

การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กและไม้ไผ่ซีกอัดประสาน
เพื่อเครื่องเรือนชุมชน

Utilization of the Small Round Wood from Plantation and
Laminated Bamboo Strips for Community Furniture.

วรรณธรรม อุ่นจิตติชัย	(Woratham Oonjittichai) ¹
ประเสริฐ วาณิชยเจริญ	(Prasert Wanitcharaen) ¹
ศรัณธร สุขวัฒน์นิจุล	(Saruntorn Sukwatnijakul) ¹
นพดล กীরติจิรัฐติกาล	(Noppadol Keeratijiraththitikan) ²
การ คันธโชติ	(Karn Kantachote) ³

บทคัดย่อ

การใช้ประโยชน์ ไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กและไม้ไผ่ซีกอัดประสานเพื่อเครื่องเรือนชุมชนในครั้งนี้ ได้ทดลองนำไม้ยูคาลิปตัสจากสวนป่าอายุ 2-4 ปี ซึ่งเป็นไม้ท่อนกลมขนาดเล็กมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเตียง โดยใช้กรรมวิธีการผลิตด้วยเทคนิค MORTISE & TENON TECHNOLOGY (MTT) ซึ่งเป็นการเจาะรู และเข้าเดือยที่ปลายไม้ท่อน และได้มีการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็ก นี้ แก่เกษตรกรและประชาชนผู้สนใจแล้ว จำนวน 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 1 คือ จังหวัดสุพรรณบุรี และรุ่นที่ 2 จังหวัด บุรีรัมย์ จำนวนทั้งหมด 91 คน พบว่าเกษตรกรและประชาชนผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี มีความเข้าใจในขั้นตอนการผลิตเตียงจากไม้ท่อนกลมและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถใช้เครื่องมือที่ถูกต้อง สามารถเพิ่มทักษะในการทำงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องมือ ความปลอดภัยและข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ วิธีการฝังไม้ให้แห้งได้รับความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบใหม่ที่ใช้เดือยใน

¹ นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นักวิชาการอิสระ (เกษียนอายุ)

การประกอบ ความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ แบบถอดประกอบได้ สามารถเพิ่มรายได้ในครัวเรือนและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ต่อไปได้ สำหรับการศึกษาการใช้ประโยชน์จากไม้ไฟโดยการนำไม้ไฟตงผ่าซีกแล้วมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวเก้าอี้ เป็นการใช้กรรมวิธีการผลิตและเทคนิคการประสานและตัดโค้งไม้ก่อนนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์

กรรมวิธีการผลิตทั้ง 2 วิธีดังกล่าวทำให้ผลิตภัณฑ์เดียวและเก้าอี้ที่ได้มีความแข็งแรง สวยงาม มีความแปลกใหม่ สามารถบำรุงรักษาได้ง่ายและสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ องค์ความรู้ที่ได้จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องใช้ชนิดต่างๆ ได้ เช่น โต๊ะ ตู้ กรอบรูป เป็นต้น ด้วยเครื่องมือพื้นฐานอย่างง่าย อีกทั้งนำไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าชนิดอื่นๆ ให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น และเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน และเป็นการพัฒนาภาคีการทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนต่อไป

คำหลัก : ไม้สวนป่าที่อนกลมขนาดเล็ก ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ไฟซีกอัดประสาน

ABSTRACT

Eucalyptus tree from plantations aged 2–4 years were selected to presentation for utilization toward small round wood as the community furniture by using the method of mortise and tenon technology (MTT). For this technique, extension and technology transfer were also performed to agro-based community enterprises. Two requisite communities i.e. Suphan Buri and Buri Ram province including 91 participants were trained through practical workshop on wood product development and application. They were guided to understanding in production of bed-furniture step by step with small round wood by mean of using without nails and glue. Furthermore, increasing skills to work to improve the quality of the product for example, the used of tools, safety precautions in the used of tools, method of drying and preservation of the wood, designing on knockdown furniture were trained. Resultant workshop was consequently increased family income and knowledge transferred to another. In case of utilization of woody bamboo by fabricating the chair with bamboo strips, process of lamination and bending of wood were applied to produce furniture.

