

โครงการยกระดับ  
คุณภาพการผลิตและผลิตภัณฑ์  
ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

การพัฒนา  
และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์



ชุมชนทอผ้ากะเหรี่ยงบ้านหลายแก้ว  
จังหวัดเชียงใหม่



## สารบัญ

# ชุมชนทอผ้ากะเหรี่ยง บ้านหล่ายแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

---

ความเป็นมา / รายละเอียดผลิตภัณฑ์	4
กระบวนการผลิต	6
<b>ปัญหา - อุปสรรคในการผลิต</b>	<b>12</b>
<b>และกระบวนการพัฒนาและเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้</b>	
ปัญหาการจัดเตรียมฝ้าย วัตถุดิบต้นทาง	12
ตู้อบอินฟราเรด เพื่ออบลดความชื้น	13
ปัญหาการเตรียมฝ้ายม้วนกลม (ลุงคิง)	16
เครื่องมือฝ้ายติดมอเตอร์	16
<b>ความคิดเห็นต่อการพัฒนาและเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้</b>	<b>18</b>

---



# ความเป็นมา

ผ้าทอบ้านหลายแก้ว เป็นผลิตภัณฑ์จากชุมชนทอผ้ากะเหรี่ยง บ้านหลายแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

เป็นผ้าทอที่ใช้เส้นด้ายฝ้ายและการย้อมสีธรรมชาติ ลักษณะของผ้าทอจะเป็นผ้าหน้าแคบ มีความกว้างประมาณ 30 - 45 เซนติเมตร และใช้การทอในแบบภูมิปัญญาชุมชน เรียกว่า “ที่เอาจ” ที่ใช้ฝ้ายตุกโยงเส้าหรือริ้วบ้าน และคล้องเข้ากับเอาจของตุกอ สามารถเคลื่อนย้ายไปทอที่ต่างๆ ได้ง่ายด้ายลายผ้าเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ซึ่งได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดดเด่นด้วยสีสันที่สดใส และมีความสวยงาม

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์

ผ้าทอบ้านหลายแก้ว เป็นผลผลิตจากฝ้ายธรรมชาติในชุมชน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ชุมชนร่วมกันดูแล สามารถชื่นชมความงามได้เมื่อบานสะพรั่งอยู่บนต้น และจัดเก็บปุ๋ยฝ้ายนำมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นการผลิตผ้าฝ้ายคุณภาพ ในนามของ “ผลิตภัณฑ์ผ้าทอกระเหรี่ยง ดอยเต่า หรือ Karen Weaving Doi Tao”

## วัสดุที่ใช้ในการผลิต

1. ฝ้าย
2. อุปกรณ์ในการกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องฮีดฝ้าย นางฟอก ที่เอาจ ฆะเก็งผอง ลุงกว้าง ทุกกว้าง เบิกแท

## เอกลักษณ์ที่โดดเด่นของผลิตภัณฑ์

- ฝ้ายธรรมชาติ จากไร่ฝ้ายบนดอย
- การย้อมสีเส้นฝ้ายจากสีธรรมชาติ
- มีสีสันสดใส สะดุดตา และให้ความรู้สึกสนุกสนาน
- ลวดลายเป็นเอกลักษณ์ของชนเผ่า ตกแต่งด้วยเม็ดกระดุม ลูกปัดที่ร้อยเป็นสายสร้อยสวยงามสะดุดตา

3. วัตถุดิบจากธรรมชาติ เพื่อให้สีในการย้อม
4. สารช่วยย้อม
5. อุปกรณ์ในการย้อม (หม้อ เต่า)





# กระบวนการผลิต



## ขั้นตอนที่ 1

การจัดเก็บปุยฝ้าย และนำมาตากกลางแจ้งให้ปุยฝ้ายแห้ง โดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ ซึ่งจะใช้เวลาตากประมาณ 1 - 3 ชั่วโมง ในสภาพอากาศปกติ แต่อาจต้องใช้เวลาตากถึง 2 - 3 วัน หรือมากกว่า ในสภาพอากาศที่ชื้นหรือฝนตก

