©Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi (FA_RMUTT)
FARAA Journal of fine arts research and applied arts
https://so05.tci-thaijo.org/index.php/arts/index
e-ISSN 2822-0048
JOURNAL OF FINE ARTS RESEARCH AND APPLIED ARTS
Vol.13 No.1 (January-April 2026)

Research Articles

https://doi.org/10.60101/faraa.2026.279050

Designing a DIY reed loom set to promote local wisdom in Chanthaboon reed weaving handicrafts. Ban Samet Ngam Women's Mat Weaving Group Community Enterprise, Moo 10, Chanthaburi

Sunsanee Artnafai
Kemchart Cheychom
Phanom Chongkon*
Napak Sangchan
Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University
***Corresponding author e-mail : phanom.c@rbru.ac.th**

Abstract

This research aimed to (1) investigate design approaches for a DIY reed weaving kit and (2) design and produce a DIY reed weaving kit. A creative research methodology was applied through document review and field studies of traditional community-based reed weaving looms. Content analysis was used to define design guidelines. Three-dimensional (3D) models were developed to determine proportions and test usability, followed by sketch development and 3D prototyping. The designs were evaluated using a product design evaluation form by three purposively selected experts in loom production and Chanthaboon reed weaving.

The results showed that the designed DIY reed weaving kit had appropriate dimensions, was portable, and could be used for actual weaving. Warp tension issues were resolved through structural modification. Design prototype No. 3 achieved the highest suitability score (mean = 4.66). The prototype was produced using rambutan and mangosteen wood from agricultural pruning, with loom dimensions of 200 × 290 × 100 mm and a reed size of 80 × 200 × 17 mm, using plastic thread and small-sized reeds.

The design outcome provides a DIY weaving kit prototype that can be further developed as a souvenir product, supporting learning, knowledge transmission of Chanthaboon reed weaving local wisdom, and sustainable income generation for the community enterprise.

Keywords : DIY Weaving Kit, Chanthaburi Mat

การออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 จันทบุรี

ศันสนีย์ อาจนาฝาย
เข็มชาติ เชยชม
พนม จงกล*
ณภัค แสงจันทร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
***อีเมลผู้ประสาน : phanom.c@rbru.ac.th**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย และ 2) เพื่อออกแบบและผลิตชุดเครื่องทอกกดีไอวาย การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสร้างสรรค์ (Creative Research) โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาภาคสนามเครื่องทอเสื่อกกแบบดั้งเดิมของชุมชน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบ จากนั้นสร้างหุ่นจำลองสามมิติ (3D Model) เพื่อกำหนดขนาดสัดส่วนและทดลองใช้งาน พัฒนาเป็นแบบร่างและต้นแบบสามมิติ และใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวายเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องทอและการทอเสื่อกกจันทบูร จำนวน 3 คน

ผลการวิจัย พบว่า เครื่องทอกกดีไอวายที่ออกแบบมีขนาดเหมาะสม สามารถพกพาและใช้งานทอเสื่อกกได้จริง ปัญหาเรื่องความตึงของเส้นยืนได้รับการแก้ไขด้วยการปรับโครงสร้างเครื่องทอ แบบที่ได้รับการคัดเลือกคือแบบที่ 3 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.66 วัสดุไม้เงาะและไม้มังคุด ที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งทางการเกษตร ขนาดตัวเครื่อง 200 X 290 X100 มม. ขนาดฟืม 80 X 200 X 17 มม. ใช้เส้นยืนเอ็นพลาสติก ใช้กกขนาดเล็ก

ผลลัพธ์ของการวิจัยก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน โดยได้ต้นแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวายที่สามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ส่งเสริมการเรียนรู้และการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทอเสื่อกกจันทบูรให้แก่ผู้สนใจและนักท่องเที่ยว อีกทั้งยังช่วยเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจและการสร้างรายได้ให้กับวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : ชุดเครื่องทอกกดีไอวาย, กกจันทบูร

1. บทนำ (Introduction)

“งานหัตถกรรมการทอเสื่อกกจันทบูร จัดว่าเป็นงานหัตถกรรมพื้นเมืองที่มีเอกลักษณ์ของจังหวัดจันทบุรี ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของคนไทยทั่วไป จนกลายมาเป็นของดีประจำจังหวัดและถูกจัดไว้เป็นส่วนหนึ่งของคำขวัญประจำจังหวัดจันทบุรี”(Chanthaboon.net. 2024) และจาก Chongkon (2024) ได้กล่าวว่า“คุณค่าในงานหัตถกรรมเสื่อจันทบูร ประกอบด้วย คุณค่าของลวดลายที่เป็น