It was found that the both presented furniture fabrication as pilot model could be value added in the production of community goods as well strong and beautiful and exotic. Extra capacity could be maintained favorably and conveniently to transport.

In addition, the knowledge from this research could be applied in the manufacture of furniture and appliances such as tables, cabinets and frames with basic tools were suitable way to promoting the efficiency and utilization of forest and other wood. The dissemination of knowledge to community was to be the efficient and sustainable potential on development and management of forest resources.

Key words : Small RoundWood from Plantations , Eucalyptus Tree, Laminated Bamboo Strips

คำนำ

ปัจจุบันปริมาณป่าไม้ของไทยมีปริมาณลดลง ต้องนำเข้าไม้จากต่างประเทศ สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว นั้น นอกจากจะเกิดจากการบุกรุกเข้าครอบครองพื้นที่ป่าไม้เพื่ออยู่อาศัยทำกินแล้ว ยังเกิดจากการตัดไม้ทำลายป่าที่เกินกำลังการผลิตของป่า เพื่อนำไม้ธรรมชาติออกมาใช้ประโยชน์ให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาครัฐจึงส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจทั่วประเทศ เพื่อนำไม้จากสวนป่ามาทดแทนไม้จากป่าธรรมชาติ แต่ไม้จากสวนป่ามีข้อจำกัดในการใช้งาน เนื่องจากไม้สวนป่าเป็นไม้อายุน้อย ลำต้นขนาดเล็ก มีกระพี้มากกว่าแก่น ทำให้แปรรูปออกมาได้ไม้ขนาดเล็กและสั้น จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นไม้โครงสร้างอาคาร แต่สามารถนำมาใช้งานในบางลักษณะได้ เช่น ไม้พื้น ไม้สำหรับทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เครื่องเรือน ของเด็กเล่น โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากไม้สวนป่าได้อย่างคุ้มค่า

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกไม้ยูคาลิปตัสและไม้ไผ่ ตง มาเป็นวัตถุดิบในการวิจัย เนื่องจากไม้ยูคาลิปตัสเป็นพันธุ์ไม้เศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิด ที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ปลูกง่าย ทนต่อสภาพแห้งแล้ง สามารถขึ้นได้ในพื้นดินเสื่อมโทรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีรูปทรงลำต้นตรงเปลาดีพอสมควร สามารถเจริญเติบโตและตัดฟันเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่อายุ 3 – 5 ปี สามารถแตกหน่อได้อีกด้วยโดยไม่ต้องปลูกใหม่และมีอัตราการเจริญเติบโตสูง นอกจากนี้ไม้ยูคาลิปตัสยังสามารถปลูกบนคันนาเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง ส่วนการใช้ประโยชน์ของไม้ยูคาลิปตัส ได้แก่ ไม้ใช้