## ขั้นตอนที่ 2

นำปุยฝ้ายที่ตากแห้งแล้ว สูการอัดฝ้าย หรืออิวฝ้าย เพื่อเอาเมล็ดฝ้ายออกจากปุยฝ้าย ซึ่งหากปุยฝ้ายที่นำมาอัดเพื่อแยกเมล็ดมีความชื้น จะทำให้การอัดเพื่อแยกเมล็ดออกจากปุยฝ้ายยากขึ้น

## ขั้นตอนที่ 3

นำปุยฝ้ายมาทำให้ฟู ด้วยการใช้ไม้ตีฝ้าย หรือนางฟอกดีด

## ขั้นตอนที่ 4

นำปุยฝ้ายที่ฟูมาม้วนเป็นหลอด ซึ่งฝ้ายหลอด จะเรียกว่า ลูกหลี หรือ เบ-บอง





## ขั้นตอนที่ 5

นำฝ้ายปลอดมาปั่นเป็นเส้นฝ้าย และ  
จัดเก็บเข้าใจ โดยอุปกรณ์ ที่เรียกว่า  
ผะเง็งผอง

## ขั้นตอนที่ 6

เส้นฝ้ายที่จัดเก็บไว้ที่ใจ เมื่อมากพอ จะ  
นำมาจัดเรียงให้เป็นระเบียบโดยใช้  
อุปกรณ์ที่เรียกว่า ลุงกว้าง และเมื่อด้าย  
ที่ลุงกว้างมีมากพอ เส้นฝ้ายจะถูกถอด  
ออกและจัดเก็บเป็นใจ

ในขั้นตอนที่ฝ้ายถูกจัดเก็บเป็นใจแล้ว สามารถนำไปย้อมสีได้ตามความต้องการ  
และอาจมีการย้อมแบ่งให้เส้นฝ้ายแข็งแรงขึ้น เพื่อการทอที่ง่ายขึ้น โดยฝ้ายที่ย้อมสี หรือ  
ย้อมแบ่งแล้ว จะถูกนำมาตากในที่โล่งกลางแจ้งให้แห้งสนิท โดยใช้ความร้อนจากแสง  
อาทิตย์ เพื่อไม่ให้เกิดราบนเส้นฝ้าย การตากใจฝ้ายจะใช้เวลา 2 วัน ในสภาพอากาศ  
ปกติ และอาจใช้เวลานานขึ้นถึง 4 วัน ในสภาพอากาศที่ชื้นหรือฝนตก

### การย้อมฝ้าย

เริ่มจากการกำหนดสีที่ต้องการย้อม  
เส้นด้าย จากนั้น นำวัสดุที่ให้สีจาก  
ธรรมชาติ มาใช้ทำการต้ม พร้อมสารช่วย  
ย้อม (Mordant) ซึ่งที่ชุมชนหลายแก้ว  
เน้นการใช้น้ำขี้เถ้าเป็นสารช่วยย้อม  
มีการใช้น้ำสนิมหรือมะขามเปียกบ้าง  
สีต่างๆ จากการย้อมจากพืช ได้แก่

- สีแดง จากเปลือกไม้ประดู่  
(ประดู่อายุมาก ได้สีแดงเข้ม  
ประดู่อายุน้อย ได้สีชมพู ส้ม)
- สีเหลือง จากใบมะม่วง

- สีน้ำตาล จากผลมะเกลือ  
(ซึ่งจัดเก็บผลมะเกลือดองไว้ทุกปี  
และนำมาใช้เมื่อต้องการย้อม)
- สีคราม จากใบคราม
- สีน้ำเงิน จากต้นม่อฮ่อม  
(จากเมืองเชียงใหม่)
- สีส้ม จากเมล็ดค่างะ  
(ได้เมล็ดปีละครั้ง)
- สีชมพู จากรากไม้สล่าง (ซึ่งใช้สำหรับ  
พิธีแต่งงาน รากไม้สล่างมีสีเหลือง  
ภาษากะเหรี่ยงเรียกไม้สล่างว่าโซลก)







