

## การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมร่วมสมัย: การต่อยอดงานจักสานกระติบข้าวเหนียวและสิ่งทอ จากใยกล้วยสุแห้งเพื่อความยั่งยืน

เกศินี ศรีสอเมือง และ ธนสิทธิ์ จันทะรี\*

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

\* Corresponding author: kesisr@kku.ac.th

### บทคัดย่อ

การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมความยั่งยืนของหัตถกรรมไทยและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยการผลิตเส้นด้ายและการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากแกนต้นกล้วยสุแห้งที่มุ่งเน้นการพัฒนาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ผสมผสานเทคนิคการจักสานกล้วยเข้ากับการใช้สิ่งทอจากใยกล้วยซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาวัสดุเหลือทิ้งจากงานหัตถกรรม เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยและเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

บทความนี้ใช้แนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการออกแบบที่ยั่งยืน (Sustainable design) มีกรอบการศึกษา โดยมีแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคนิคงานจักสานแบบดั้งเดิมร่วมกับการใช้ประโยชน์จากวัสดุและองค์ประกอบใหม่ในงานออกแบบ การต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นจากปรับรูปทรงจากการขึ้นรูปกระติบข้าวเหนียว สู่รูปแบบใหม่ให้มีความทันสมัย การเลือกใช้วัสดุแบบสีธรรมชาติ และการเพิ่มประโยชน์การใช้งานให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตแบบร่วมสมัยของผู้บริโภค ผลการพัฒนาแสดงให้เห็นว่าการใช้วัสดุจากกล้วยรวมถึงสิ่งทอจากใยกล้วยสุแห้งเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาดั้งเดิมผ่านการออกแบบที่สามารถช่วยสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีจุดเด่นและเน้นการใช้ประโยชน์ที่ลดของเสียจากวัสดุ เชื่อมโยงกับรากวัฒนธรรมท้องถิ่น และเสริมสร้างแนวทางการสร้างรายได้ให้กับชุมชน นอกจากนี้ยังส่งเสริมแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์และความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรท้องถิ่น

คำสำคัญ: ใยกล้วย / วัสดุเหลือทิ้ง / จักสานกล้วย / ภูมิปัญญาท้องถิ่น / เศรษฐกิจหมุนเวียน

## Contemporary Handicraft Product Design: Extending Sticky Rice Basket Wickerwork and Textiles from Calathea Fiber Waste Materials for Sustainability

Kesine Srisormueang and Thanasit Chantharee\*

*Faculty of Architecture, Khon Kaen University, Nai Mueang Subdistrict, Mueang District, Khon Kaen Province*

*\* Corresponding author: kesisr@kku.ac.th*

### Abstract

The utilization of agricultural waste materials is a significant approach to promoting sustainable development. Additionally, product design that builds upon local wisdom is a crucial strategy for promoting the sustainability of Thai handicrafts and increasing economic value for communities. This article is part of research on yarn production and textile product design from core fibers of Calathea waste, focusing on developing design approaches that integrate traditional Calathea wickerwork techniques with textiles made from Calathea fibers derived from handicraft waste materials, to present contemporary products that extend local wisdom.

This article applies the concept of Circular Economy, emphasizing optimal resource utilization, and Sustainable Design principles as a framework. The product development approach focuses on applying traditional wickerwork techniques together with the utilization of new materials and elements in design, extending local wisdom by adapting the form of sticky rice containers into modern shapes, using natural-colored materials, and enhancing functionality to suit contemporary consumer lifestyles. The development results demonstrate that using Calathea materials, including textiles from Calathea fiber waste, extends traditional wisdom through design that helps create products with distinctive features while emphasizing waste-reducing material utilization, connecting with local cultural roots, and reinforcing income-generating pathways for communities. Furthermore, it promotes the concept of creative economy and sustainability in local resource utilization.

**Keywords:** Calathea Fiber / Waste Materials / Calathea Wickerwork / Local Wisdom / Circular Economy

## 1. บทนำ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของชุมชนที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นทุนทางวัฒนธรรม ชุมชนบ้านโคก ตำบลกุดทัน อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นชุมชนที่มีการสืบทอดภูมิปัญญาการจักสานคล้ามาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะการทำกระติบข้าวเหนียวที่ได้รับการยอมรับในด้านความประณีตและความทนทานของผลิตภัณฑ์ การจักสานคล้าในชุมชนนี้มีการคัดเลือกวัตถุดิบและลวดลายที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน และต้นคล้าเป็นพืชท้องถิ่นที่ผู้คนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ประโยชน์ในการจักสานกระติบข้าวเหนียวมาอย่างยาวนาน อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิตมีการใช้เฉพาะส่วนเปลือกนอก ทำให้เกิดเศษวัสดุเหลือทิ้งจากส่วนแกนในจำนวนมาก การนำวัสดุเหลือทิ้งเหล่านี้มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่จึงสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้มีความสำคัญจากการกับการจัดการของเสียจากการผลิต ส่งเสริมการสร้างของเสียในปริมาณที่ต่ำ [1] การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของชุมชนที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นทุนทางวัฒนธรรม