สอย เครื่องเรือน ทำรั้ว ทำคอกปศุสัตว์ ทำเสา ใช้ในงานก่อสร้างต่างๆ ทำพื้นเผาถ่าน ไม้ยูคาลิปตัสใช้เป็นเชื้อเพลิงดีไฟได้ดีและมีซี้เก้าน้อย ทำชิ้นไม้สับเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตแผ่นชั้นไม้อัด แผ่นใยไม้อัด แผ่นไม้อัดซีเมนต์ ทำเยื่อไม้ ทำกระดาษ แต่ทั้งนี้ ไม้ยูคาลิปตัสจะมีปัญหาการแตกของไม้ เนื่องจากไม้มีความเค้นในเนื้อไม้สูง การศึกษาวิจัยจึงใช้เทคนิค MORTISE & TENON TECHNOLOGY (MTT) ซึ่งเป็นการเจาะรูและเข้าเดือยที่ปลายไม้ท่อน เพื่อแก้ปัญหาการแตก และการโค้งงอเมื่อมีการแปรรูปและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ในส่วนของไม้ไผ่ โดยทั่วไปปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวหน่อ แต่เนื่องจากลำของไม้ไผ่ที่มีความแข็งแรง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างหรือทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดี ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการใช้ประโยชน์ โดยการแปรรูปจากส่วนของลำ นำมาผ่าซีก ประสานกันระหว่างไม้ไผ่แต่ละซีก เพื่อให้เกิดความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และทำการอัดโค้ง ไม้ไผ่ซีกประสาน ก่อนมาใช้ประโยชน์ในการทำเก้าอี้ ซึ่งตัวเก้าอี้ที่ได้มีความแข็งแรงและสวยงาม และสามารถนำไปผลิตเพื่อใช้สอยในครัวเรือนหรือเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้

วิธีการศึกษา

ในการศึกษา การใช้ประโยชน์ ไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กและไม้ไผ่ซีกอัดประสานเพื่อเครื่องเรือนชุมชน นี้ เป็นการนำไม้สวนป่า ยูคาลิปตัส ที่มีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางท่อน 3-5 นิ้ว มาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าผลิตเป็นเตียงจากไม้ท่อนกลมขนาดเล็ก โดยใช้เทคนิค MORTISE & TENON TECHNOLOGY (MTT) และการใช้ไม้ไผ่ซีกมาประกอบผลิตเป็นตัวเก้าอี้เพื่อใช้เป็นเครื่องเรือนในชุมชน

สถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตและทดสอบ ได้ปฏิบัติดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการของกลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการศึกษา

1. เครื่องเรทเตอร์
2. เครื่องเจียร
3. เครื่องตัดไม้
4. สว่านแท่น
5. ยันศูนย์
6. แท่นยึด
7. บาร์แคมป์
8. แปรงสำหรับทาสี
9. เอฟแคลมป์
10. แบบสำหรับยึดท่อนไม้
11. สว่านมือพร้อมดอกสว่าน
12. มีดสำหรับปอกเปลือก
13. ตลับเมตร
14. กระดาษทราย