อัตลักษณ์เฉพาะถิ่น คุณค่าของงานวัสดุคือเส้นกกที่มีคุณสมบัติเหนียว ทน มีกระบวนการทอที่พิถีพิถัน คุณค่าความงามของลวดลายเสื่อ และคุณค่าทางประโยชน์ใช้สอยที่สามารถนำมาผลิตเป็นสินค้าจนมีชื่อเสียง” (p.22) ทำให้เห็นได้ว่าเสื่อกกจันทบูร เป็นงานหัตถรรมที่เป็นอัตลักษณ์ที่ควรค่าที่จะอนุรักษ์และเผยแพร่ให้คงอยู่ ทั้งยังเป็นอาชีพสร้างรายได้แก่ชุมชนในจังหวัดจันทบุรีมาอย่างยาวนาน

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี เป็นหนึ่งในกลุ่มชุมชนที่มีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ ถ่ายทอด และพัฒนางานหัตถกรรมการทอเสื่อกกจันทบูร โดยมีการผลิตและแปรรูปเสื่อกกเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ เช่น เสื่อ กระเป๋า และรองเท้า รวมถึงการเปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่นักท่องเที่ยวและผู้ที่สนใจได้เข้ามาศึกษากระบวนการทอเสื่อกกด้วยเครื่องทอแบบดั้งเดิม ซึ่งเครื่องทอเสื่อกกของชุมชนเป็นผลผลิตจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถูกสร้างขึ้นตามลักษณะการใช้งานจริง และเหมาะสมกับวัสดุและวิถีชีวิตของชุมชน อย่างไรก็ตาม เครื่องทอเสื่อกกแบบดั้งเดิมมีขนาดใหญ่ ใช้งานเฉพาะในพื้นที่ และต้องอาศัยทักษะเฉพาะด้าน ทำให้การเข้าถึงการเรียนรู้และการทดลองทอเสื่อกกโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่สนใจ ยังมีข้อจำกัด ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาเครื่องทอในรูปแบบ “ชุดเครื่องทอกกดีไอวาย (DIY)”

คำว่า “ดีไอวาย” ในบริบทของงานวิจัยนี้ เป็นการออกแบบเครื่องทอเสื่อกกที่มีขนาดย่อส่วน สามารถพกพาได้ ใช้งานไม่ซับซ้อน และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้กระบวนการทอเสื่อกกจันทบูรได้ด้วยตัวเอง Artnafai (2021) ได้กล่าวถึง เครื่องทอเสื่อกก ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม แบบดั่งเดิม “วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต จะใช้ไม้เนื้อแข็ง ใช้ 4 ท่อน แบ่งออกเป็น ท่อนใหญ่ 2 ท่อน ใช้ผูกติดกับเสาหลักเป็นคานเรียกว่า คานตาย ส่วนคานอีก 2 ท่อน ใช้สำหรับผูกมัดเส้นเอ็นปอสามารถเลื่อนเข้า เลื่อนออกได้เรียกว่า คานเป็น มีเกลียวเร่ง ใช้สำหรับผูกมัดระหว่างคานเป็นกับคานตาย เพื่อหมุนเกลียวเร่งเข้าหากันให้เส้นยืนขึงตึงอยู่เสมอ ส่วนตัวฟืม ที่ใช้สำหรับการร้อยเส้นยืนเพื่อขัดลายของเส้นพุ่ง จะใช้ไม้ไผ่” (p.96) ซึ่งชุดเครื่องทอกกดีไอวายในงานวิจัยนี้ จะยังคงใช้หลักการทำงาน โครงสร้าง และวัสดุที่สะท้อนภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชน ผสานผสานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์กับการอนุรักษ์และถ่ายทอดองค์ความรู้ท้องถิ่นในรูปแบบที่เข้าถึงง่าย

จากความสำคัญและที่มาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะศึกษาและออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยการนำเอาภูมิปัญญาดั่งเดิมในการผลิตเครื่องทอเสื่อของชุมชน มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องทอกกขนาดเล็กที่สามารถพกพาได้ ซึ่งชุดเครื่องทอกกดีไอวาย จะเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่นักท่องเที่ยวหรือผู้ที่สนใจจะเลือกซื้อกลับไปเป็นของฝากของที่ระลึก สามารถใช้งานการทอกกจันบูรได้ด้วยตัวเอง ถือเป็นการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาการทอกกจันทบูรได้อีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

2.2 เพื่อออกแบบและผลิตชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย (Research Scope)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางกรอบงานวิจัยและขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

