อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข ที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแรงม้าแต่ไม่ถึงห้าสิบแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่า หรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนแต่ไม่ถึงห้าสิบคน โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมหลักของสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ ที่ผ่านการบำบัดจนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด



3

ประเภทสถานประกอบการ มีการจัดแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

3.1 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

จำนวน 6 ประเภท ได้แก่

- 1) การหมัก ฟอกหนังสัตว์ ขนสัตว์
- 2) การเคลือบชุบโลหะ
- 3) ขัดสี เคลือบสี หรืออัดฉีดยานยนต์
- 4) การผลิตกระดาษชนิดต่างๆ
- 5) การพิมพ์ผ้า และสิ่งทออื่นๆ
- 6) การย้อม ฟอก กัดสีผ้า หรือสิ่งทออื่นๆ

3.2 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

จำนวน 13 ประเภท ได้แก่

- 1) การเคี้ยวหนัง เอ็น หรือไขสัตว์
- 2) การผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากเปลือก กระจก กระดุก เขา หนัง ขนสัตว์หรือส่วนอื่นๆ ของสัตว์ด้วยการต้ม นึ่ง ตาก เฝာหรือกรรมวิธีใดๆ ซึ่งมีไข่เพื่อเป็นอาหาร
- 3) การผลิตน้ำพริกแกง น้ำพริกปรุงสำเร็จ เต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว น้ำจิ้ม หรือซอสปรุงรสชนิดต่างๆ
- 4) การผลิตอาหารหมักดองจากสัตว์ อาหารหมัก ดอง แช่หมัก จากผัก ผลไม้หรือพืชอย่างอื่น
- 5) การผลิตลูกชิ้น

- 6) การผลิตบะหมี่ เส้นหมี่ ขนมหุ้น ก๋วยเตี๋ยว เต้าฮวย เต้าหู้ วุ้นเส้น เกี๊ยมอี เนื้อสัตว์เทียม หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน
- 7) การผลิตสุรา เบียร์ ไวน์ น้ำส้มสายชู ข้าวหมาก น้ำตาลเมา
- 8) การผลิตน้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำโซดา น้ำจากพืชผัก ผลไม้ เครื่องดื่มชนิดต่างๆ บรรจุภัณฑ์ป้องกัน ขวดหรือภาชนะอื่นใด
- 9) การผลิตอาหารบรรจุกระป๋อง ขวดหรือภาชนะอื่นใด
- 10) การแกะ ตัดแต่ง ล้างสัตว์น้ำ ที่ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของกิจการห้องเย็น
- 11) การล้าง อบ ร่มยางดิบ
- 12) การผลิตเส้นใยจากพืช
- 13) การชักอบรีด

4

ที่มาของน้ำเสีย และลักษณะน้ำเสีย

มีการแบ่งตามประเภทของสถานประกอบการ การใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และมลพิษที่เกิดขึ้น รายละเอียดดังภาคผนวก ก ตารางที่ 1 และตารางที่ 2

4.1 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

จำนวน 6 ประเภท

- น้ำเสีย เกิดจากการหมัก ผสม ฟอก ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ และล้างทำความสะอาดอุปกรณ์และล้างพื้น
- ขยะและของเสีย ได้แก่ เศษหนัง เศษขน เศษกระดาษ เศษผ้า และเศษบรรจุภัณฑ์
- กลิ่นเหม็น เกิดจากการเผาไหม้ การระเหยของกรด ผุ่นละอองสี และฝุ่นไม้

4.2 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

จำนวน 13 ประเภท

- น้ำเสีย เกิดจากการต้ม แห้ง หมักดอง ผสม ฟอก ล้างทำความสะอาด วัตถุดิบ ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์และล้างพื้น
- ขยะและของเสีย ได้แก่ วัตถุดิบเน่าเสีย เศษวัตถุดิบ น้ำมันที่ใช้แล้ว (น้ำมันทอด)
- กลิ่นเหม็น เกิดจากวัตถุดิบเน่าเสีย การเผาไหม้ คั่ว หมัก การระเหยของกรด และฝุ่นแป้ง

5

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากสถานประกอบการขนาดเล็ก ที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภท พ.ศ. 2564

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภท พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ เริ่มมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 48 ง ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565

1) คำนิยาม

“สถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ” หมายความว่า วิสาหกิจขนาดย่อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข ที่ใช้เครื่องจักร มีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแรงม้าแต่ไม่ถึงห้าสิบแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่า หรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนแต่ไม่ถึงห้าสิบคน โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมหลักของสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ ที่ผ่านการบำบัดจนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

2) ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภท แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก. ตารางที่ 3

(1) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก สำหรับสถานประกอบการขนาดเล็ก จำนวน 6 ประเภท มี 8 พารามิเตอร์ที่ควบคุม คือ ความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) แคดเมียม (Cd) และตะกั่ว (Pb)

(2) กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลักสำหรับสถานประกอบการขนาดเล็ก จำนวน 13 ประเภท มี 5 พารามิเตอร์ที่ควบคุม คือ ความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

3) การกำหนดจุดเก็บ และวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

(1) จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากสถานประกอบการขนาดเล็ก ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุด ให้เก็บทุกจุด

(2) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่าง โดยให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

4) วิธีตรวจสอบตามพารามิเตอร์ที่กำหนดในมาตรฐานฯ

ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียฉบับล่าสุด ใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF) หรือคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก. ตารางที่ 4

6

แนวทางที่ดีในการจัดการน้ำเสีย จากสถานประกอบการ

6.1 การจัดการมลพิษที่เกิดขึ้น อาทิ การลดปริมาณการใช้น้ำ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำ การลดความสกปรกของน้ำเสีย รายละเอียดแสดงดังตาราง

แนวทางการจัดการมลพิษ	แนวปฏิบัติทั่วไป
หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิด (Eliminate)	- เผยแพร่ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำภายในโรงงานให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคน และจัดทำรายงานความก้าวหน้าในการใช้น้ำและการประหยัดน้ำเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกของเจ้าหน้าที่ - ปลุกฝังให้เจ้าหน้าที่มีจิตสำนึกที่ดี รวมทั้งจัดฝึกอบรมเสริมทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามแผนงาน เช่น การใช้เครื่องมือเครื่องจักรได้ถูกต้อง การเตรียมวัตถุดิบได้อย่างเหมาะสม การใช้สารเคมีให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดการสูญเสียทรัพยากรจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ การลดการสูญเสียวัตถุดิบและลดปริมาณการเกิดของเสีย - วางแผนการผลิตให้เหมาะสมโดยพิจารณาปริมาณการใช่วัตถุดิบต่อการใช้น้ำให้มีความเหมาะสม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การเตรียมน้ำสำหรับล้างวัตถุดิบ เป็นต้น - ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานที่สามารถลดการใช้น้ำในการทำความสะดวก - รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการประหยัดน้ำให้กับเจ้าหน้าที่อย่างจริงจังและต่อเนื่องโดยใช้วิธีการประชาสัมพันธ์ การพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ การจัดกิจกรรมประกวด หรือการใช้สื่อต่างๆ เป็นต้น