15. เครื่องไสขนาด

16. เครื่องไสเพระ

17. เลื่อยวงเดือน

18. แม่แรงยาว

19. ก่องทำเด็ย

20. ชุดวัสดุสำหรับทำสี เช่น ทินเนอร์ แล็กเกอร์เงาและด้าน เป็นต้น



เครื่องเรทเตอร์



เครื่องเจียร



สว่านแท่น



ยันศูนย์



สว่านมือพร้อมดอกสว่าน



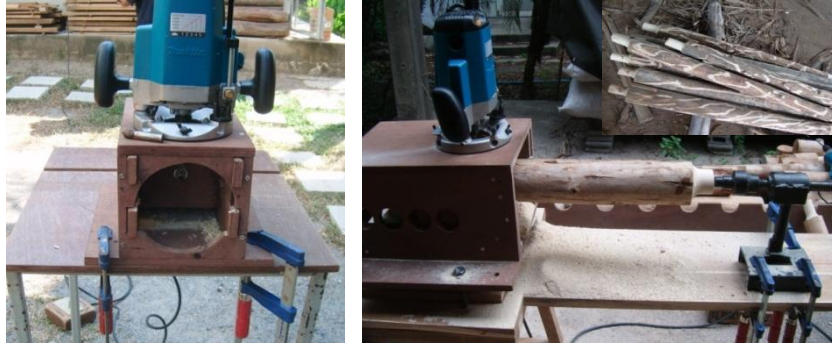
แบบสำหรับยึดท่อนไม้



มีดสำหรับปอกเปลือก



ชุดวัสดุสำหรับทำสี



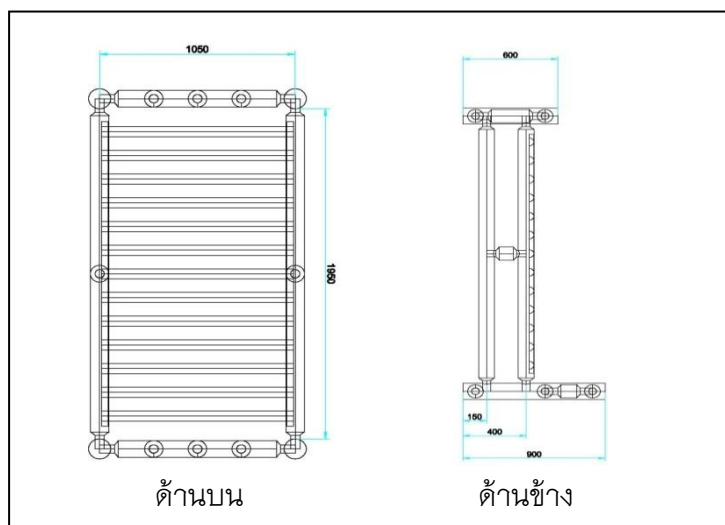
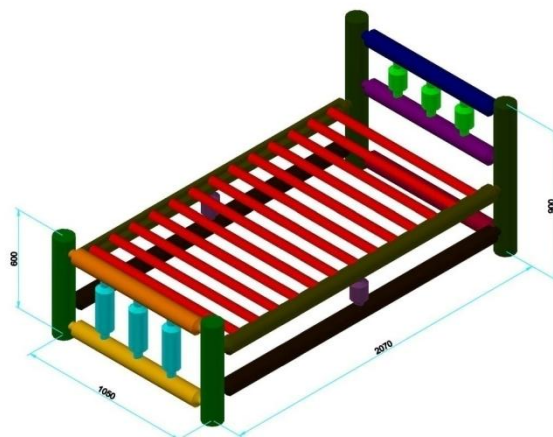
กล่งทำเด็ย

ขั้นตอนการดำเนินงานการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าที่อนกลมขนาดเล็ก

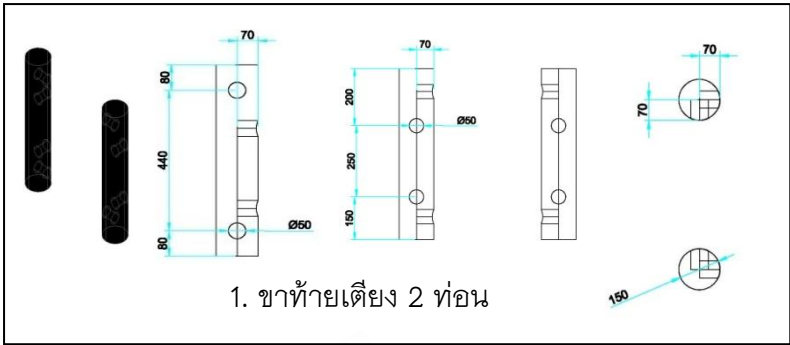
ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้ไม้ยูคาลิปตัสที่มีขนาดเล็กมาเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเตียงซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการเตรียม ดังนี้

1. รูปแบบเตียง

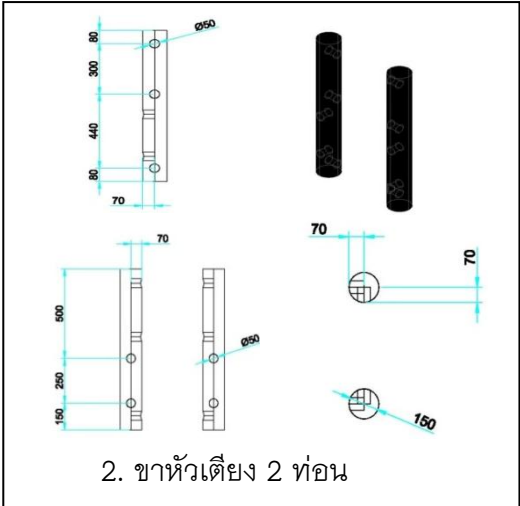
มีการศึกษาและออกแบบเตียง โดยมีส่วนประกอบต่างๆดังนี้