(ก) เส้นคล้าที่ยังไม่เอาไส้คล้าออก



(ข) การขูดไส้คล้าออกเพื่อเอาเปลือกใช้ในงานจักสาน

**รูปที่ 1** แสดงวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการจักสาน (ก) เส้นคล้าที่ยังไม่เอาไส้คล้าออก และ (ข) การขูดไส้คล้าออกเพื่อเอาเปลือกใช้ในงานจักสาน

งานทดแทนพื้นถิ่นไม่เพียงแต่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ใช้สอยเท่านั้น แต่ยังมีคุณค่าหลากหลายมิติที่เชื่อมโยงกับพื้นที่และวัฒนธรรม ทั้งคุณค่าทางเศรษฐกิจ คุณค่าทางสังคม คุณค่าทางสุนทรียภาพ คุณค่าทางประวัติศาสตร์ และคุณค่าเชิงสัญลักษณ์ [2] โดยการสร้างคุณค่า (value creation) ผ่านการจัดการทรัพยากรเชิงกลยุทธ์เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การพัฒนาต่อยอดงานจักสานคล้าเป็นผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยจึงต้องคำนึงถึงการรักษาคุณค่าดั้งเดิมไว้ ขณะเดียวกันก็ต้องสร้างคุณค่าใหม่ที่ตอบสนองผู้บริโภคปัจจุบัน

การออกแบบผลิตภัณฑ์ทดแทนร่วมสมัยที่ผสมผสานเทคนิคจักสานแบบดั้งเดิมเข้ากับนวัตกรรมการแปรรูปวัสดุ นอกจากจะช่วยลดปัญหาขยะเหลือทิ้งแล้ว ยังเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ร่วมสมัย ตามแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเชิงสร้างสรรค์ [3]

การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนร่วมสมัยจากการผสมผสานเทคนิคจักสานคล้าแบบดั้งเดิมเข้ากับสิ่งทอจากใยคล้าที่เป็นวัสดุเหลือทิ้ง โดยประยุกต์แนวคิดการออกแบบที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองการใช้งานร่วมสมัย ขณะเดียวกันก็รักษาคุณค่าทางวัฒนธรรมและส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบร่วมสมัยที่ผสมผสานเทคนิคจักสานคล้ำแบบดั้งเดิมเข้ากับสิ่งทอจากใยค้ำ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการออกแบบที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบร่วมสมัยที่ต่อยอดจากกระติบข้าวเหนียว สะท้อนอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนและตอบสนองการใช้งานในปัจจุบัน

## 3. ขอบเขตของการศึกษา

บทความนี้การผลิตเส้นด้ายและการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากแกนต้นกล้วยสุกเหลือทิ้ง เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มุ่งเน้นการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบร่วมสมัยจากคล้ำและสิ่งทอจากใยกล้วยสุกเหลือทิ้งในกระบวนการจักสาน โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ชุมชนบ้านโคก ตำบลกุดทัน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา
  - การศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการจักสานคล้ำแบบดั้งเดิม
  - การผสมผสานเทคนิคงานจักสานและสิ่งทอ
  - การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการออกแบบที่ยั่งยืน
3. ขอบเขตด้านการออกแบบ
  - ประเภทผลิตภัณฑ์: สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน
  - วัสดุ: เปลือกกล้วยสำหรับจักสานและสิ่งทอจากใยกล้วยจากส่วนแกนในที่เหลือทิ้ง
  - แนวคิดการออกแบบ: การใช้วัสดุที่คุ้มค่า และต่อยอดรูปทรงและลวดลายจากกระติบข้าวเหนียว
  - เทคนิคการผลิต: ผสมผสานงานจักสานกับสิ่งทอและเย็บ