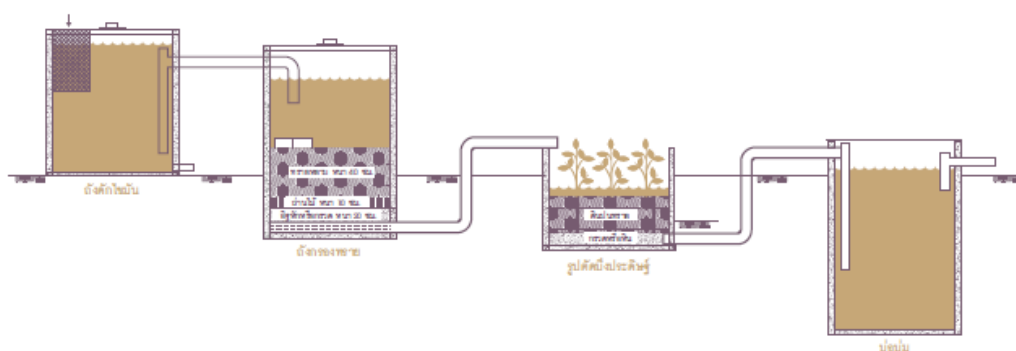
แนวทางการจัดการมลพิษ	แนวปฏิบัติทั่วไป
ลดการใช้ (Reduce)	- เลือกใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดน้ำ เช่น การใช้หัวฉีดน้ำชนิดที่มีแรงดัน หรือการใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ เพื่อลดการเกิดน้ำเสีย - ปรับเปลี่ยนวิธีการล้างภาชนะหรือล้างวัตถุดิบ ให้เป็นวิธีที่มีการใช้น้ำน้อย เช่น การล้างภาชนะหลังเสร็จสิ้นการผลิตเพียงครั้งเดียว - ลดการรั่ว ทก กระเด็น หรือการล้นของวัตถุดิบ หรือเศษผลิตภัณฑ์ ขณะขนส่ง ขณะเทเปลี่ยน หรือขั้นตอนการผลิตอื่นๆ โดยใช้ ภาชนะ หรือ ความระมัดระวังขณะทำงานเพื่อลดการใช้น้ำ ในการล้างบริเวณพื้นที่การผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ หมั่นตรวจสอบสภาพและดูแลรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ให้อยู่ใน สภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อป้องกันการสูญเสียวัตถุดิบและ ผลิตภัณฑ์ และลดการใช้น้ำในขั้นตอนการทำความสะดวก - ตรวจสอบสภาพถังแช่หรือถังเก็บน้ำไม่ให้มีรอยรั่วซึม หากเกิด การชำรุดควรซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ - ตรวจสอบหารอยรั่วหรือการชำรุดของท่อน้ำ และถังเก็บน้ำ หากพบ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
การใช้ซ้ำ (Reuse)	- การนำน้ำเสียที่มีความสกปรกน้อยหมุนเวียนกลับมาใช้ เช่น ใช้น้ำทิ้งจากขั้นตอนการลดอุณหภูมิกลับมาใช้ล้างพื้นในบริเวณ ปฏิบัติงาน
การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	- นำน้ำเสียบางส่วนจากกระบวนการผลิตมาใช้เป็นวัตถุดิบในการ ผลิตอื่นๆ เช่น นำน้ำที่มีส่วนผสมของวัตถุดิบ มาใช้ในการผสม วัตถุดิบใหม่

6.2 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม อาทิ การบำบัดทางกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย การตรวจสอบระบบบำบัดเบื้องต้น และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทั้งนี้ รูปแบบของเทคโนโลยีที่สถานประกอบการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับประเภทสถานประกอบการ และข้อจำกัดของปัจจัยต่างๆ โดยผู้ประกอบการควรพิจารณาเลือกระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับปัจจัยและข้อจำกัดด้านต่างๆ ในสถานประกอบการของตน รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข - ค

7

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมซึ่งประกอบด้วย การบำบัดทางกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทั้งนี้ รูปแบบของเทคโนโลยี ที่สถานประกอบการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับประเภทสถานประกอบการ และข้อจำกัดของปัจจัย ต่างๆ ทั้งพื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และเงินลงทุน โดยผู้ประกอบการควรพิจารณา เลือกระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับปัจจัยและข้อจำกัดด้านต่างๆ ในสถานประกอบการของตน รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข ตารางที่ 1 รูปที่ 1 และภาคผนวก ค.



ตารางที่ 1 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
1) การหมัก ฟอกหนังสัตว์ ขนสัตว์			
- ฟอก ย้อมสี - แต่งสำเร็จ - หนังสัตว์	- สบู่ - สารฟอกหนัง - กรดฟอร์มิก (HCOOH)	- ล้าง - ล้างสบู่ - ผึ่งแห้ง - ซ่อม - ทำให้ขึ้น - การล้าง - ผึ่งให้แห้ง - ขัดผิว - การอบแห้ง - การตัด - รักษาสภาพโดยใช้สารเคมี - พิมพ์ลาย ตกแต่ง - เคลือบหนัง	- น้ำเสีย
- ฟอกหนังสัตว์	- หนังโค-กระบือ - น้ำ - เกลือ	- หนังโค-กระบือหมักเกลือ - ล้าง - คัดแยกและตัดแต่งเล็มหนัง - ล้างและแช่น้ำให้คืนตัว	- น้ำเสีย - เศษหนัง - เศษขน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
		- แขน้ำปูนและกำจัดขน - การถากหนัง/ผ่าหนัง - ล้างน้ำปูนทำให้หนังนุ่มและหดตัว - ดองหนัง - ฟอกโครม - ล้างค่า - รีดน้ำ/เจียนหนัง - ฟอกทับ - ย้อมสีและใส่น้ำมัน - รีดน้ำ/รีดหนังหมาด - อบแห้ง - ทำให้ขึ้น - ทำให้นุ่ม - ผึ่งให้แห้ง - ชัดผิว - วัดขนาดหนัง - ตกแต่ง ฟนสี พิมพ์ลาย - แขนหนังก่อนฟอก - ฟอกฝาด	