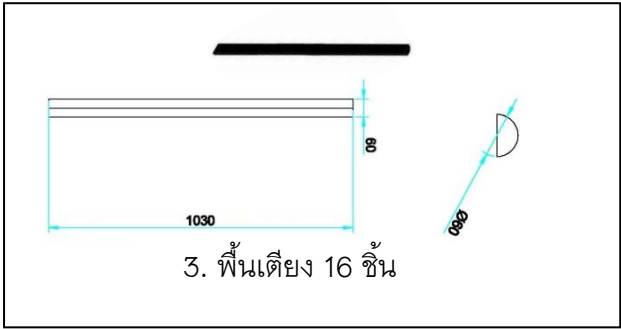
แบบเตียงจากไม้ที่อนกลมขนาดเล็ก



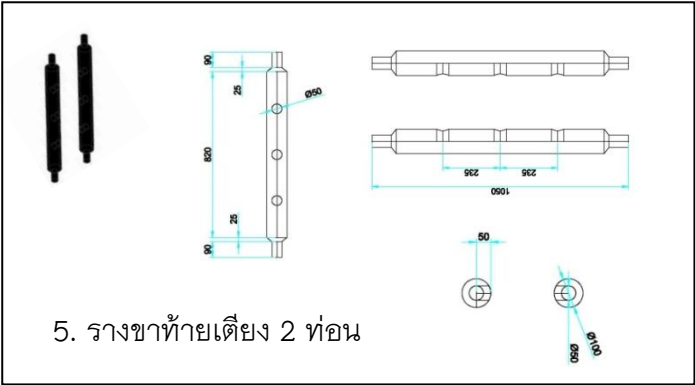
1. ขาท้ายเตียง 2 ท่อน



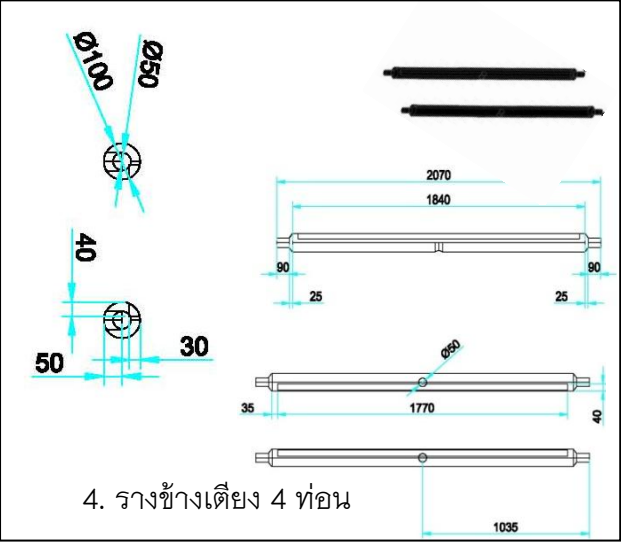
2. ขาหัวเตียง 2 ท่อน



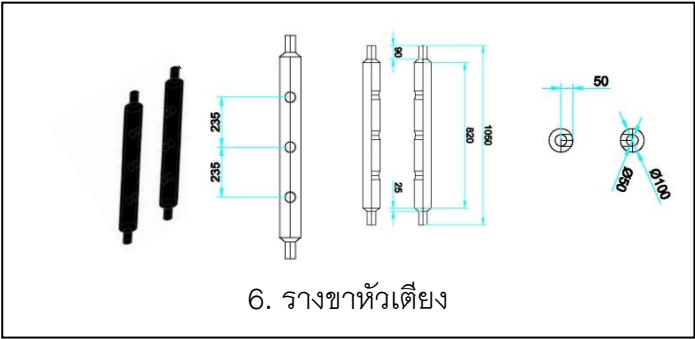
3. พื้นเตียง 16 ชั้น



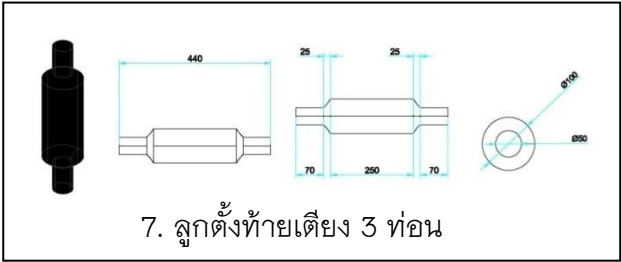
5. รางขาท้ายเตียง 2 ท่อน



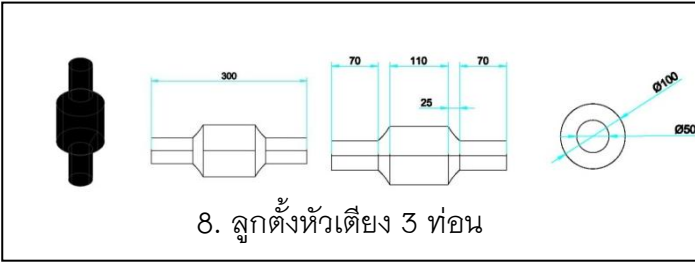
4. รางข้างเตียง 4 ท่อน



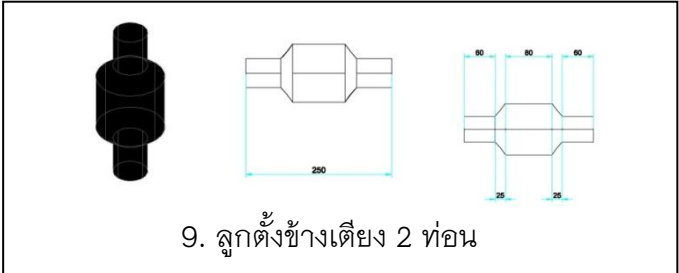
6. รางขาหัวเตียง



7. ลูกตั้งท้ายเตียง 3 ท่อน



8. ลูกตั้งหัวเตียง 3 ท่อน



9. ลูกตั้งข้างเตียง 2 ท่อน

2. การเตรียมไม้

- 2.1 นำไม้ยูคาลิปตัสมาตัดทอนให้ได้ขนาดตามที่กำหนด