## 4. วิธีการศึกษา

### 4.1 รวบรวมข้อมูล

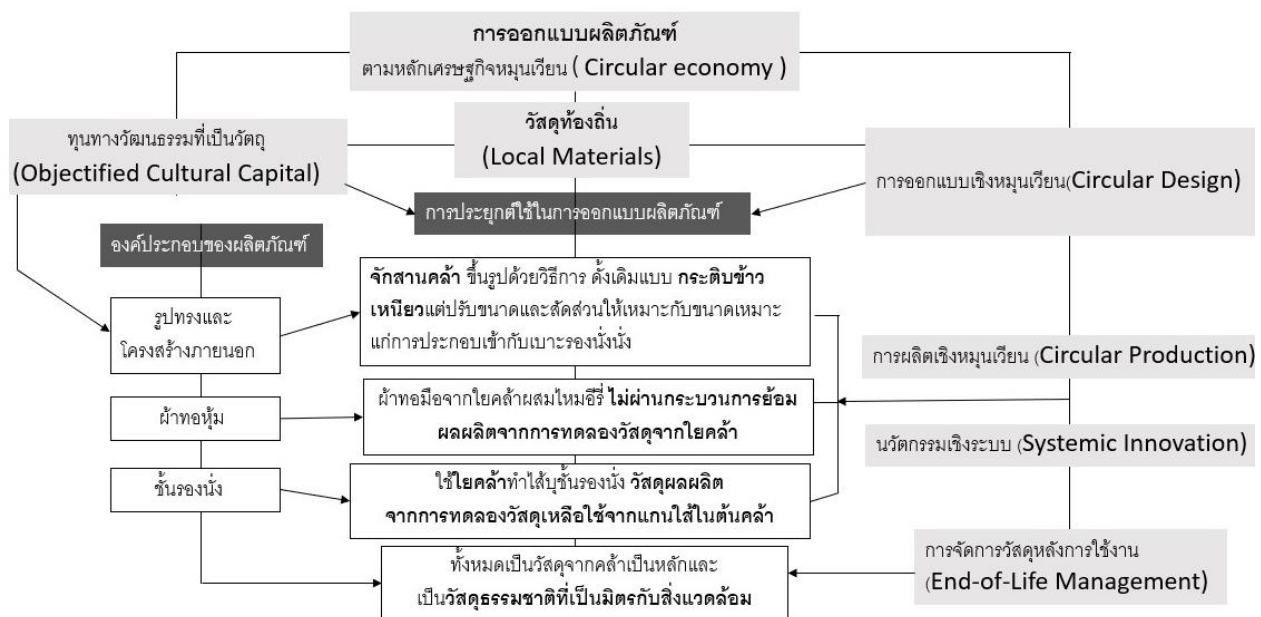
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติการ มีวิธีการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล
  - ศึกษาแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน
  - ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้ง
2. การศึกษาเทคนิคและกระบวนการขึ้นรูปจักสานกระติบข้าวเหนียว
  - ศึกษาภูมิปัญญาการจักสานคล้ำในชุมชนบ้านโคก
  - สังเกตการณ์กระบวนการผลิตกระติบข้าวของชุมชนบ้านโคก
  - ศึกษาเทคนิคการจักสานและลวดลายดั้งเดิม

3. การทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ตามแนวความคิดการออกแบบที่ยั่งยืน
  - ทดลองเทคนิคการผสมผสานวัสดุและการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์
  - ประยุกต์ใช้หลักการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-design)
4. การวิเคราะห์และสรุปผลผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
  - ด้านการออกแบบและการใช้งาน
  - ความเป็นไปได้ในการผลิต
  - การสร้างมูลค่าเพิ่มและการอนุรักษ์ภูมิปัญญา
  - ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

#### 4. กรอบแนวคิด

การวิจัยนี้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการออกแบบที่ยั่งยืน (Sustainable Design) เป็นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ [4] แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งเป็นระบบที่ทรัพยากรถูกใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ และฟื้นฟูผ่านรูปแบบการไหลเวียนที่ช้าลง (slowing flows) ปิดวงจร (closing loops) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่ (narrowing loops) งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่การลดใช้ทรัพยากรใหม่ โดยการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการจักสานให้กลายเป็นวัตถุดิบใหม่ โดยคำนึงถึงวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การออกแบบระยะเริ่มต้น นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้ในส่วนของการออกแบบที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์สูงสุดจากวัสดุ และคุณค่าทางวัฒนธรรมและความเชื่อมโยงกับการใช้ทุนทางวัฒนธรรมที่เป็นวัตถุ ทั้งด้านวัสดุท้องถิ่น และองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์จักสานคล้ำที่ท้องถิ่นมาประยุกต์สู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ประกอบกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน