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
		- ล้างหนัง - ย้อมสีและใส่น้ำมัน - รีดน้ำ/รีดหนังหมาด - ตากแห้ง - รีดหนัง - ขัดมัน - วัดขนาดหนัง - ตัดแต่ง ฟันสี พิมพ์ลาย	
- ขนสัตว์ (การผลิตเส้นใย ขนสัตว์)	- ขนสัตว์ - สบู่ - น้ำ	- คัดแยกขนสัตว์ - ตามคุณภาพเส้นใย - ล้างไขมันและสิ่งสกปรก - ล้างเส้นใย - ปั่นเป็นเส้นด้าย - เส้นใยขนสัตว์	- น้ำเสีย

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
2) การเคลือบชุบโลหะ			
- การเคลือบชุบโลหะ	- ทองแดง - เงิน - สารละลายกรดซัลฟิวริก - น้ำยาเคลือบเงาโลหะ - ไฟฟ้า	- การหลอมวัตถุดิบในเบ้าหลอมจนเป็นเนื้อเดียวกัน - เทใส่แม่พิมพ์ตามรูปแบบที่ต้องการ - ทิ้งไว้ให้เย็น/แกะแม่พิมพ์ออก - ขัดเงา	- ของเสีย: วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ/เสื่อมสภาพ - เศษบรรจุภัณฑ์จากการจัดส่งวัตถุดิบ เช่น พลาสติก กล่อง ถุง - เศษวัตถุดิบ/ขวดที่ใช้บรรจุ สารละลายกรด - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้/การระเหยของกรด
3) การขัดสี เคลือบสี หรืออัดฉีดยานยนต์			
- แลคเกอร์	- ไนโตรเซลลูโลส - เอทิล อะซิเตต - โทลูอีน - ไซลีน - ตัวทำละลายอื่นๆ	- ละลาย - ผสม - ปรับคุณภาพ - กรอง - ทาแลคเกอร์	- ไอระเหย - กากตะกอน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
2) การเคลือบชุบโลหะ			
- การเคลือบชุบโลหะ	- ทองแดง - เงิน - สารละลายกรดซัลฟิวริก - น้ำยาเคลือบเงาโลหะ - ไฟฟ้า	- การหลอมวัตถุดิบในเบ้าหลอมจนเป็นเนื้อเดียวกัน - เทใส่แม่พิมพ์ตามรูปแบบที่ต้องการ - ทิ้งไว้ให้เย็น/แกะแม่พิมพ์ออก - ขัดเงา	- ของเสีย: วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ/เสื่อมสภาพ - เศษบรรจุภัณฑ์จากการจัดส่งวัตถุดิบ เช่น พลาสติก กล่อง ถุง - เศษวัตถุดิบ/ขวดที่ใช้บรรจุ สารละลายกรด - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้/การระเหยของกรด
3) การขัดสี เคลือบสี หรืออัดฉีดยานยนต์			
- แลคเกอร์	- ไนโตรเซลลูโลส - เอทิล อะซิเตต - โทลูอีน - ไซลีน - ตัวทำละลายอื่นๆ	- ละลาย - ผสม - ปรับคุณภาพ - กรอง - ทาแลคเกอร์	- ไอระเหย - กากตะกอน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การฟั่นสีฝุ่น/สีน้ำมันลงบนชิ้นงาน	- ชิ้นงาน - ต่าง - สีฝุ่น - สีน้ำมัน	- ล้างไขมัน/ล้างน้ำ - เคลือบผิว/ล้างน้ำ - การฟั่นสีฝุ่น - อบชิ้นงานให้แห้ง - การฟั่นสีน้ำมัน - ขุบสีพื้น/อบสีพื้น - ฟั่นสี - อบสี - ชิ้นงานสำเร็จ	- น้ำเสีย - ฝุ่นละอองสี
- การทา ฟ่น หรือเคลือบเซลแล็ก แลคเกอร์ หรือน้ำมันเคลือบเงาอื่น	- ชิ้นงาน - ทินเนอร์ - แลคเกอร์ - เซลแล็ก - กระดาษทราย - แปรง - ผ้า	- เตรียมแลคเกอร์ - ฟ่นแลคเกอร์บนชิ้นงาน - ทิ้งไว้ให้แห้ง - กำจัดฝุ่นออกจากชิ้นงาน (ดูดฝุ่นออก) - ฟ่นแลคเกอร์ขึ้นบนลวด - ชิ้นงานสำเร็จ - ทาเซลแล็ก - ขัดด้วยกระดาษทราย - กำจัดฝุ่นออกจากชิ้นงาน - ขัดด้วยน้ำ - ชิ้นงานสำเร็จ	- กระดาษทรายใช้แล้ว - ฝุ่นไม้