## ขั้นตอนที่ 7

ใจฝ้ายที่ไม่ได้ย้อม หรือย้อมและตากแห้งแล้ว จะนำมาตรึงไว้กับอุปกรณ์ที่ตรึงใจฝ้ายเรียกว่า ทุกกว้าง และทำการม้วนเก็บเป็นลูกกลม หรือเรียกว่า ลุงคิง ซึ่งในขั้นตอนเรียกว่า คิงลุง (คิง แปลว่า

ม้วน ลุง แปลว่าฝ้าย) โดยขั้นตอนนี้ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเก็บเส้นฝ้ายเป็นลูกกลมต่อเนื่อง เป็นเวลา 1 - 2 ชั่วโมง ซึ่งมักก่อให้เกิดความเมื่อยล้าแก่ผู้ปฏิบัติงาน



## ขั้นตอนที่ 8

ในขั้นตอนการทอผ้าฝ้าย เริ่มต้นที่การขึ้นเส้นยืนหรือเรียกว่า เบิกแท ซึ่งความสูงการขึ้นเส้นยืนจะเท่ากับหน้าผ้า มีความกว้างที่ประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร



## ขั้นตอนที่ 9

นำผ้าส่วนเส้นยืนที่ทอได้จากการเบิกแทเข้าสู่การทอร่วมกับเส้นพุ่ง (แนวนอน) ด้วย ที่เอว เพื่อขัดเส้นฝ้ายเป็นผ้าฝ้ายตามลวดลายที่ต้องการ



# ปัญหา - อุปสรรคในการผลิต และกระบวนการพัฒนา และเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้

## 1. ปัญหาการจัดเตรียมฝ้าย วัตถุดิบต้นทาง

ในการจัดเตรียมฝ้ายเพื่อการทอผ้า มีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดความชื้น 2 ขั้นตอน ซึ่งต้องพึ่งพิงรังสีความร้อนจากแดด อันเป็นปัจจัยทางธรรมชาติ ที่ไม่สามารถควบคุมได้

- ขั้นตอนการกำจัดความชื้นในปุ๋ยฝ้าย ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการอัดฝ้ายเพื่อแยกเม็ดฝ้ายจากปุ๋ยฝ้าย ซึ่งจะต้องใช้เวลา 1 - 3 ชั่วโมง ในสภาพอากาศดีมีแดดจัด แต่ด้วยสภาพภูมิอากาศในป่าบนที่สูง จะมีความผันผวน ซึ่งบางช่วงจะมีความชื้นสูง โดยเฉพาะฤดูฝนจะมีฝนชุกและต่อเนื่อง ส่งผลให้ต้องตากปุ๋ยฝ้ายในที่โล่ง นานขึ้นเป็น 1 - 3 วัน กระทั่งต่อกระบวนการผลิตผ้าทออย่างมาก เนื่องจากเป็นต้นทางของการผลิต และหลายครั้งฝ้ายที่ตากแล้วยังมีความชื้น ส่งผลให้การอัดฝ้ายเพื่อแยกเม็ดฝ้ายยาก และเสียเวลามากขึ้น

- ขั้นตอนการกำจัดความชื้นใจฝ้าย ที่ทำการย้อมสี หรือย้อมแบ่ง จะต้องใช้เวลากตาก 2 วัน ในที่โล่ง สภาพอากาศดีมีแดดจัด แต่ในวันที่มีฝนอาจต้องตากนานขึ้นเป็น 4 วัน หรือมากขึ้นตามสภาวะอากาศ

เพื่อลดความชื้นแก่ปุ๋ยฝ้ายที่จัดเก็บมา และใจฝ้ายที่ทำการย้อมสี หรือ ย้อมแบ่ง การพัฒนาตู้อบจะช่วยลดเวลาการตาก ปุ๋ยฝ้ายและใจฝ้ายลงได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการผลิต ทั้งการลดเวลาการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารการผลิต ช่วยลดต้นทุน ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานคุณภาพที่ดี