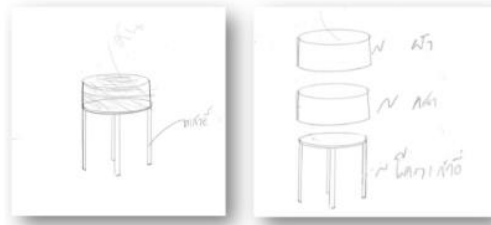
รูปที่ 2 แสดงกรอบวิจัยและแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์

## 5. กระบวนการขึ้นต้นแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ลงพื้นที่ เพื่อศึกษากระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มจักสานกระติบข้าวเหนียวจากคล้าบ้านโคก ตำบลกุดธาตุ อำเภอนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น เพื่อศึกษากระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ของกลุ่มจักสาน เพื่อสามารถนำเอารูปแบบผลิตภัณฑ์จักสานจากคล้า สู่อุปกรณ์ที่ร่วมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์จากใยคล้า

การออกแบบและการขึ้นต้นแบบประกอบด้วย

### (1) การวาดแบบร่างโครงสร้างผลิตภัณฑ์



(ก) แบบร่างผลิตภัณฑ์ และ (ข) โครงร่างและส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

รูปที่ 3 แสดง โครงร่างผลิตภัณฑ์ (ก) แบบร่างผลิตภัณฑ์ และ (ข) โครงร่างและส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

### (2) การศึกษาการขึ้นรูปและจักสานจากชุมชนบ้านโคก



(ก) กระบวนการสานขึ้นรูปกระติบข้าวเหนียว (ข) การขึ้นรูปจักสานและปรับขนาดใหม่

รูปที่ 4 แสดงการขึ้นรูปโครงสร้างภายนอก (ก) กระบวนการสานขึ้นรูปกระติบข้าวเหนียว และ (ข) การขึ้นรูปจักสานและปรับขนาดใหม่

(3) การผลิตและประกอบต้นแบบจากผ้าทอมือใยคล้าผสมไหมอี่รี่ ซึ่งเป็นผลผลิตจากการทดลองวัสดุเหลือใช้จากแกนไผ่ในต้นคล้า



(ก) ภาพเบาะกลมรองนั่งจากผ้าทอใยคล้าผสมไหมอี่รี่ (ข) ใยคล้ามีใช้ในเบาะรองนั่ง

รูปที่ 5 แสดง (ก) ภาพเบาะกลมรองนั่งจากผ้าทอใยคล้าผสมไหมอี่รี่ (ข) ใยคล้ามีใช้ในเบาะรองนั่ง



(ก) ภาพเบาะกลมรองนั่งจากจักสานคล้าและผ้าทอโยคกล้า



(ข) ทางเลือกการใช้งานเมื่อใช้วางประกอบเก้าอี้



รูปที่ 6 แสดง (ก) ภาพเบาะกลมรองนั่งจากจักสานคล้าและผ้าทอโยคกล้า และ (ข) ทางเลือกการใช้งานเมื่อใช้วางประกอบเก้าอี้

(4) การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ทางเลือก โดยได้พัฒนาส่วนประกอบเก้าอี้ไม้สตูลหัวเหลี่ยม ที่เป็นรูปแบบที่ลดการสูญเสียของผ้า และเป็นทางเลือกอีกรูปแบบ ซึ่ง เป็นผลิตภัณฑ์อีกประโยชน์ใช้สอยที่นำส่วนเบาะรองนั่งมาประกอบเป็นเก้าอี้สตูล หลักการออกแบบแบบ Modular ที่สามารถปรับรูปแบบการใช้งานเป็นเบาะรองนั่ง หรือใช้เป็นเก้าอีนั่ง ในรูปแบบที่หลากหลายแบบร่วมสมัย



รูปที่ 7 แสดงภาพเบาะสี่เหลี่ยมรองนั่งจากคล้าและผ้าทอโยคกล้า และทางเลือกการใช้งานเมื่อใช้วางประกอบเก้าอี้

## 5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมร่วมสมัยจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรคือแนวทางการพัฒนาที่กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ไม่เพียงแต่ตอบโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืนเท่านั้น หากยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

### 5.1 ผลการศึกษารูปแบบผลงานวิชาการ

การศึกษาวิจัยนี้ มีผลการวิเคราะห์เป็นรูปแบบผลงานวิชาการที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

#### 5.1.1 รูปแบบการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับหลักการออกแบบร่วมสมัย

ผลการศึกษาได้นำเสนอรูปแบบการบูรณาการที่มีความเป็นระบบและสามารถถ่ายทอดไปสู่ชุมชนอื่นๆ ได้ โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ในมิติของวัสดุ เทคนิค และคุณค่าทางวัฒนธรรม และนำมาวิเคราะห์ร่วมกับทฤษฎี