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
4) การผลิตกระดาษชนิดต่าง ๆ			
- การทำกระดาษแข็ง	- กระดาษเก่า - น้ำ	- ตีเยื่อกระดาษเก่า - ทำความสะอาดเยื่อ - ทำให้ขึ้น - เยื่อใยยาว/เยื่อใยสั้น - ตีเยื่อ - บดเยื่อ - ผสมเยื่อ/ทำความสะอาด - อบแห้ง - เคลือบผิว - ขัดผิวกระดาษ - ม้วนกระดาษ - กรอแบ่งเป็นม้วนเล็กๆ	- น้ำเสีย - เศษเยื่อ - เศษผงกระดาษ - เศษกระดาษ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การผลิต - กล่องกระดาษ	- กระดาษ - ลวดไฟฟ้า	- การเก็บรักษาวัตถุดิบ - ตัดกระดาษตามแบบ - พับขึ้นรูปแบบกล่อง - เย็บติดกันด้วยเครื่องจักร - กล่องกระดาษ	- ของเสีย: วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ/เสื่อมสภาพ - เศษกระดาษ เศษลวด/เศษบรรจุภัณฑ์ที่ทำการจัดส่งวัตถุดิบ เช่น พลาสติก กล่อง ถุง รวมทั้งเศษวัตถุดิบ
- ผลิตภัณฑ์กล่อง - กระดาษลูกฟูก	- กระดาษลูกฟูก - สี - กาว	- ตัดกระดาษตามแบบที่กำหนด - พับยัดตามรอย - พิมพ์ตัวอักษรหรือเครื่องหมายการค้าตามแบบที่กำหนด - พับและเย็บกระดาษด้วยลวดหรือปิดกาว - ผลิตภัณฑ์กล่องกระดาษลูกฟูกพร้อมบรรจุ/จำหน่าย	- เศษกระดาษ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- กระดาษพิมพ์/เขียน	- เยื่อกระดาษ - สารส้ม - สารต้านการซึมน้ำ - สีย้อม	- ตี/บด/ผสมเยื่อกระดาษ - บดเยื่อ - ผสมเยื่อ - ทำความสะอาดเยื่อ - ทำแผ่นกระดาษ - รีดน้ำออก - อบแห้งครั้งที่ 1 - ฉาบผิวกระดาษ - อบแห้งครั้งที่ 2 - ขัดผิวกระดาษ - ม้วนกระดาษ - ตัดกระดาษ	- น้ำเสีย - เศษกระดาษ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
5) การพิมพ์ผ้า และสิ่งทออื่นๆ			
- การพิมพ์สิ่งทอ	- วัตถุดิบ เช่น ผ้า สีย้อม - บล็อกไม้/ ลวดเย็บ/เทียนไข - เทียนก้อน/ไฟฟ้า/ แก๊สหุงต้ม - อุปกรณ์เขียนลาย - น้ำ สีย้อม พู่กัน แปรง - สารกันสีตก (โซเดียมซัลเฟต) - แสงอาทิตย์ - ผงซักฟอก - ถุงบรรจุภัณฑ์	- ตัดผ้าตามขนาดที่ต้องการ - ชิงผ้าบนบล็อกไม้ - ลอกลายรูปหรือวาดรูปลงบนผ้า - ต้มเทียนให้ละลาย - เขียนเทียนตามรอยที่วาดไว้ - ลงสีบนผืนผ้าตามลวดลายที่วาดไว้ - ลงสารกันสีตกบนผ้า - ตากแดดให้แห้ง - ต้มผ้าเพื่อเอาเทียนออก - ซักและล้างทำความสะอาด - ตากแดดให้แห้งและรีด	- น้ำเสีย: การล้างพู่กัน/ แปรงลงสี/การล้างทำความสะอาดภาชนะและเครื่องมือ/การต้ม/ การล้างทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อมสภาพ เช่น สีแห้ง/เศษผ้าที่เหลือ เศษเทียนหรือเศษลวดที่ใช้ในการชิงผ้า/กระดาษแบบที่ใช้ลอกลายรูป/เศษเทียนที่ติดกับภาชนะที่ใช้ต้ม/ เศษเทียนและเศษผ้าเปื้อนเทียน/เศษบรรจุภัณฑ์ วัตถุดิบ/บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: สารเคมีโซเดียมซัลเฟต

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
6) การย้อม ฟอก กัดสีผ้า หรือสิ่งทออื่น ๆ			
- การฟอกย้อมสีหรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ	- วัตถุดิบ เช่น เส้นด้าย สิ่งทอ เส้นไหม เส้นฝ้าย - ต่างเคมี/ต่างซีด้า - ฟีน - น้ำ - สารซักฟอก - สีย้อม - แก๊สหุงต้ม - แสงอาทิตย์	- การฟอกต่าง - ล้างน้ำทำความสะอาด - ตากแดดให้แห้ง - ย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย - ล้างทำความสะอาด - ตากให้แห้ง - ผลิตภัณฑ์	- น้ำเสีย: การต้ม/ฟอกต่างเส้นใย การล้างทำความสะอาดเส้นใย/สีย้อมเส้นใย - ของเสีย: การเตรียมเส้นใย เช่น รังไหม เมล็ดฝ้าย/เศษเชือกหรือเศษเส้นใยผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้ของฟีนในการต้มน้ำ
- การทำผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอเป็นเครื่องใช้ในบ้าน	- วัตถุดิบ เช่น ผ้าฝ้าย ไหมพรม - เข็มดักโครเชต์ - น้ำ - ผงซักฟอก - แสงอาทิตย์	- ตัดผ้าตามขนาดที่ต้องการ - เย็บตามรูปแบบ - ปักเย็บลวดลายด้วยไหมพรม - ซักและล้างทำความสะอาด - ตากแดดให้แห้งและรีด	- น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ - ของเสีย: เศษผ้า เศษไหม เศษด้าย/บรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ

ตารางที่ 2 กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
1) การเคี้ยวหมั่ เอ็น หรือไฮลัตว์			
- การทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์ หรือหนังสัตว์ หรือสารที่สกัดจากไฮลัตว์หรือกระดูกสัตว์	- วัตถุดิบ เช่น เนื้อมัน หนังสัตว์ - น้ำแข็ง - ไฟฟ้า - น้ำ - น้ำมัน - เครื่องปรุง - แก๊ส ฟีน - แสงอาทิตย์ - กระจกขั้วน้ำมัน - ถุง/กล่องบรรจุภัณฑ์	- แห่เย็นวัตถุดิบ - ล้างเนื้อ มัน หนังสัตว์ - ต้ม รวนให้สุก - ล้างทำความสะอาด - ตัด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ - ตากแดดหรือผึ่งลม - ทอด ต้ม คั่ว ย่าง ปิ้งให้สุก - สะเด็ดน้ำมัน	- น้ำเสีย: น้ำแข็งละลายที่ใช้ในการแช่วัตถุดิบ/การล้างทำความสะอาดเบื้องต้น/การต้มเนื้อ มัน หนังสัตว์/การล้างเนื้อ มัน หนังสัตว์ที่ต้มแล้ว/การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ - น้ำมันจากการรวนเนื้อ มัน หนังสัตว์/น้ำมันใช้แล้วที่เหลือจากการทอดเนื้อมัน หนังสัตว์ - ของเสีย: วัตถุดิบเน่าเสีย/เสื่อมคุณภาพ/ขนสัตว์หรือไขมันจากการทำความสะอาด/กระจกเปื้อนน้ำมัน/บรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่น: การเน่าเสียของวัตถุดิบ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
2) การผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากเปลือก กระดอง กระดุก เขา หนัง ขนสัตว์ หรือส่วนอื่นๆ ของสัตว์ด้วยการต้ม นึ่ง ตาก เเผาหรือกรรมวิธีใดๆ ซึ่งมิใช่เพื่อเป็นอาหาร			
- การผลิต ผลิตภัณฑ์หรือ ชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ ซึ่งมิใช่เครื่อง แต่งกายหรือ รองเท้าจาก หนังสัตว์ ขนสัตว์ เขาสัตว์ กระดุก สัตว์ หนังเทียม	- วัตถุดิบ เช่น เขาสัตว์ หนังสัตว์ - น้ำ - สารเคมีสำหรับ ฟอก - แสงอาทิตย์ - ไฟฟ้า - อุปกรณ์จักร	- ล้างทำความสะอาด และแปรรูปวัตถุดิบ - ฟอกทำความสะอาด - ล้างทำความสะอาด - ตากให้แห้ง - ตัดแต่ง/แกะสลักลวดลาย	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาด การแปรรูปวัตถุดิบและ ล้างพื้น การฟอก วัตถุดิบ - ของเสีย: เศษผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เสียหาย/ เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: การแปรรูป วัตถุดิบ
3) การผลิตน้ำพริกแกง น้ำพริกปรุงสำเร็จ เต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว น้ำจิ้ม หรือซอสปรุงรสชนิดต่างๆ			
- การทำเต้าเจี้ยว	- วัตถุดิบ เช่น ถั่วเหลือง เหลือง น้ำตาลทราย แป้งสาลี - น้ำ - แกล็ดหุงต้ม ฟืน - เชื้อเต้าเจี้ยว - กระดัง ผักขาวบาง	- เก็บรักษาวัตถุดิบ - ตัดแยกถั่วหรือร่อน สิ่งปนเปื้อนออก - ล้างถั่วและแช่น้ำ - ต้มถั่วเหลืองให้สุก - คลุกผสมส่วนผสมให้เข้ากัน - เกลี่ยถั่วใส่กระดังและ คลุมผ้าขาวบางทิ้งไว้ - ขยี้เมล็ดถั่วและหมักใส่โถ	- น้ำเสีย: การล้างและแปรรูป เมล็ดถั่ว/การต้มและล้าง ทำความสะอาดภาชนะ/ การล้างพื้นบริเวณ การผลิต/การหมักถั่ว - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อม คุณภาพ/เน่าเสีย/วัตถุดิบ เสียหายจากสัตว์ เช่น แมลง หนู/เศษสิ่งปนเปื้อน หรือวัตถุดิบ เช่น