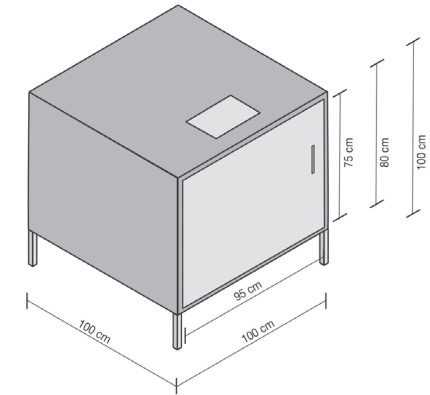
## กระบวนการพัฒนาและเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้

### ตู้อบอินฟราเรด

เพื่ออบลดความชื้นปุ๋ยฝ้าย และใจฝ้ายที่ทำการย้อมสี หรือย้อมแบ่ง

#### รายละเอียดเครื่อง

1. ขนาดเครื่องกว้าง 100 ซม. ยาว 100 ซม. สูง 100 ซม. รวมขาตั้งพื้น
2. โครงเครื่องทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์
3. ตัวเครื่องทำจากอะคริลิก
4. ใช้ระบบฮีตเตอร์อินฟราเรดทำความร้อน
5. สามารถทำอุณหภูมิความร้อนสูงสุดได้ 100 องศาเซลเซียส (แนะนำให้ใช้ที่ 50 องศาเซลเซียส)
6. มีระบบไฟส่องสว่างภายในตู้
7. มีระบบระบายอากาศ
8. มีระบบหมุนเวียนอากาศภายใน
9. ใช้ไฟฟ้ากำลังไฟ 115/230 V AC 50/60 Hz
10. ตัวตู้มีล้อสำหรับใช้เคลื่อนที่



### การใช้งานตู้อบอินฟราเรด

- เตรียมปุ๋ยฝ้ายหรือใจฝ้ายที่ย้อมสี หรือย้อมแบ่งไว้ในปริมาณที่เหมาะสมกับขนาดตู้
- เปิดฝาตู้อบด้านหน้า จัดเรียงปุ๋ยฝ้ายในตะกร้าหรือพื้นด้านล่าง กรณีเป็นใจฝ้าย ให้ทำการแขวนบนราว เว้นระยะไม่ให้ใจฝ้ายแขวนติดกัน ปิดฝาตู้อบให้สนิท
- เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้าไฟบ้าน ทำการเปิดคัทเอาท์ข้างตู้ เพื่อเริ่มต้นทำงาน
- อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ หลอดอินฟราเรด เครื่องดูดอากาศ และอุปกรณ์วัดความร้อน - ความชื้นจะเริ่มต้นทำงานอัตโนมัติ
- ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความชื้นของปุ๋ยฝ้ายหรือใจฝ้ายที่จะอบ มีผลต่อระยะเวลาการอบแห้ง ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปิดฝาตู้



เพื่อพิจารณาความชื้นของปุ๋ยฝ้ายและใจฝ้ายที่ตาก

- การอบปุ๋ยฝ้ายใช้เวลาประมาณ 30 นาที การอบใจฝ้าย ประมาณ 3-4 ชั่วโมง และ จะใช้เวลามากขึ้นหากอากาศ ปุ๋ยฝ้าย หรือใจฝ้าย มีความชื้นสูง
- เมื่อปุ๋ยฝ้ายหรือใจฝ้าย อบแห้งดีแล้ว ให้นำออกจากตู้อบ ปิดคัทเอาท์ข้างตู้ และดึงปลั๊กออก

## การบำรุงรักษาอุปกรณ์

- ระวังระดับระหว่างเคลื่อนย้าย และไม่ควรนำของหนักวางบนตัวตู้ เนื่องจากตัวตู้ผลิตจากวัสดุอะคริลิก สามารถแตกเสียหายได้
- ทำความสะอาดภายในตู้ด้วยผ้าแห้งหรือ ช้อนหมาด
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับตัวหลอดอินฟราเรดภายในตู้
- ตรวจสอบสภาพสายไฟว่าไม่มีการชำรุดก่อนการใช้งาน
- กรณีส่วนประกอบไฟฟ้าต่างๆ อาทิเช่น หลอดไฟอินฟราเรด เครื่องดูดอากาศชำรุด ควรจัดส่งให้วิศวกร หรือช่างผู้ชำนาญการเป็นผู้เปลี่ยนอุปกรณ์ ไม่ควรดำเนินการด้วยตนเอง