การออกแบบร่วมสมัย กรณีศึกษาคล้าและกระติบข้าวนี้ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการวิเคราะห์ทั้งในการเลือกใช้วัสดุ การพัฒนาเทคนิคการผลิต รวมถึงการสร้างสรรครูปแบบใหม่ในการประยุกต์สู่การใช้งานในบริบทปัจจุบัน

รูปแบบการออกแบบนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของภูมิปัญญาดั้งเดิม ที่ต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เป็นส่วนสำคัญต่อความยั่งยืนของการพัฒนา

#### 5.1.2 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์วัสดุเหลือทิ้งเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม

การวิเคราะห์ศักยภาพของวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตหัตถกรรมดั้งเดิม โดยพิจารณาปัจจัยสำคัญ ในด้านมิติกายภาพ (คุณสมบัติทางกายภาพ ความเป็นไปได้ในการแปรรูป) และมิติสิ่งแวดล้อม (ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การย่อยสลาย วัฏจักรชีวิต) กรอบแนวคิดนี้นำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ เริ่มจากการสำรวจและจำแนกประเภทวัสดุเหลือทิ้ง การศึกษาความเป็นไปได้ในการแปรรูป ไปจนถึงการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวัสดุเหลือทิ้งอื่นๆ นอกเหนือจากคล้าได้

#### 5.1.3 แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับงานหัตถกรรม

ผลการศึกษได้พัฒนาเป็นแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทยที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญดังนี้

(1) การออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า (Design for material efficiency) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด [4] โดยนำเอาคล้า วัสดุเหลือทิ้งจากงานจักสานหัตถกรรมไทย มาใช้ผ่านการแปรรูปใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

(2) การออกแบบที่คำนึงถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ (Design for recyclability) ซึ่งพิจารณาถึงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์หลังหมดอายุการใช้งาน โดยพิจารณาโยคล้าที่ใช้ในเบาะรองนั่ง หลังหมดอายุการใช้งานสามารถนำไปแปรรูปเพื่อสิ่งทอหรือย่อยสลายตามธรรมชาติได้

(3) การออกแบบเพื่อการปรับเปลี่ยน (Design for adaptability) ซึ่งให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นในการใช้งานที่หลากหลาย [5]

(4) แนวทางการออกแบบนี้จากกรณีศึกษาของผลิตภัณฑ์เบาะรองนั่งและเก้าอี้стулจากคล้าและโยคล้า สามารถนำไปปรับใช้กับงานหัตถกรรมไทยประเภทอื่นได้

#### 5.1.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

ผลการศึกษได้นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งบูรณาการมิติสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน ประกอบด้วยการจัดหาวัตถุดิบอย่างยั่งยืน กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบและการจัดการผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้คือการให้ความสำคัญกับการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นความยั่งยืนในระยะยาว โดยคำนึงถึงวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การออกแบบที่คำนึงถึงวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์เริ่มต้นจากการเลือกวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และการนำวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใหม่ ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน [6]

ในด้านการจัดหาวัตถุดิบ ผลการศึกษพบว่าการใช้คล้าซึ่งเป็นวัสดุท้องถิ่นที่สามารถหาได้ในระยะทางไม่เกิน 50 กิโลเมตรจากแหล่งผลิต ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการขนส่งได้ เมื่อเทียบกับการใช้วัสดุนำเข้า นอกจากนี้ การนำแกนในคล้าที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ ยังช่วยลดปริมาณขยะจากกระบวนการจักสานลง สอดคล้องกับหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนที่เน้นการปิดวงจร (closing loops) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่ (narrowing loops) [4]

สำหรับกระบวนการผลิต การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ลดการใช้น้ำและพลังงาน ตามแนวทางการประเมินวัฏจักรชีวิต [7] ประยุกต์ใช้โดยการตัดกระบวนการย้อมสีออกและใช้สีธรรมชาติของวัสดุช่วยลดการใช้น้ำและการปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ เมื่อเทียบกับกระบวนการผลิตสิ่งทอทั่วไปที่มักมีการใช้สารเคมีในการย้อมสีและการเตรียมเส้นใย

ด้านการจัดการหลังหมดอายุการใช้งาน มุ่งเน้นการเลือกวัสดุที่สามารถหมุนเวียนกลับเข้าสู่ระบบนิเวศ เส้นใยคัลลาและเปลือกคัลลาเป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

ผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ใช้คัลลาและใยคัลลาเป็นวัตถุดิบ ไม่เพียงช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ยังเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นคือ เบาะรองนั่งที่ได้แรงบันดาลใจจากกระติบข้าวเหนียว โดยประยุกต์รูปทรงและลวดลายดั้งเดิมให้ร่วมสมัย มีการใช้เทคนิคผสมผสานระหว่างการจัดสานและสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะสำคัญ ดังนี้:

รูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากกระติบข้าวเหนียว ปรับให้มีความร่วมสมัยและประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมกับการใช้งาน ปัจจุบัน จากการวิจัยมีการผสมผสานผ้าทอจากใยคัลลาในส่วนประกอบและการตกแต่งที่มีการออกแบบตามแนวคิด Circular economy และผสมผสานการออกแบบผลิตภัณฑ์จากแนวคิดที่ยั่งยืน sustainable Design เบาะร่วมกับการนำเอาทุนทางวัฒนธรรมที่เป็นวัตถุ

มาออกแบบและสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยเบาะรองนั่งและเก้าอี้ไม้สตุลประกอบเบาะผ้าทอจากใยคัลลาผสมกับไหมอีรีมีลักษณะอ่อนนุ่มแต่ยังคงความทนทานตามลักษณะเฉพาะของเส้นใยคัลลา ผ้าที่ทอจากเส้นใยคัลลาผสมไหมอีรีนี้ เหมาะสำหรับใช้งานผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เช่น เบาะรองนั่งและเก้าอี้ไม้สตุล โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีคุณสมบัติที่ดีในด้านการใช้งานและสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบที่ยั่งยืน (Sustainable Design) ซึ่งเน้นการใช้วัสดุเหลือทิ้งให้เกิดประโยชน์และเพิ่มมูลค่า

## 5.2 การประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากจักสานคัลลา

### 5.2.1 ด้านการออกแบบและการใช้งาน

จุดแข็งด้านการออกแบบ เป็นการผสมผสานรูปแบบ: การบูรณาการระหว่างลวดลายจักสานดั้งเดิมกับรูปทรงร่วมสมัย สร้างความน่าสนใจและความแปลกใหม่

ความเป็นเอกลักษณ์: ลักษณะเฉพาะของเส้นใยคัลลาและเทคนิคการจัดสานเฉพาะถิ่นสร้างผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมือนใคร

ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์: สามารถประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์หลายประเภท ทั้งของตกแต่งบ้าน เครื่องใช้ส่วนตัว และเครื่องประดับ

### 5.2.2 การวิเคราะห์ด้านการใช้งาน

ความทนทาน: โครงสร้างจักสานมีความแข็งแรง เหมาะสำหรับการใช้งานในระยะยาว

การใช้งานหลายบริบท: สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกบ้าน โดยต้องคำนึงถึงการปรับปรุงคุณสมบัติให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

น้ำหนักและความกะทัดรัด: ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา สะดวกในการเคลื่อนย้าย

### 5.2.3 ความเป็นไปได้ในการผลิต

การจัดหาวัตถุดิบ: สามารถหาได้ในท้องถิ่น

ความยั่งยืนของวัตถุดิบ: จำเป็นต้องมีการวางแผนการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน รวมถึงการปลูกทดแทน

คุณภาพและความสม่ำเสมอ: การสร้างมาตรฐานในการคัดเลือกและเตรียมวัตถุดิบเพื่อให้ได้คุณภาพที่สม่ำเสมอ

การจัดเก็บและการรักษา: ต้องมีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ

ทักษะช่างฝีมือ: ต้องมีการพัฒนาและถ่ายทอดทักษะให้ช่างรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่อง

#### 5.2.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบโดยคำนึงถึงวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ หรือผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมของช่วงผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยนำแนวทางการแบ่งช่วงชีวิตผลิตภัณฑ์ มาเป็นแนวทางเพื่อการตัดสินใจในการเลือกใช้กระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงจากกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใน 3 กระบวนการหลัก ได้แก่

การจัดหาวัตถุดิบ: เน้นวัตถุดิบที่สามารถหาวัตถุดิบได้ในท้องถิ่น ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะนุช เจริญสุขวัฒนา [8] ที่ระบุว่า การใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในท้องถิ่นตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการขนส่ง เมื่อเทียบกับการใช้วัสดุนำเข้า ในกรณีของคล้าซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นที่พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเก็บเกี่ยวสามารถทำได้ในระยะทางไม่เกิน 50 กิโลเมตรจากแหล่งผลิต และการนำส่วนแกนในที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ยังช่วยลดปริมาณขยะจากกระบวนการจักสานลงได้ ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าสูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่