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
	- ตะแกรง - ขวดบรรจุภัณฑ์	- กรองเอาเฉพาะเมล็ดถั่ว - ต้มเมล็ดถั่ว	- เมล็ดถั่วแห้ง/เศษ - บรรจุภัณฑ์วัตถุดิบ/ - เศษวัตถุดิบหกหล่น/ - ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นจากการเผาไหม้
- การทำพริกป่น - หรือเครื่องแกง	- วัตถุดิบ เช่น พริกไทย พริก - น้ำ - ไฟฟ้า/ฟืน/แสงอาทิตย์ - ขวด/ถุงบรรจุภัณฑ์	- เก็บรักษาวัตถุดิบ - ล้างทำความสะอาด - ปอกเปลือกวัตถุดิบ - หั่นเป็นชิ้นบางๆ - ตากแดด/อบ/คั่วจนแห้ง - บดวัตถุดิบให้ละเอียด - อบให้แห้ง	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาด - ล้างทำความสะอาด - และเครื่องมือ - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อม - คุณภาพ/เน่าเสีย วัตถุดิบ - เสียหาย (แห้งเสีย - เกิดเชื้อรา) เศษวัตถุดิบ - บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ - เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้ - และการคั่ววัตถุดิบ - (กลิ่นพริก)
- การทำน้ำพริก	- วัตถุดิบ เช่น พริกไทย พริก - น้ำ - ไฟฟ้า/ฟืน/แสงอาทิตย์	- เก็บรักษาวัตถุดิบ - ล้างทำความสะอาด - ปอกเปลือกวัตถุดิบ - หั่นเป็นชิ้นบางๆ	- ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อม - คุณภาพ/เน่าเสีย วัตถุดิบ - เสียหาย เช่น แห้งเสีย - เกิดเชื้อรา/เศษวัตถุดิบ - เช่น ก้านพริกไทย/

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
	- แก๊สหุงต้ม - น้ำมัน - น้ำตาล - เกลือ - ขวด/ถุงบรรจุภัณฑ์	- ตากแดด/อบ/คั่วจนแห้ง - บดวัตถุดิบให้ละเอียด - คลุกส่วนผสมและผัดหรือคั่วให้เข้ากัน - บรรจุ	- เศษวัตถุดิบหก หล่น หรือไหม้เสียหาย/บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ - น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ ภาชนะและเครื่องมือ - กลิ่น: การเผาไหม้และจากการคั่ววัตถุดิบ เช่น กลิ่นพริก
- ซิอิ้ว	- ถั่วเหลือง - น้ำ - น้ำเกลือ - ความร้อน - เชื้อหมัก - โถง/บ่อหมัก - แสงแดด	- ล้างถั่วเหลือง - แช่น้ำเย็นหรือน้ำอุ่น - นึ่ง - ทิ้งเย็น - เพาะเชื้อ - หมักในโถงหรือบ่อหมัก - ปั่น - กรอง	- กากตะกอน - น้ำเสีย - กากถั่วเหลือง

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- ขอสลพริก	- พริกสด - น้ำ - น้ำส้มสายชู - เกลือ - น้ำตาล - กระเทียม	- พริกสดล้างและผึ่งให้แห้ง - บดหยาบ - คองในน้ำส้มสายชูผสมเกลือ - บรรจุเพิ่มเติม - ต้ม - บดละเอียดแล้วกรอง - บรรจุในภาชนะ	- น้ำเสีย - ตะกอนจากการล้าง - กากพริก
- ขอสมะเขือเทศ	- มะเขือเทศ - น้ำ - สารปรุงแต่ง - ความร้อน	- มะเขือเทศล้างน้ำ - ตัดแต่งและผ่าครึ่ง - ให้ความร้อน - เครื่องบดหรือปั่น - เติมส่วนผสมเครื่องปรุงต่างๆ - กรองแยกส่วนของเปลือกและเมล็ดออก - ระเหยน้ำ - บรรจุในภาชนะ	- ความร้อน - น้ำเสีย - เศษมะเขือเทศ - เปลือก - เมล็ดมะเขือเทศ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- ซอสหอยนางรม	- หอยนางรม - เอนไซม์ - น้ำตาลทราย - แป้ง - ส่วนผสม - สารกันบูด - ความร้อน	- หอยนางรมแกะเปลือก - ผสมน้ำและย่อยโปรตีนด้วยเอนไซม์ - หยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ด้วยความร้อน - กรองเพื่อได้น้ำสกัดน้ำมันหอย - ให้ความร้อนและทำให้แป้งสุก - เคี่ยวจนเดือด - บรรจุในภาชนะ	- น้ำเสีย - เปลือก/เศษหอยนางรม - กากตะกอน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
4) การผลิตอาหารหมักดองจากสัตว์ อาหารหมัก ดอง แห้งจากผัก ผลไม้หรือพืชอย่างอื่น			
- การถนอมเนื้อสัตว์โดยวิธีหมักหรือดอง	- วัตถุดิบ เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว - น้ำแข็ง น้ำ - ไฟฟ้า - เครื่องปรุง - ไม้หุ้/ใบตอง เชือก/หนังยาง - ถัง/กล่องบรรจุภัณฑ์	- เก็บรักษาวัตถุดิบ เช่น แห้งเย็น - ล้างเนื้อสัตว์ - บดเนื้อสัตว์ - ผสมเครื่องปรุง - กรอกส่วนผสมในไม้หุ้หรือห่อใบตอง - ผูกหรือมัด - ล้างทำความสะอาด	- น้ำเสีย: น้ำแข็งละลายที่ใช้ในการแช่วัตถุดิบ/การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบเบื้องต้น/การล้างเครื่องจักรและล้างพื้นทำความสะอาด/การล้างผลิตภัณฑ์ก่อนบรรจุหีบห่อ - ของเสีย: วัตถุดิบเน่าเสีย/เสื่อมคุณภาพ/เศษเนื้อ หัก หล่น กระเด็น/เศษเครื่องเทศ เช่น เปลือกหอม กระเทียม เศษใบตอง เศษไม้ที่เสียหาย เศษเชือก หรือหนังยาง/บรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่น: การเน่า/เสียของวัตถุดิบ