- 2.2 ทาสีน้ำมันตรงหัวไม้เพื่อป้องกันการแตกของไม้
- 2.3 นำไม้ที่ได้ไปปอกเปลือก
- 2.4 นำไปจุ่มน้ำยาหรือแช่น้ำยา เพื่อป้องกันการรักษาเนื้อไม้
- 2.5 ฝั้่งไม้ทอนให้แห้งโดยมีความชื้นประมาณ 4% ซึ่งใช้เวลาประมาณ 4 สัปดาห์

ตารางที่ 1 ขนาดไม้ทอนกลมของส่วนประกอบต่างๆ ของเตียง

ลำดับ	จำนวน	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง x ยาว (มม.)	ส่วนประกอบ
1	2	Ø 120 x 700	ขาท้ายเตียง
2	2	Ø 120 x 1000	ขาหัวเตียง
3	16	Ø 80 x 1.250 (ผ่ากลาง 8 ท่อน)	พื้นเตียง
4	4	Ø 80 x 2.200	รางข้างเตียง
5	2	Ø 80 x 1.300	รางขาท้ายเตียง
6	3	Ø 80 x 1.3020	รางขาหัวเตียง
7	3	Ø 80 x 500	ลูกตั้งท้ายเตียง
8	3	Ø 80 x 400	ลูกตั้งหัวเตียง
9	2	Ø 80 x 300	ลูกตั้งข้างเตียง