3.1 กรอบแนวคิดเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการวิจัย

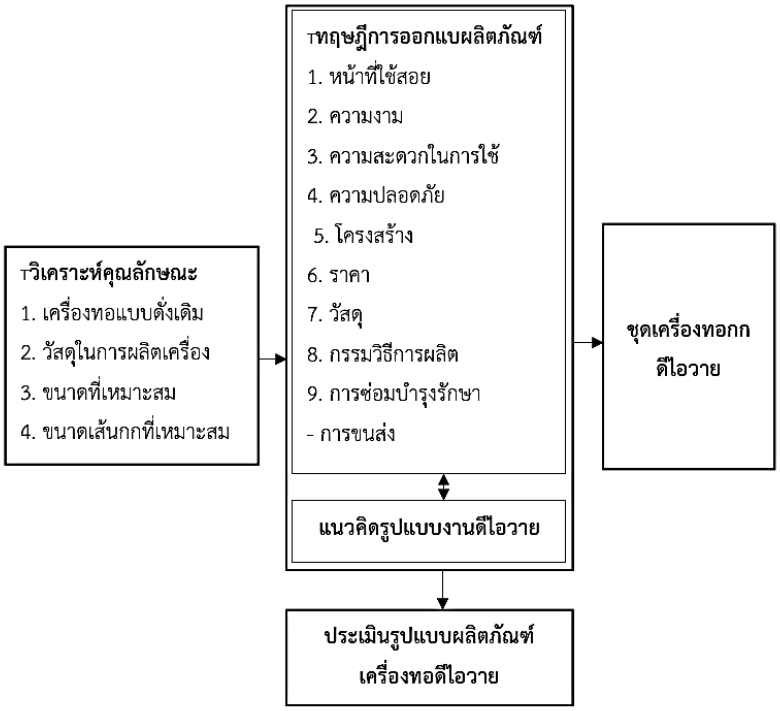


Figure 1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย
Source: Artnafai (2025)

3.2 ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องทอและการทอเสื่อกกจันทบูร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการทอเสื่อกกและการผลิตเครื่องทอเสื่อกก โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดจากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการผลิตเครื่องทอและการทอเสื่อกกจันทบูร ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

เครื่องมือการวิจัย คือ วิเคราะห์ความเหมาะสมในการออกแบบเครื่องทอกกดีไอวาย

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลประเมินความความเหมาะสม โดยใช้ทฤษฎีมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยการให้ผู้ตอบแบบประเมิน แสดงความเห็นจากระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ

5 = เหมาะสมมากที่สุด
4 = เหมาะสมมาก
3 = เหมาะสมปานกลาง
2 = เหมาะสมน้อย
1 = เหมาะสมน้อยที่สุด

3.3 ขอบเขตการศึกษาและการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย

ศึกษาเครื่องทอแบบดั่งเดิมการประกอบเครื่อง วัสดุ วิธีการใช้งาน การทำฟืมสำหรับการทอ ขนาดเครื่องสัดส่วน ขนาดเส้นกกและเส้นยืน ที่เหมาะสม นำมาพัฒนารูปแบบกับเครื่องทอกกดีไอวาย จำนวน 3 แบบร่าง และคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 แบบร่าง เพื่อใช้ในการผลิต

4. วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย โดยการศึกษาเครื่องทอแบบดั้งเดิมการประกอบเครื่อง วิธีการใช้งาน การทำฟืมสำหรับการทอ และนำมาวิเคราะห์รูปแบบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและผลิตชุดเครื่องทอกกดีไอวาย

1. นำผลวิเคราะห์ผลการศึกษาเครื่องทอดั่งเดิม นำรูปแบบมาย่อขนาดสัดส่วนของเครื่องทอและฟืม โดยการปริ้นหุ่นจำลอง 3 มิติ เพื่อดูความเหมาะสมและทดลองใช้งาน
2. พัฒนารูปแบบการใช้งานจากหุ่นจำลอง 3 มิติ โดยการวาดแบบร่างและขึ้นต้นแบบ 3 มิติ
3. คัดเลือกแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการทอเสื่อกกจันทบูรและผลิตเครื่องทอ 3 คน จาก 3 แบบร่าง เหลือ 1 แบบ
4. เขียนแบบเพื่อการผลิตและผลิตเครื่องทอดีไอวาย
5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5. ประโยชน์ของการวิจัย (Research Benefits)

1. ได้แนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
2. ได้ชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นงานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

6. ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการแนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย โดยได้ทำการศึกษาภาคทฤษฎี เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยเรื่อง พัฒนาเครื่องทอโลหะ จากการประยุกต์กระบวนการผลิตงานหัตถกรรมการทอเสื่อจันทบูร หมู่บ้านเสม็ดงาม จังหวัดจันทบุรี Artnafai (2021) ที่ได้กกล่าวถึง “การผลิตเครื่องทอเสื่อของหมู่บ้านเสม็ดงาม ซึ่งได้นำมาวิเคราะห์และ

นำรูปแบบดั้งเดิมเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดเครื่องทอกกดีไอวาย ได้ดังนี้คือ ใช้วัสดุหลัก เครื่องทอดั้งเดิม ใช้วัสดุไม้เนื้อแข็ง ส่วนของ ฟืม ประกอบด้วยช่องฟันฟืมและรูฟันฟืมสลับกันไปทั้งสองด้าน ใช้ไม้ไผ่ ส่วนประกอบของเครื่องทอหลัก ประกอบด้วย ไม้รองคาน ไม้ทำคาน" (p.96)