กระบวนการผลิต: เลือกตัดกระบวนการย้อมในกระบวนการผลิตออก ใช้สีธรรมชาติ ลดการสูญเสียจากการย้อม และลดการปนเปื้อนจากสีเคมีซึ่งเป็นขั้นตอนที่สามารถลดได้ โดยเน้นการใช้สีธรรมชาติของวัตถุดิบ

การจัดการหลังหมดอายุการใช้งาน: คล้าและใยคล้า ที่เป็นวัสดุหลักทั้งด้านโครงสร้างภายนอก ผ้าห่อหุ้ม และใยที่ใช้ในชั้นรองด้านใน ล้วนสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบสามารถนำไปย่อยสลายได้ในธรรมชาติ

#### 5.2.5 การออกแบบตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

การใช้วัสดุหมุนเวียน: ส่งเสริมการใช้วัสดุจากธรรมชาติที่สามารถทดแทนได้

การออกแบบเพื่อความยั่งยืน: ออกแบบให้มีอายุการใช้งานยาวนาน สามารถซ่อมแซมได้

การนำกลับมาใช้ใหม่: พิจารณาการแปรรูปหรือนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่เมื่อหมดอายุการใช้งาน

ของเสียเป็นศูนย์: วางแผนการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุในกระบวนการผลิต

#### 5.2.6 คุณค่าเชิงสุนทรียภาพและสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น

การผสมผสานวัสดุ: ความกลมกลืนและความขัดแย้งเชิงสร้างสรรค์ระหว่างวัสดุธรรมชาติและการใช้งานจากการออกแบบร่วมสมัย

พื้นผิวและสัมผัส: ลักษณะพื้นผิวที่เป็นธรรมชาติและ การรับรู้ผ่านการสัมผัส

รูปทรงและสัดส่วน: ความสมดุลของรูปทรงที่ผสมผสานระหว่างการใช้งานและความงาม

#### 5.2.7 คุณค่าเชิงสัญลักษณ์

การสื่อถึงรากเหง้าทางวัฒนธรรม: ลวดลายและเทคนิคที่สะท้อนงานจักสานของชุมชน

การเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น: การสืบทอดและต่อยอดความรู้ดั้งเดิม

#### 5.2.8 ผลกระทบต่อการรับรู้

การสร้างประสบการณ์: การใช้ผลิตภัณฑ์ก่อให้เกิดประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและธรรมชาติ

การสร้างความตระหนัก: กระตุ้นการตระหนักถึงคุณค่าของงานหัตถกรรมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การสร้างความรู้ความเข้าใจ: ก่อให้เกิดความภูมิใจในมรดกทางวัฒนธรรมทั้งในผู้ผลิตและผู้ใช้

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ต้นแบบในมิติต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์จักสานคล้าสามารถรักษามูลค่าระหว่างคุณค่าดั้งเดิมและความต้องการของตลาดปัจจุบัน รวมทั้งสร้างความยั่งยืนทั้งในเชิงวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เบาะรองนั่ง ได้ประยุกต์สู่การออกแบบเพื่อการใช้งานในรูปแบบเก้าอี้สตูล ในที่ได้รับการออกแบบให้มีรูปลักษณ์ที่เรียบง่ายและร่วมสมัย โดยการนำแนวคิดการออกแบบแบบโมดูลาร์ (Modular Design) มาใช้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนและประกอบได้หลายรูปแบบ

การออกแบบเก้าอี้สตูลแบบโมดูลาร์กับเบาะรองนั่งได้นำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ โดยแต่ละชิ้นส่วนถูกออกแบบให้ถอดประกอบง่าย ส่วนโครงสร้างเก้าอี้สตูลผลิตจากไม้ธรรมชาติ ขณะที่เบาะรองนั่งออกแบบเป็นโมดูลแยกต่างหากที่ทำให้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเพื่อการปรับเปลี่ยนและใช้งานที่หลากหลายตามแนวคิด [9] นำเสนอ นอกจากนี้ เบาะรองนั่งยังออกแบบตามหลักการรีไซเคิล โดยใช้เส้นใยจากต้นคล้าซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้ง การนำแกนคล้าที่เหลือจากการจักสานมาแปรรูปเป็นเส้นใยสำหรับยัดใส่เบาะ นับเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือทิ้งตามแนวคิดการออกแบบเพื่อการรีไซเคิลที่เมื่อหมดอายุการใช้งาน ผู้ใช้สามารถแยกผ้าหุ้มเบาะออกจากเส้นใยคล้าได้อย่างง่ายดาย และเส้นใยคล้าสามารถนำไปสู่กระบวนการสร้างสรรค์สิ่งทอ หรือนำกลับสู่ธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์เพราะเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