## ผลลัพธ์ที่ได้

### ลดเวลาการผลิต

- การใช้ตู้อบอินฟราเรดในการอบลดความชื้นปุ๋ยฝ้าย ลดเวลาการตากปุ๋ยฝ้ายลง 75% เมื่อเทียบกับการตากปุ๋ยฝ้ายในช่วงสภาพอากาศดี และลดเวลาการตากปุ๋ยฝ้าย 98.96% เมื่อเทียบกับการตากปุ๋ยฝ้ายในช่วงอากาศชื้น หรือฝนตก
- การใช้ตู้อบอินฟราเรดในการอบลดความชื้นให้กับใยฝ้ายย้อมสี หรือย้อมแบง ช่วยลดเวลาลง 92.71% เมื่อเทียบกับการตากใยฝ้ายในช่วงอากาศดี และช่วยลดเวลาลง 99.48% เมื่อเทียบกับการตากใยฝ้ายในช่วงอากาศชื้น หรือฝนตก

## ผลการทดสอบการใช้งานตามแนวทางการพัฒนา

### การทดสอบการใช้ตู้อบอินฟราเรดเปรียบเทียบกับการตากปุ๋ยฝ้าย พบว่า

สภาวะปิด-ควบคุมได้	สภาวะเปิด-ควบคุมไม่ได้	
ตู้อบอินฟราเรด	ตากแดด สภาพอากาศปกติ	ตากที่โล่ง สภาพอากาศชื้นฝนตก
0.5 ชั่วโมง	1 - 3 ชั่วโมง	2 - 3 วันหรือมากกว่าตามสภาพอากาศ
ค่ากลาง 0.5 ชั่วโมง	ค่ากลาง 2 ชั่วโมง	ค่ากลาง 2 วัน / 48 ชั่วโมง
-	ตู้อบใช้เวลาลดลง 75% ของการตากเดิมในสภาพอากาศปกติ	ตู้อบใช้เวลาลดลง 98.96% ของการตากเดิมในสภาพอากาศชื้น-ฝนตก

## เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- เป็นการลดการพึ่งพาสภาพอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้ชุมชนสามารถบริหารการผลิต และมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น ไม่เกิดปัญหาการขาดวัตถุดิบ

### ลดต้นทุน

- ช่วยให้ปุ๋ยฝ้ายและใยฝ้ายไม่เป็นราระหว่างการตากแห้ง จึงไม่สูญเสียต้นทุนแรงงานการจัดเก็บปุ๋ยฝ้าย หรือไม่เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ในการปรับปรุงคุณภาพเส้นใยเมื่อใยฝ้ายเกิดราขึ้น



## มาตรฐานคุณภาพ

- การใช้ตู้อบอินฟราเรดทำให้ปุ๋ยฝ้ายและใยฝ้ายแห้ง ไม่เกิดเชื้อรา เป็นไปตามมาตรฐาน ต่างจากเดิมที่ปุ๋ยฝ้ายหรือใยฝ้ายจะขึ้น หากรอสภาพอากาศดีเพื่อตากให้แห้ง จนอาจเกิดเชื้อราบนปุ๋ยฝ้าย หรือใยฝ้าย ทำให้เสียคุณภาพ ส่งผลถึงมาตรฐานและคุณภาพของผ้าทอที่ออกมา