จากรูปแบบดั่งเดิมได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องทอกกดีไอวาย ดังนี้

1. ขนาดสัดส่วน ใช้การกำหนดขนาดของเครื่องให้สามารถพกพาได้ โดยกำหนดขนาดตั้งต้นที่ ขนาดกระดาษ A4 210 x 296 มิลลิเมตร และปรับความสูงตามสัดส่วนที่เหมาะสม

2. วัสดุเครื่องทอ ยังคงใช้วัสดุหลักเป็นไม้ตามเครื่องทอดั่งเดิม เพื่อให้คงอยู่ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่เนื่องจากเครื่องทอดีไอวายมีขนาดเล็ก จึงมีแนวความคิดที่จะใช้ไม้ที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งทางการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ ไม้เงาะ และไม้มังคุด ที่มีความแข็งระดับปานกลาง นำมาทดลองใช้

3. ฟืม ตัวฟืมใช้ไม้ชนิดเดียวกับตัวเครื่องทอ ส่วนฟันฟืมยังคงใช้ไม้ไผ่คงเดิม

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและผลิตชุดเครื่องทอกกดีไอวาย เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น งานหัตถกรรมการทอกกจันทบูร วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงาม หมู่ 10 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จากการวิเคราะห์แนวทางจากเครื่องทอดั่งเดิม และนำแนวทางมาวิเคราะห์ขนาดและวัสดุแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาสร้างต้นแบบหุ่นจำลอง โดยการขึ้นต้นแบบ 3 มิติ และปริ้นต้นแบบ 3 มิติ ด้วยวัสดุเรซิ่น ดังรูปที่ 2 นำมาทำการทดลองใช้งานการทอ เพื่อดูความเหมาะสมของขนาดสัดส่วน ก่อนการพัฒนาให้สามารถใช้งานได้จริงตามหลักการออกแบบ

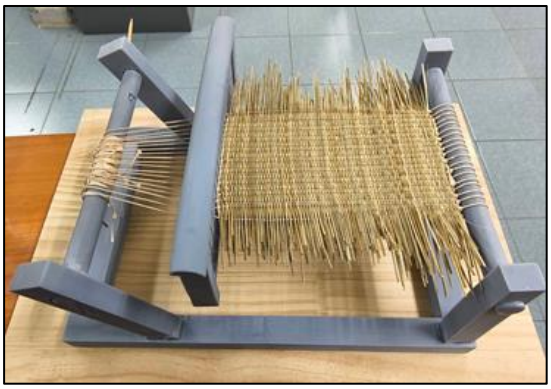


Figure 2 ภาพหุ่นจำลองต้นแบบ 3 มิติ วัสดุเรซิ่น
Source : Artnafai (2025)

จากการทดลองทอจากหุ่นจำลองต้นแบบ 3 มิติ พบว่า สามารถใช้งานได้ แต่มีปัญหาในการขึงตึงเส้นยืน มีผลกับความแน่นและสวยงาม จึงทำการประยุกต์รูปแบบ 3 รูปแบบ ดังรูปที่ 3 - รูปที่ 5

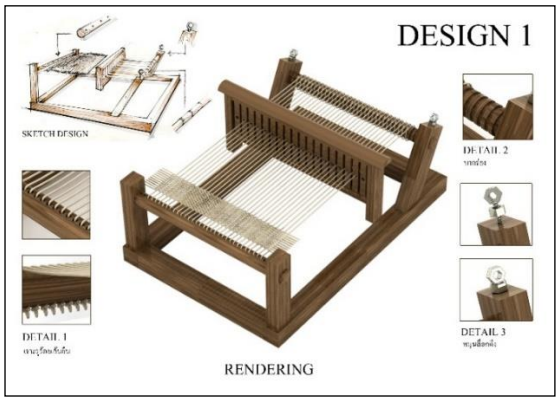


Figure 3 แบบร่างที่ 1 และแบบ 3 มิติ
Source : Artnafai (2025)

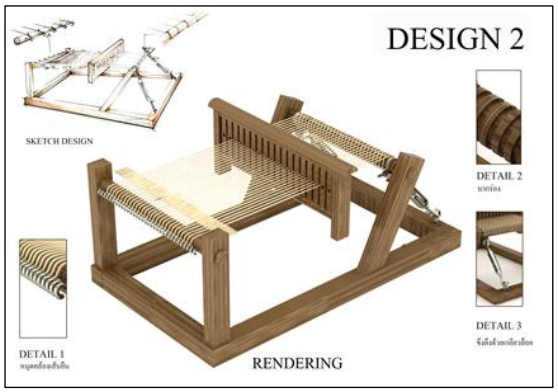


Figure 4 แบบร่างที่ 2 และแบบ 3 มิติ
Source : Artnafai (2025)