ประเภท	การใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การถนอมสัตว์น้ำ - โดยวิธีการใส่เกลือ ตอง และหมัก	- สัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ปลา - น้ำ เกลือ น้ำแข็ง - ไฟฟ้า - เครื่องปรุงรส เช่น ข้าวคั่ว พริก - ใบตอง กุ้ง/กุ้งบรรจุภัณฑ์	- การรักษาคุณภาพวัตถุดิบโดยการแช่เย็น - ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - ข่าแหละ/ขูดเกล็ด/หั่นเป็นชิ้น - หมักด้วยเกลือ - ปรุงรสเพิ่มเติม	- น้ำเสีย: น้ำแข็งละลายที่ใช้ในการแช่วัตถุดิบและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์/การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ เครื่องมือ ภาชนะ และล้างพื้น - ของเสีย: วัตถุดิบเน่าเสีย/เศษชิ้นส่วนวัตถุดิบ เช่น หัวปลา เปลือกกุ้ง/บรรจุภัณฑ์วัตถุดิบ เช่น ถุงพลาสติก/เศษผลิตภัณฑ์หก หล่น/บรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: สัตว์น้ำเน่าเสีย/คาวจากสัตว์น้ำ/การหมัก/การย่อยสลายวัตถุดิบ

ประเภท	การใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การทำผักหรือผลไม้ดอง	- ผัก ผลไม้ เช่น ผักกาด ขิง บัววย - น้ำ - น้ำตาลทราย - เกลือ - น้ำส้มสายชู - ขวดบรรจุภัณฑ์	- การเก็บรักษาวัตถุดิบ - ปอกเปลือกหรือตัดแต่งวัตถุดิบ - หมักเบื้องต้น - ล้างน้ำเกลือ - ต้มผัก/ผลไม้หรือต้มน้ำดองตามสูตรของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด - ดองผักและผลไม้ - เปลี่ยนน้ำดอง (จำนวนครั้งขึ้นอยู่กับสูตรของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด)	- น้ำเสีย: การล้างพื้นบริเวณที่เก็บวัตถุดิบ/การล้างทำความสะอาดภาชนะและล้างพื้น/การล้างน้ำเกลือ/การดอง - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อมสภาพ เสียหาย เป่าเสีย/เศษวัตถุดิบ เช่น เศษผลไม้ เศษผัก เป่าเสีย/เศษบรรจุภัณฑ์วัตถุดิบ/บรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
5) การผลิตลูกชิ้น			
- การผลิตลูกชิ้น	- เนื้อหมู/เนื้อไก่/เนื้อวัว - น้ำ - เครื่องเทศ - เครื่องปรุง - แป้งมันสำปะหลัง	- ล้างเนื้อหมู/เนื้อไก่/เนื้อวัว - บดเนื้อ - บดผสม/บดละเอียด - บีบและตัดเป็นลูก (ขึ้นรูปลูกชิ้น) - ต้มอุณหภูมิ 65 - 80 °C - ทำให้เย็น	- น้ำเสีย - เศษวัตถุดิบที่ติดเครื่องผสม
6) การผลิตบะหมี่ เส้นหมี่ ขนบจ๊วน ก๋วยเตี๋ยว เต้าฮวย เต้าหู้ วุ้นเส้น เกี๊ยมอี๋ เนื้อสัตว์เทียม หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน			
- บะหมี่ กึ่งสำเร็จรูป	- แป้งสาลี - น้ำเกลือ - เกลือคาร์บอเนต - สีผสมอาหาร - น้ำมันพืช - น้ำซุ๊ป - ลมเย็น	- ผสม/นวด - อัดเป็นแผ่น - รีดให้มีขนาดยาว/สไลด์เป็นเส้น - นึ่งในน้ำเดือด - เป่าให้แห้ง - ตัดเป็นก้อน - ราดน้ำซุ๊ป - ใส่บล็อกร/ทอด - เครื่องทำความเย็น - บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	- น้ำเสีย - ฝุ่นแป้ง - เศษแป้ง - เศษบะหมี่ - น้ำมันใช้แล้ว

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- เส้นไหม - เส้นก๋วยเตี๋ยว	- ปลายข้าว/ข้าวหัก - น้ำ - ลมเย็น - ไอ่น้ำ	- ทำความสะอาดปลายข้าว/ข้าวหัก - คัดแยกสิ่งปนเปื้อน - ชัดผิวข้าว - โม่ - รีดน้ำ - ขึ้นรูป - นึ่ง - นวดแป้ง - เป่าลม - อัดเป็นเส้น/นึ่งเส้น/ตัดเป็นเส้น - จัดรูปแบบและขนาดของเส้น - อบแห้ง	- น้ำเสีย - ฝุ่นสิ่งปนเปื้อน - เศษดินทราย - เศษแป้ง/เศษเส้นก๋วยเตี๋ยว - เปลือกข้าว

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- ควันเส้น	- เมล็ดถั่วเขียว - น้ำ	แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน 1) การผลิตแป้งถั่วเขียว - ร่อนทำความสะอาด เมล็ดถั่วเขียว - โม่ถั่วเขียว/แยกกาก (ไฟเบอร์) - แยกโปรตีน - ตกตะกอนแป้ง - แป้งถั่วเขียวบด 2) การผลิตเส้นวุ้นเส้น - แป้งถั่วเขียว - ผสมแป้ง - โรยเส้นในน้ำร้อน - แช่เย็น - ฟอกสี - อบแห้ง	- น้ำเสีย - เศษเมล็ดพืช - กากถั่ว