### การทดสอบการใช้ตู้อบอินฟราเรดเปรียบเทียบกับการตากใยฝ้ายที่ย้อมสีหรือย้อมแบง พบว่า

สภาวะปิด-ควบคุมได้	สภาวะเปิด-ควบคุมไม่ได้	
ตู้อบอินฟราเรด	ที่โล่ง สภาพอากาศปกติ	ที่โล่ง สภาพอากาศชื้น-ฝนตก
3 - 4 ชั่วโมง	2 วัน / 48 ชั่วโมง	4 วัน / 96 ชั่วโมง
ค่ากลาง 3.5 ชั่วโมง	ค่ากลาง 48 ชั่วโมง	ค่ากลาง 96 ชั่วโมง
-	ตู้อบใช้เวลาลดลง 92.71 % ของการตากในที่โล่งสภาพอากาศปกติ	ตู้อบใช้เวลาลดลง 99.48 % ของการตากในที่โล่งในสภาพอากาศชื้น-ฝนตก



## 2. ปัญหาการเตรียมฝ้ายม้วนกลม (ลุงคิง)

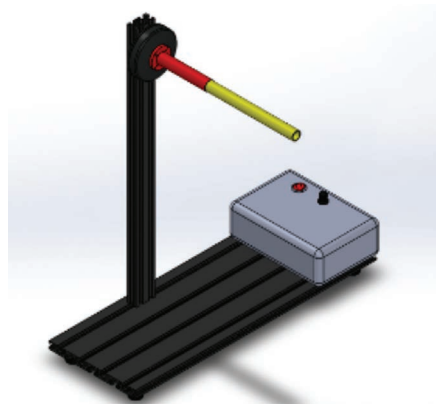
เพื่อใช้ในขั้นตอนการทอผ้า ซึ่งผู้ปฏิบัติ  
งานจะต้องดึงฝ้ายจากทุกกว้าง อุปกรณ์  
ตรงใจฝ้าย และม้วนเส้นฝ้ายเป็นลูกกลม

โดยต้องใช้เวลาม้วนฝ้ายต่อเนื่องอย่างน้อย  
1 - 2 ชั่วโมง ส่งผลให้เกิดอาการเมื่อยล้า  
แก่ผู้ปฏิบัติงาน

### กระบวนการพัฒนาและเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้

#### เครื่องมือฝ้ายติดมอเตอร์

เพื่อช่วยลดเวลาการม้วนฝ้าย โดยมีชุดควบคุมที่สามารถปรับความเร็วรอบและการเปิดปิดได้



#### รายละเอียดเครื่อง

1. ขนาดความถี่ของหลอดด้ายที่สามารถใช้กับเครื่อง 21.5 - 23 มิลลิเมตร
2. ตัวเครื่องทำจากวัสดุอลูมิเนียมโปรไฟล์
3. สามารถปรับความเร็วในการหมุนได้ตั้งแต่ 100 - 15,000 รอบต่อนาที  
ใช้ไฟฟ้ากำลังไฟ 115/230 V AC 50/60 Hz
4. Power Output : DC24V-6A MAX, 360 W
5. ตัวเครื่องมีขนาด 478 x 413 x 485 มิลลิเมตร
6. มีน้ำหนักสุทธิรวม 9.9 กิโลกรัม



#### การบำรุงรักษาอุปกรณ์

- ระมัดระวังระหว่างการเคลื่อนย้าย
- ตรวจสอบเช็คสภาพสายไฟว่าไม่มีการชำรุดก่อนการใช้งาน
- กรณีมอเตอร์ชำรุดเสียหาย ควรจัดส่งให้กับวิศวกรหรือช่างผู้ชำนาญการเป็นผู้เปลี่ยนอุปกรณ์ ไม่ควรดำเนินการซ่อมแซมด้วยตนเอง