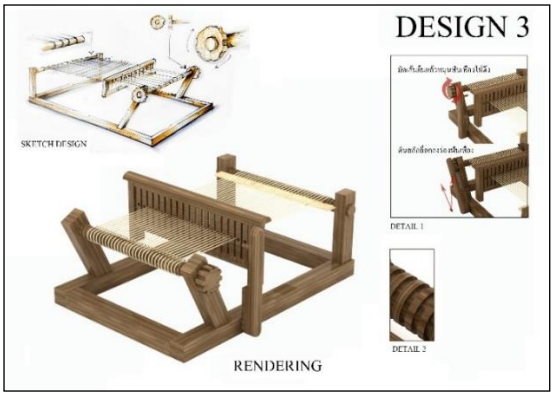


Figure 5 แบบร่างที่ 3 และแบบ 3 มิติ
Source : Artnafai (2025)

© วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์

จากแบบร่างและแบบจำลอง 3 มิติ ผู้วิจัยได้นำไปประเมินราคา โดยช่างผู้ผลิตเครื่องทอกก ได้ประมาณราคาต้นทุนวัสดุและการผลิตทั้ง 3 แบบ มีราคาไม่แตกต่างกัน ซึ่งจะเฉลี่ยเครื่องละ 500 บาท คิดกำไรที่ 50 เปอร์เซ็นต์ จากราคาต้นทุน รวมถึงราคาคู่มือและบรรจุภัณฑ์ กำหนดเป็นราคาจำน่าย 1,500-2,000 บาท นำแบบร่าง ไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ประธานชุมชนกลุ่มวิสาหกิจสตรีทอเสื่อกกบ้านเสม็ดงามหมู่ 10

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ผู้ประกอบธุรกิจผลิตภัณฑ์จากเสื่อกกจันทบูร เสื่อสุริยา ต.บางสระเก้า

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ช่างผลิตเครื่องทอ (ช่างไม้)

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวาย

Table 1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวาย (แบบที่ 1)

เกณฑ์การประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คะแนน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับการทอกก	3.00	3.00	3.00	3.00	60.00
2. ความสวยงามของเครื่องทอ	4.00	3.00	3.00	3.33	66.60
3. ความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งาน	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00
4. โครงสร้างแข็งแรง	3.00	3.00	3.00	3.00	60.00
5. ความเหมาะสมของราคาเครื่องทอเพื่อการจำหน่าย (1,500-2,000 บาท)	4.00	5.00	4.00	4.33	86.60
6. วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องทอมีความเหมาะสม	4.00	4.00	3.00	3.66	73.20
7. สามารถใช้สำหรับการทอเสื่อได้ด้วยตนเอง	5.00	5.00	4.00	4.66	93.20
8. สะดวกต่อการพกพา	5.00	4.00	4.00	4.33	86.60
รวม				**3.78**	**75.77**

Source: Artnafai (2025)

จากตารางที่ 1 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวม 3.78 โดยมีคะแนนเป็นอันดับที่ 3 ซึ่งมีคะแนนมากที่สุด คือ ด้านสามารถใช้สำหรับการทอเสื่อได้ด้วยตนเอง 4.66 และคะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านโครงสร้างแข็งแรง 3.00

Table 2 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวาย (แบบที่ 2)

เกณฑ์การประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คะแนน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับการทอกก	4.00	3.00	3.00	3.66	73.20
2. ความสวยงามของเครื่องทอ	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00
3. ความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งาน	4.00	4.00	3.00	3.66	73.20
4. โครงสร้างแข็งแรง	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00
5. ความเหมาะสมของราคาเครื่องทอเพื่อการจำหน่าย (1,500-2,000 บาท)	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00

Table 2 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวาย (แบบที่ 2) (ต่อ)

เกณฑ์การประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คะแนน	ร้อยละ
6. วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องทอมีความเหมาะสม	5.00	4.00	4.00	4.33	86.60
7. สามารถใช้สำหรับการทอเสื่อได้ด้วยตนเอง	5.00	5.00	4.00	4.66	93.20
8. สะดวกต่อการพกพา	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00
รวม				**4.03**	**80.77**

Source : Artnafai (2025)

จากตารางที่ 2 พบว่า มีคะแนนการเฉลี่ยรวม 4.03 โดยมีคะแนนเป็นอันดับที่ 2 ซึ่งมีคะแนนมากที่สุด คือ สามารถใช้สำหรับการทอเสื่อได้ด้วยตนเอง 4.66 และคะแนนน้อยที่สุด คือ ลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับการทอเสื่อกกและความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการใช้งาน 3.66

Table 3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องทอดีไอวาย (แบบที่ 3)