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
7) การผลิตสุรา เบียร์ ไวน์ บ้าสับลายชู ข้าวหมาก บ้าตาลเมา			
- ต้ม กลั่น หรือ ผสมสุรา	- วัตถุดิบ เช่น ข้าวเหนียว - น้ำ - ฟืน/ถ่าน/ แก๊สหุงต้ม - กากน้ำตาล/ น้ำตาล - ลูกแป้งหรือ เชื้อสุรา - ขวดบรรจุภัณฑ์	- ล้างวัตถุดิบ - นึ่งข้าวเหนียว - เติมเชื้อสุราและหมัก - กรองเอากากข้าวเหนียวออก - ต้มหรือกลั่น	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาด ละออดวัตถุดิบ ภาชนะ และเครื่องมือ - ของเสีย: วัตถุดิบหกและ รั่วไหล ขณะการขนส่ง เศษวัตถุดิบ - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้ฟืน/ การเผาไหม้
- การทำหรือผสม สุราจากผลไม้ หรือสุราอื่นๆ	- วัตถุดิบ เช่น องุ่น กระเจี๊ยบ - น้ำ น้ำตาล ยีสต์ - ไฟฟ้า - ขวดบรรจุภัณฑ์	- ตัดแต่งและล้างทำความสะอาด ละออดวัตถุดิบ - หั่น ปั่น บดให้เป็นชิ้น ขนาดเล็ก - หมักวัตถุดิบ - กรองเอาเฉพาะส่วนน้ำ - หมักเป็นไวน์	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาด ละออดวัตถุดิบ ภาชนะและ เครื่องมือ - ของเสีย: วัตถุดิบเน่าเสีย

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การผลิตเบียร์	- ข้าวบาร์เลย์ - น้ำ - ความร้อน - ยีสต์ - CO₂	- ทำให้ข้าวบาร์เลย์ชุ่มน้ำที่ 10-15 °C เป็นเวลา 1-3 วัน - ทำให้แห้ง ที่อุณหภูมิสูง จนถึง 85 °C - ขัดสีและบด - ต้ม - ทิ้งให้ตกตะกอน - กรอง (เดิมอากาศ) - หมัก ครั้งที่ 1 ที่อุณหภูมิ 5-12 °C ระยะเวลา 7 วัน - หมัก ครั้งที่ 2 ที่อุณหภูมิ 5 °C - กรอง - ทำให้ใส - ฆ่าเชื้อ	- น้ำเสีย - กากตะกอน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
8) การผลิตน้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำโซดา น้ำจากพืชผัก ผลไม้ เครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ บรรจุกระป๋อง ขวดหรือภาชนะอื่นใด			
- การทำอาหารหรือเครื่องดื่มจากผัก พืชหรือผลไม้ และบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้	- วัตถุดิบ เช่น แก้วสวดย ตะไคร้ ใบเตย ข้าวโพด - น้ำ น้ำแข็ง - ไฟฟ้า - ขวดบรรจุภัณฑ์	- ปอกเปลือก/ตัดแต่งวัตถุดิบ - ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - ตัด หั่น ปั่น ให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก หรือการคั้นน้ำสด - ล้าง/แช่น้ำ - ต้มหรือให้ความร้อน - กรองเอากากออก	- น้ำเสีย: การล้างพื้นบริเวณที่เก็บวัตถุดิบ/การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ/ภาชนะ/การแช่/น้ำแข็งที่ละลายจากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ - ของเสีย: วัตถุดิบเสียหาย/เน่าเสีย
- การทำใบชาผง	- ใบชา - น้ำ - แก๊สหุงต้ม/ฟืน - ถังบรรจุภัณฑ์	- ใบชาต้มจนเดือด - กรองด้วยผ้าขาวบาง/ตะแกรง - เคี่ยวจนแห้งเป็นผง	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาดภาชนะ เครื่องมือ และล้างพื้น - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อมคุณภาพ เช่น มีเชื้อรา/สิ่งปนเปื้อน - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การคว่ำ บด หรือ ปั่นกาแฟ หรือ การทำกาแฟผง	- เมล็ดกาแฟ - น้ำตาล ส่วนผสม - แก๊สหุงต้ม/ฟืน - ไฟฟ้า - ถุงบรรจุภัณฑ์	- คว่ำกาแฟ - บดกาแฟให้ละเอียด - ผสมส่วนผสมด้วย เครื่องผสมกาแฟ	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาดเครื่องมือ ภาชนะ และล้างพื้น - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อมสภาพ เช่น มีเชื้อรา แห้งเสีย/ วัตถุดิบหก หล่น/ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: การเผาไหม้
- การทำแก๊กฮวย ผง ขิงผง หรือ เครื่องดื่มชนิดผง จากพืชอื่นๆ	- แก๊กฮวย ขิง - น้ำ น้ำตาล เกลือ - ไฟฟ้า - แก๊สหุงต้ม/ฟืน - ถุงบรรจุภัณฑ์	- ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - หั่นเป็นชิ้นขนาดเล็ก - บดวัตถุดิบให้ละเอียด - กรองด้วยผ้าขาวบาง - เติมส่วนผสมและน้ำ - เคี่ยวจนแห้งเป็นลักษณะผง	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ ภาชนะและเครื่องมือ - ของเสีย: วัตถุดิบเสื่อมคุณภาพ/เน่าเสีย/ เศษวัตถุดิบ เช่น กากขิง/ วัตถุดิบหก หล่นบนพื้น/ ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
- การผลิตน้ำอัดลม	- น้ำ - ตัวกรอง - น้ำเชื่อม - หัวเชื้อ - CO ₂ - ขวดเก่า	- กรองน้ำ - ผสมน้ำเชื่อม และหัวเชื้อ - ทำให้เย็น - อัดแก๊ส CO ₂ - บรรจุในภาชนะ	- น้ำเสีย - เรซินใช้แล้ว - ถ่านกัมมันต์ใช้แล้ว
9) การผลิตอาหารบรรจุกระป๋อง ขวดหรือภาชนะอื่นใด			
- การทำอาหาร หรือเครื่องดื่ม จากผัก พืชหรือ ผลไม้ และบรรจุ ในภาชนะที่ผนึก และอากาศ เข้าไม่ได้	- วัตถุดิบ เช่น แก๊กฮวย ตะไคร้ ใบเตย ข้าวโพด - น้ำ น้ำแข็ง - ไฟฟ้า - ตะแกรงละเอียด/ ผ้าขาวบาง - ขวดบรรจุภัณฑ์	- การเก็บรักษาวัตถุดิบ - ปอกเปลือก/ตัดแต่งวัตถุดิบ - ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - ตัด หั่น บั่น ให้เป็นชิ้น ขนาดเล็ก หรือการคั้น น้ำสด - ล้าง/แช่น้ำ - ต้มหรือให้ความร้อน กรองเอากากออก	- น้ำเสีย: การล้างพื้นบริเวณ ที่เก็บวัตถุดิบ/การล้าง ทำความสะอาดวัตถุดิบ ภาชนะ/การแช่/น้ำแข็งที่ ละลายจากการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ - ของเสีย: วัตถุดิบเสียหาย/ เน่าเสีย/ ผลิตภัณฑ์เสื่อม คุณภาพ/บรรจุภัณฑ์/เศษ หรือกากวัตถุดิบ เช่น เปลือกข้าวโพด เศษผัก/ เศษวัตถุดิบที่ติดกับภาชนะ และเครื่องมือ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
10) การแกะ ตัดแต่ง ล้างสัตว์น้ำที่ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของกิจการห้องเย็น			
- การล้าง ขำแหวะ - แกะ ต้ม นึ่ง - ทอด หรือบด - สัตว์น้ำ	- สัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ปลา - น้ำ น้ำแข็ง - เกลือ เครื่องเทศ - ไฟฟ้า - ขวด/ถุงบรรจุภัณฑ์	- ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - หมักเครื่องเทศ/ปรุงรส - ทำให้สุกด้วยการต้ม นึ่ง ทอด - บด/ปั่นให้ละเอียด (สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องบด)	- น้ำเสีย: น้ำแข็งละลายที่ใช้ในการแช่วัตถุดิบ/การล้าง ทำความสะอาดภาชนะและล้างพื้น/การต้ม - ของเสีย: วัตถุดิบเน่าเสีย/เศษวัตถุดิบ เช่น หัวปลา ไล่ปลา เปลือกกุ้ง/น้ำมันใช้แล้วจากการทอด/เศษวัตถุดิบที่ติดกับภาชนะและเครื่องมือ/ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: สัตว์น้ำเน่าเสีย/การหมักสัตว์น้ำ/ควันจากการเผาไหม้ของฟืน