#### การใช้งานเครื่องมือฝ้ายติดมอเตอร์

- เครื่องม้วนฝ้ายติดมอเตอร์ จะต้องใช้  
งานร่วมกับ ทุกกว้าง อุปกรณ์ตรงใจฝ้าย
- เสียบหลอดด้ายเข้ากับแกนเครื่องมือ  
ม้วนติดมอเตอร์
- นำใจฝ้ายที่ต้องการจัดเก็บเป็นฝ้ายลูก  
กลม มาตึงไว้ที่อุปกรณ์ตรงใจฝ้าย หรือ  
ทุกกว้าง
- คั้นหาปลายฝ้าย นำมาผูกกับหลอดด้าย
- เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้าไฟบ้าน ทำการ  
เปิดสวิตช์ เพื่อเริ่มต้นทำงาน
- ปรคองเส้นฝ้ายที่ม้วนเข้าสู่หลอด  
ด้ายจนหมด
- สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์  
เพื่อให้หมุนเร็วขึ้น หรือช้าลงได้ตามความ  
เหมาะสม



#### ผลลัพธ์ที่ได้

##### ลดเวลาการผลิต

- การใช้เครื่องมือฝ้ายติดมอเตอร์  
ช่วยลดเวลาการม้วนฝ้ายลง 75% ของการ  
ม้วนฝ้ายแบบเดิม

##### เพิ่มปริมาณการผลิต และลดต้นทุน

- การใช้เครื่องมือฝ้ายติดมอเตอร์ ช่วย  
เพิ่มปริมาณการผลิต ให้ฝ้ายม้วนเพิ่มมาก  
ขึ้น 4 เท่า (400%) ในเวลาที่เท่ากัน และ  
ส่งผลต่อการลดต้นทุนแรงงานที่ทำงาน

##### อื่นๆ : สุขภาพผู้ปฏิบัติงาน

- ช่วยลดเวลาการม้วนฝ้าย ผู้ปฏิบัติงาน  
ไม่เกิดอาการเมื่อยล้าจากการทำงานต่อเนื่อง  
ยาวนานเหมือนการม้วนฝ้ายแบบเดิม  
และสามารถทำงานในอิริยาบถที่เหมาะสม  
จากการนั่งพื้นเป็นการนั่งเก้าอี้ทำงาน



#### ผลการทดสอบการใช้งานตามแนวทางการพัฒนา

รายละเอียด	การม้วนด้วยเครื่องมือฝ้าย	การม้วนฝ้ายแบบเดิม
ระยะเวลาการม้วนฝ้าย 1 ใจ	15 - 30 นาที	60 - 120 นาที



# ความคิดเห็นต่อการพัฒนา และเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้

“ เครื่องอบผ้าช่วย使我们อบผ้าและปรับประยุกต์ใช้อบผ้าที่ย้อมสีหรือตากผ้าให้แห้งได้ในเวลาที่สั้นลงและควบคุมเวลาได้ แม้จะอยู่ในสภาพอากาศชื้นหรือฝนตก ทำให้เราสามารถวางแผนการเตรียมเส้นผ้า และกระจายงานแก่สมาชิกชุมชน เพื่อทอดได้โดยไม่สูญเสียเวลา

ส่วน เครื่องม้วนผ้า ช่วย使我们ม้วนผ้าให้เสร็จเร็วขึ้นมาก ร่างกายไม่เมื่อยล้ากับกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้ทักษะอีกต่อไป ทำให้เรามีเวลาสำหรับไปทำงานอื่นๆ อีกได้ ”



นายจันทรคำ ปู่เปิด  
ประธานศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอกะเหรี่ยง  
และกลุ่มทอผ้าบ้านหลายแก้ว

ผ้าทอกะเหรี่ยงบ้านหลายแก้ว ดอยเต่า

สถานที่ติดต่อ :

253/1 หมู่ที่ 3 บ้านหลายแก้ว

ต. บงตัน อ. ดอยเต่า จ. เชียงใหม่ 50260

Facebook :

Karen Weaving Doi Tao

โทรศัพท์เคลื่อนที่ :

089 265 4074 / 081 992 0661

ทีมพัฒนา :  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลกรุงเทพ



ศศ. ภัทรานิษฐ์ สิกธินพพันธ์  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ



อ. กฤษณะ อ่อนนุสนธิ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์



สแกน QR Code  
เพื่ออ่านในรูปแบบ E-book





สถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (องค์การมหาชน)  
THE SUSTAINABLE ARTS AND CRAFTS  
INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)