เกณฑ์การประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คะแนน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับการทอกก	5.00	4.00	5.00	4.66	93.20
2. ความสวยงามของเครื่องทอ	5.00	5.00	4.00	4.66	93.20
3. ความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งาน	5.00	5.00	5.00	5.00	100.00
4. โครงสร้างแข็งแรง	5.00	4.00	4.00	4.33	86.60
5. ความเหมาะสมของราคาเครื่องทอเพื่อการจำหน่าย (1,500-2,000 บาท)	4.00	4.00	4.00	4.00	80.00
6. วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องทอมีความเหมาะสม	5.00	5.00	5.00	5.00	100.00
7. สามารถใช้สำหรับการทอเสื่อได้ด้วยตนเอง	5.00	5.00	4.00	4.66	93.20
8. สะดวกต่อการพกพา	5.00	5.00	5.00	5.00	100.00
รวม				**4.66**	**93.27**

Source: Artnafai (2025)

จากตารางที่ 3 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.66 โดยมีคะแนนเป็นอันดับที่ 1 ซึ่งมีคะแนนมากที่สุด คือ ความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้งาน วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องทอมีความเหมาะสม และสะดวกต่อการพกพา 5.00 คะแนนน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมของราคาเครื่องทอเพื่อการจำหน่าย 4.00

จากผลวิเคราะห์แนวทางการแนวทางการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย และข้อเสนอแนะสามารถนำมาสรุปเพื่อการผลิตได้ดังนี้

1. คะแนนประเมินอันดับสูงที่สุด คือ แบบที่ 3 คะแนนเฉลี่ย 4.66 คิดเป็นร้อยละ 93.27
2. ขนาดของตัวเครื่อง เป็นขนาดเดียวกันกับตัวหุ่นจำลองต้นแบบ 3 มิติ

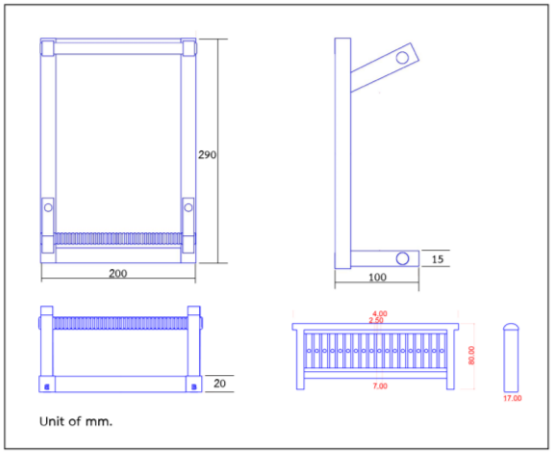


Figure 6 ขนาดสัดส่วนเครื่องทอดีไอวายและขนาดฟืม
Source : Artnafai (2025)

1. ปรับรูปแบบให้ไม่มีการบากร่องไม้คาน เพื่อให้มีความแข็งแรงของเครื่อง
2. ใช้ไม้จากการตัดแต่งกิ่งทางการเกษตรที่มีอยู่ในจังหวัดจันทบุรีในการผลิตตัวเครื่องทอ และตัว
3. ฟืม คือ ไม้เงาะ และ ไม้มังคุด ที่มีเนื้อไม้ปานกลาง ไม่อ่อนจนเกินไป และใช้ไม้ไผ่สำหรับทำซีกร่อง รู ฟืม



Figure 7 แผ่นไม้เงาะและมังคุดที่ได้จากการตัดแต่งกิ่ง
Source : Artnafai (2025)

หลังจาการเตรียมไม้โดยการผ่าไม้เป็นแผ่นแล้ว นำไม้ที่ได้มาผึ่งให้แห้ง และนำไปตัด กลึงเป็นท่อน ตามขนาดสัดส่วน และนำมาประกอบ



ก. เครื่องทอจากไม้เงาะ ข. เครื่องทอจากไม้มังคุด

Figure 8 เครื่องทอดีไอวายและฟีม
Source : Artnafai (2025)

นำเครื่องทอที่ได้มาทำการทดลองทอ โดยเลือกใช้เส้นยืนเอ็นพลาสติกที่มีขนาดเส้นเล็กกว่าเส้นยืนปอกระเจา เนื่องจากฟันฟีมค่อนข้างมีความฉี่ หากใช้เส้นยืนขนาดใหญ่จะมีผลให้การทอกกไม่ชิดและไม่แน่น ขนาดของเส้นกก ควรใช้ส่วนปลายของกกที่มีขนาดเล็กจะทำให้มีความละเอียดของลายและทอแน่นชิด



Figure 9 ตัวอย่างการทอกกจากเครื่องทอดีไอวาย
Source : Artnafai (2025)