การออกแบบผลิตภัณฑ์นี้แสดงให้เห็นว่าการผสมผสานภูมิปัญญาดั้งเดิมกับเทคนิคการออกแบบร่วมสมัยสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยเฉพาะการประยุกต์รูปทรงและลวดลายดั้งเดิมให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอยร่วมสมัย การใช้สีและวัสดุธรรมชาติยังช่วยส่งเสริมแนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืน

การออกแบบเก้าอี้สตูลแบบโมดูลาร์กับเบาะรองนั่งที่ใช้เส้นใยจากต้นคล้าสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน [10] ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อการถอดประกอบและรีไซเคิล และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนในประเทศไทยที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน โดยการนำแกนคล้าที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งมาแปรรูปเป็นเส้นใยสำหรับเบาะรองนั่งนั้นไม่เพียงลดของเสีย แต่ยังสร้างมูลค่าเพิ่มและส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกด้วย

ผลิตภัณฑ์เบาะรองนั่งและเก้าอี้สตูลนี้พัฒนาขึ้นไม่เพียงมีประโยชน์ใช้สอย แต่ยังสะท้อนถึงการผสมผสานเทคนิคดั้งเดิมกับแนวคิดการออกแบบที่ผสมผสานวัฒนธรรมทางวัตถุ ที่สามารถนำไปขยายผลสู่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายและความยั่งยืนในอนาคต การวิจัยนี้ไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของวัสดุเหลือทิ้งในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง แต่ยังนำเสนอแนวทางการออกแบบที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถต่อยอดเป็นต้นแบบให้ชุมชนนำไปปรับใช้ และขยายผลสู่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้ในอนาคต

## กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่อง "การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมร่วมสมัย: การต่อยอดงานจักสานกระติบข้าวเหนียวและสิ่งทอจากใยคัลลาสกุลเหลือทิ้ง เพื่อความยั่งยืนของชุมชน" เป็นบทความวิจัยที่ได้รับทุนจาก กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) : งบประมาณด้าน ววน. ประเภท Fundamental Fund ประจำปีงบประมาณ 2566 (ผ่านหน่วยงาน)

ซึ่งสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลือจากบุคคลและหน่วยงานหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแหล่งทุน ผู้ร่วมวิจัย และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนทุนวิจัยและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สมาคมส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน. (2022). Circular economy policy forum report 2022 ภายใต้โครงการบูรณาการและขับเคลื่อนภาคส่วนของไทยสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน. นนทบุรี: สมาคมส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (ประเทศไทย).
- [2] Azudin, N.F., Johari, A., & Ferdousi, N. (2023). Value creation and co-creation through strategic resource management for competitive advantage: Exploring the mediating effect of capabilities. *Heliyon*, 9(4), e15761. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15761>
- [3] จรัสพิมพ์ วังเย็น, ธวัชชัย แสงน้ำเพชร, อาภาพรรณ ยูเหล็ก, และพจนา นุ่มหันต์. (2566). การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าขาวม้าโดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่นเพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชน อำเภอดอนนาหว้า จังหวัดสกลนคร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น.
- [4] Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: The concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916300325>
- [5] สมบัติ พันธุวิษฐ์ และ ธนัท วงศ์ชัยวัฒน์. (2563). การประยุกต์ใช้หลักการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 12(3), 210-225.
- [6] รัตนพล มณีรัตน์, วรลักษณ์ ปัญญาธิพงศ์, & สมพร ปานยินดี. (2560). การประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทย. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 5(2), 68-78.
- [7] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2562). คู่มือการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์. สวทช.
- [8] ปิยะนุช เจริญสุขวัฒนา และ กฤษณ์ ปิตุสคนธรัตน์. (2564). การจัดการวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในประเทศไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 47(1), 92-112.
- [9] Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- [10] นิรมล สุธรรมกิจ. (2560). เศรษฐกิจหมุนเวียน: แนวคิดและการปรับใช้ในบริบทประเทศไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ*, 8(15), 1-17.
- [11] วิสาชา ภูจินดา. (2563). การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์เพื่อการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. *วารสารสิ่งแวดล้อม*, 24(2), 24-35.
- [12] ปิยะนุช เจริญสุขวัฒนา และ กฤษณ์ ปิตุสคนธรัตน์. (2564). การจัดการวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในประเทศไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 47(1), 92-112.