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
11) การล้าง อบ สมยางดิบ			
- การทำยางแผ่น ในขั้นต้น จากน้ำยาง ธรรมชาติ ซึ่งมีไขการทำใน สวนยางหรือป่า	- น้ำยางข้น - สารเคมี - น้ำ น้ำประปา - กรดฟอร์มิก	- กรองวัตถุดิบด้วยตะแกรง - ผสมและกวน ให้เป็นเนื้อเดียวกัน - เทใส่ตะแกรงยาง - กวนผสม - พักไว้ 30-45 นาที - เทยางออกและนวดยาง - รีดด้วยเครื่องรีด - ล้างยาง	- น้ำเสีย: การล้างทำความสะอาดภาชนะ ล้างพื้น/ น้ำยางเสื่อมคุณภาพ - ของเสีย: สิ่งสกปรกที่ ปนเปื้อน/เศษยาง - กลิ่นเหม็น: กรดฟอร์มิก การย่อยสลายของเศษยาง
- ยางแผ่นรมควัน	- น้ำยางสด - น้ำ - กรดฟอร์มิก - กรดอะซิติก - น้ำหล่อลูกกลิ้ง - ไม้พิน	- การกรองน้ำยางสด - บ่อรวมน้ำยางสด - การผสมสารเคมี (ทำให้จับตัวเป็นก้อน) - การแช่ยาง - การรีดยาง - การล้างยาง - การรมควัน - ยางแผ่นรมควัน	- น้ำเสีย - เศษกรวดทราย - เศษยาง - เถ้า

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
12) การผลิตเลนใยจากพืช			
- การทอหรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ	- เล็นไหม เล็นฝ้าย - น้ำ - ไฟฟ้า ฟีน แก๊ส - ต่างเคมีหรือต่างจากซีเด้า ฟีน - สารซักฟอก - สีย้อม - สารช่วยเพิ่มการติดสีย้อม - แสงอาทิตย์	- เตรียมเส้นใย เช่น สารไหม บั่นฝ้าย - การฟอกต่าง - ล้างน้ำทำความสะอาด - ตากแดดให้แห้ง - มัดเส้นไหมหรือเส้นด้าย (กรณีทำผ้ามัดหมี่) - ย้อมสีเส้นไหม เล็นฝ้าย - ล้างทำความสะอาด - ตากแดดให้แห้งและตัดเชือกที่มัด - ทอผ้าไหม ผ้าฝ้าย ผ้ามัดหมี่	- น้ำเสีย: การเตรียมเส้นใย เช่น น้ำจากการต้มรังไหม/การต้ม/ฟอกต่างเส้นใย/การล้างทำความสะอาดเส้นใย/สีย้อมเส้นใย - ของเสีย: การเตรียมเส้นใย เช่น รังไหม เมล็ดฝ้าย/เศษเชือกหรือเศษเส้นใย/เศษผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์เสียหาย/เสื่อมคุณภาพ - กลิ่นเหม็น: จากการเผาไหม้ของฟืนในการต้มน้ำ

ประเภท	การใช้ทรัพยากร หรือวัตถุดิบ	กระบวนการ	มลพิษที่เกิดขึ้น
13) การชักอบริด			
- การชักอบริด	- ผ้า - สารซักฟอก - น้ำยา/สารเคมี - ชักแห้ง - น้ำยาปรับผ้านุ่ม - น้ำยาซักสี/ - น้ำยารีดผ้า - ไฟฟ้า	- คัดแยกประเภทผ้า - ตามชนิด ประเภท และ - ปริมาณของผ้า - คัดแยกประเภทผ้าตาม - ความสกปรก - ทำความสะอาดผ้าเบื้องต้น - ชัก - อบ - ตาก - รีด	- น้ำเสีย - ของเสีย: บรรจุภัณฑ์

ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภท

ลำดับ	พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน	
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
		กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก	กลุ่มที่น้ำเสียมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก
1.	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	ระหว่าง 5.5 - 9.0	ระหว่าง 5.5 - 9.0
2.	อุณหภูมิ (Temperature)	ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส	ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
3.	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร
4.	ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลิตร	-
5.	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	-	ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลิตร
6.	น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร
7.	โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium)	ไม่เกิน 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร	-
8.	แคดเมียม (Cd)	ไม่เกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร	-
9.	ตะกั่ว (Pb)	ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร	-

หมายเหตุ สำหรับสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ กลุ่มที่ 1 (4) การผลิตกระดาษชนิดต่างๆ ให้เป็นไปตามตารางที่ 3 เว้นแต่ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ต้องไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 4 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการ

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 0.1 หน่วย
อุณหภูมิ (Temperature)	ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ 103 - 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	ให้ใช้วิธีย่อยสลาย โดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ให้ใช้วิธีการบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรเมทรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลี คัพเพลด พลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
แคดเมียม (Cd)	ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรเมทรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลี คัพเพลด พลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
ตะกั่ว (Pb)	

ที่มา: คู่มือการจัดการน้ำเสียจากสถานประกอบการขนาดเล็กที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการบางประเภทสำหรับผู้ประกอบการ (2565)