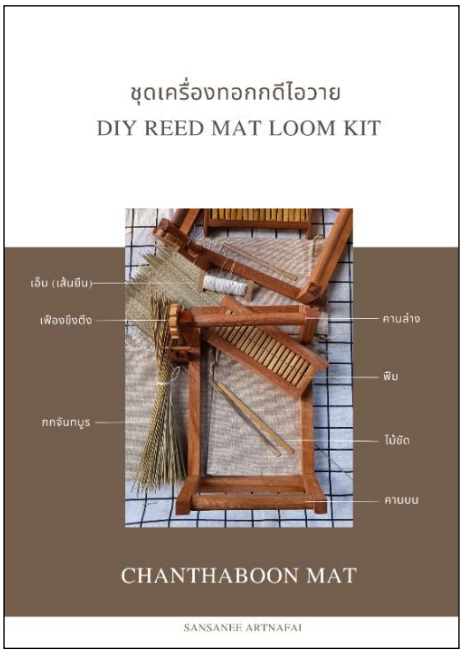


Figure 10 การใช้งานเครื่องทอดีไอวาย
Source : Artnafai (2025)

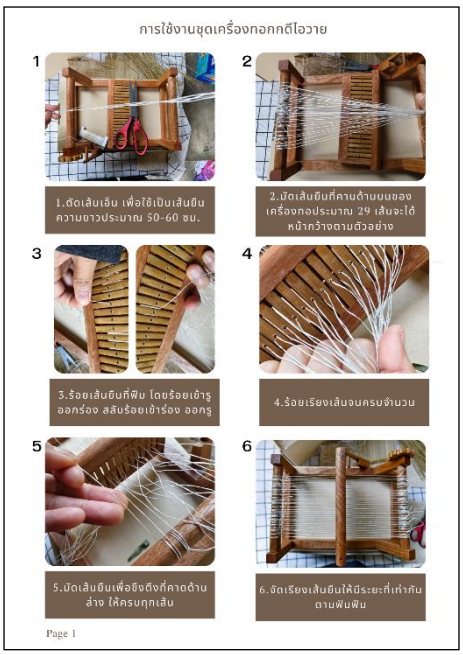


Figure 11 การใช้งานเครื่องทอดีไอวาย
Source : Artnafai (2025)

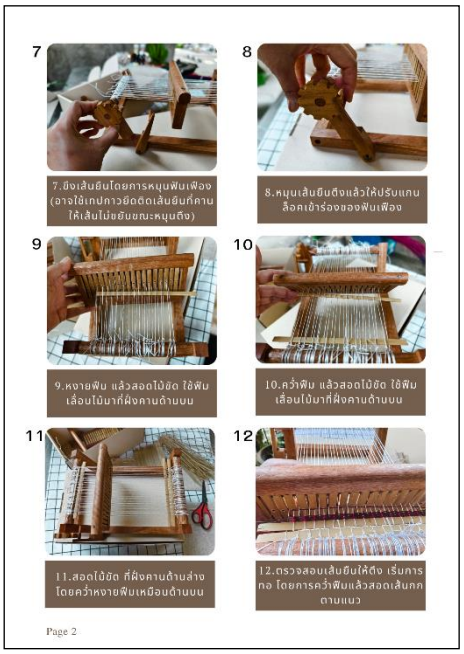


Figure 12 การใช้งานเครื่องทอดีไอวาย
Source : Artnafai (2025)



Figure 13 การใช้งานเครื่องทอดีไอวาย
Source : Artnafai (2025)

7. การสรุปผลและการอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

7.1 สรุปผล

จากการผลิตต้นแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย พบว่า ขนาดของเครื่องทอสามารถพกพาและทอเสื่อกกได้ วัสดุไม้ที่ใช้ คือ ไม้เงาะและไม้มังคุด สามารถนำมาใช้ได้ทั้ง 2 ชนิด ไม้มีความแตกต่างกันในส่วนของลวดลาย ซึ่งไม้เงาะจะมีลายที่ชัดเจน และมีเสี้ยนไม้มากกว่าไม้มังคุด ส่วนสีของไม้มังคุดจะเป็นสีน้ำตาลที่เข้มกว่าไม้เงาะ และไม้มังคุดความแข็งของเนื้อไม้มากกว่าไม้เงาะ การประกอบ วิธีการเข้าเดือย ค่อนข้างมีความละเอียดและซับซ้อนกว่าการยิงน็อตจึงต้องใช้ฝีมือและเวลาที่มากกว่า และเนื่องจากขนาดของเครื่องมีขนาดเล็ก ท่อนไม้ที่ใช้มีหน้ากว้างที่น้อย ทำให้การแซะร่องเพื่อเข้าเดือยทำได้ยาก หากจะเป็นลักษณะการประกอบด้วยการเข้าเดือย ควรให้ขนาดของไม้ใหญ่ขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้งานเทอะทะไม่สวยงาม ซึ่งเห็นว่าการประกอบด้วยการยิงน็อตมีความเหมาะสมและง่ายต่อการผลิตมากกว่า

จากการทดลองการทอ พบว่า เส้นยืนในการทอเสื่อกกจันทบูรจะมีการใช้เส้นปอกระเจา และเส้นเอ็นพลาสติก ซึ่งในการใช้กับเครื่องทอดีไอวาย เลือกใช้เป็นเส้นเอ็นพลาสติก เนื่องจากเส้นเอ็นพลาสติกมีขนาดเส้นเล็ก เมื่อนำมาใช้กับฟืมทีมีขนาดเล็ก ซี่ของฟันฟืมค่อนข้างฉี่ หากใช้เส้นยืนขนาดใหญ่จะทำให้ไม่สามารถกระแทกให้เส้นกกแน่นได้ ในส่วนของเส้นกก ควรใช้กกขนาดเล็ก บริเวณช่วงปลายเส้นกก เพื่อให้ลายมีความละเอียด

7.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการออกแบบชุดเครื่องทอกกดีไอวาย สามารถอภิปรายผลให้สอดคล้องกับแนวคิดและหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของ Keawpan (2020) ที่กล่าวว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นการบูรณาการองค์ประกอบด้านศิลปะ ความงาม วิศวกรรม การใช้สอย วัสดุ ความแข็งแรง ความปลอดภัย ตลอดจนการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เกี่ยวข้องและผลกระทบตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบมิได้มุ่งเน้นเพียงรูปลักษณ์หรือการใช้งานใดด้านหนึ่ง หากแต่เป็นกระบวนการเชิงองค์รวมที่เชื่อมโยงหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ชุดเครื่องทอกกดีไอวายที่ออกแบบสามารถใช้งานทอเสื่อกกได้จริง มีขนาดเหมาะสม พกพาสะดวก และมีโครงสร้างแข็งแรง ปลอดภัย สอดคล้องกับหลักการด้านวิศวกรรมเพื่อการใช้สอยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ ขณะเดียวกัน รูปแบบและสัดส่วนของเครื่องทอได้รับการออกแบบให้มีความเรียบง่าย แต่คงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของงานหัตถกรรมการทอเสื่อกกจันทบูร แสดงให้เห็นถึงการผสานองค์ประกอบด้านศิลปะและความงามเข้ากับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ในด้านวัสดุ ผลการเลือกใช้ไม้เงาะและไม้มังคุดซึ่งได้จากการตัดแต่งกิ่งทางการเกษตรในจังหวัดจันทบุรี สะท้อนแนวคิดการคำนึงถึงทรัพยากร วัสดุ และผลกระทบในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบที่มองผลกระทบโดยรวมตั้งแต่การผลิต การใช้งาน ไปจนถึงการเสื่อมสลายของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ การเลือกใช้เส้นยืนเอ็นพลาสติกและกกขนาดเล็ก ยังแสดงถึงการพิจารณาปัจจัยด้านเทคนิคการใช้งานควบคู่กับคุณภาพของผลงานที่ได้จากการทอ อีกทั้ง ยังคำนึงถึงพฤติกรรมและบทบาทของผู้ใช้ ผู้ผลิต และผู้จำหน่ายอย่างชัดเจน โดยผู้ใช้สามารถเรียนรู้และทดลองทอเสื่อกกได้ด้วยตัวเอง ผู้ผลิตในชุมชนสามารถนำองค์ความรู้และวัสดุที่มีอยู่มาผลิตเครื่องทอได้จริง ขณะที่ในด้านการตลาด ผลงานสามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกหรือสื่อการเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยว ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าและโอกาสทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชน

8. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Research Suggestion)

8.1 ทดลองใช้ไม้ชนิดอื่นๆที่มีความแข็งและคงทน เช่น ไม้กระท้อน เป็นต้น

8.2 ทดลองใช้เส้นยืนชนิดอื่นๆ เช่น เชือกชนิดต่างๆ ที่มีขนาดเล็ก

8.3 ทดลองขนาดความถี่ของฟืม ที่จะส่งผลต่อความละเอียดของการทอ โดยอาจจะขยายช่องฟันฟืมให้กว้างขึ้น เพื่อให้ความถี่ลอดลง จะสามารถทอเส้นกกที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้

9. เอกสารการอ้างอิง (References)

Artnafai, S. Pimki, P. Chongkon, P. Namwong, J. & Cholprecha, D. (2021). Development of metal weaving machine from application of chantaboon weaving mats handcraft manufacturing process, samedngarm village, chantaburi province. *Academic Journal: Uttaradit Rajabhat University*, 16(2), 91-105. [in Thai]

Chanthaboon. net. (2024). *Chanthaburi, an ancient city that is legendary*. https://chanthaboon.net/ [in Thai]

Chongkon, P. Boonnoi, S. & Sanitgun, K. (2024). Virtual Reality Exhibition Presenting Chanthaboon handicraft Sanay Chan. *The journal of social communication innovation*, 12(1), 22-35. [in Thai]

Keawpan, T. Itsaranuwat, S. & Plangnok, J. (2020). Principles and concepts in product Design. *Journal of Humanities and Social Sciences Surin Rajabhat Universit,* 22(2), 161-182. [in Thai]