ผังขั้นตอนการเตรียมไม้



3. การผลิตเตียงจากไม้ยูคาลิปตัสที่อ่อนกลมขนาดเล็ก

3.1 การทำเดือย

นำไม้ที่คัดเลือกสำหรับส่วนต่างๆมาทำการเจาะรูนำตรงจุดศูนย์กลางก่อน แล้วนำเข้าไปกัด้วยเรทเตอร์ให้ได้ขนาดตามที่กำหนด



3.2 การเจาะรู

นำไม้ที่เตรียมได้มากำหนดตำแหน่งสำหรับเจาะรูและยึดเข้ากับแบบสำหรับยึดท่อนไม้ที่เตรียมไว้ แล้วเจาะรูความลึกตามที่ได้กำหนดไว้



3.3 การตัดไม้ส่วนรางขาซ้าย-ขวา สำหรับวางพื้นเตียง

นำรางขาซ้าย - ขวามายึดเข้ากับแบบสำหรับยึดท่อนไม้ แล้วใช้เรทเตอร์กัตามแบบกัจากผิวหน้าไม้สัก 3 ซม. แล้วนำไปเจาะรูสำหรับยึดตำแหน่งกลางส่วนรางขาซ้ายขวา



3.4 การตัดไม้พื้นเตียงนอน

โดยนำไม้ท่อนกลมยึดติดกับ แบบสำหรับยึดท่อนไม้ เพื่อความสะดวกในการตัด แล้วตัดแบ่งครึ่งตามแนวเส้นผ่านศูนย์กลาง จากนั้นนำมาขัดผิวหน้าให้เรียบด้วยเครื่องเจียร



3.5 การทาน้ำมันรักษาเนื้อไม้

นำไม้ที่เจาะรูเดียวและไม้ที่ทำเดียวแล้วร้อยแล้ว มาทำการขัดผิวให้เรียบ แล้วทาด้านน้ำมันรักษาเนื้อไม้ (น้ำมันทีคอออยด์) จำนวน 2 รอบ โดยทาน้ำมันให้ทั่วทุกส่วน แล้วทิ้งไว้ให้แห้ง



การทาน้ำมันรักษาเนื้อไม้

3.6 การทำสี

นำไม้ที่ผ่านการทาน้ำมันทีคอออยด์แล้วมาขัดผิวด้วยกระดาษทราย จากนั้นพาดรองพื้นด้วยซิลเลอร์ 3 รอบ แล้วทาดินด้วยแลคเกอร์เงา 2 รอบโดยการทาผิวหน้าแล้วขัดด้วยกระดาษทรายสลับ) ทิ้งไว้ให้แห้งเพื่อรอการประกอบและขึ้นรูปต่อไป



3.7 การประกอบและขึ้นรูป

นำไม้ท่อนแต่ละชิ้นส่วนที่ทำการทาสีเสร็จแล้วมาประกอบขึ้นรูปเป็นเตียง ดังนี้

3.7.1 การประกอบหัวเตียง โดยนำขาหัวเตียงประกอบเข้ากับรางขาหัวเตียงและลูกตั้งหัวเตียง ทำการตอกเพื่อให้ส่วนเดือยเข้ากับส่วนรูเดือย

3.7.2 ส่วนปลายเตียงก็ปฏิบัติในลักษณะเดียวกันกับการประกอบหัวเตียง

3.7.3 นำส่วนรางขาซ้าย-ขวา มาประกอบเข้ากับหัวและท้ายเตียง และใช้บาร์แคมป์ช่วยในการยึดให้เดือยเข้ากับรูเดือยได้ดียิ่งขึ้น

3.7.4 กำหนดจุดวางพื้นเตียง แล้วนำพื้นเตียงที่เตรียมไว้มาวางในตำแหน่งที่กำหนด

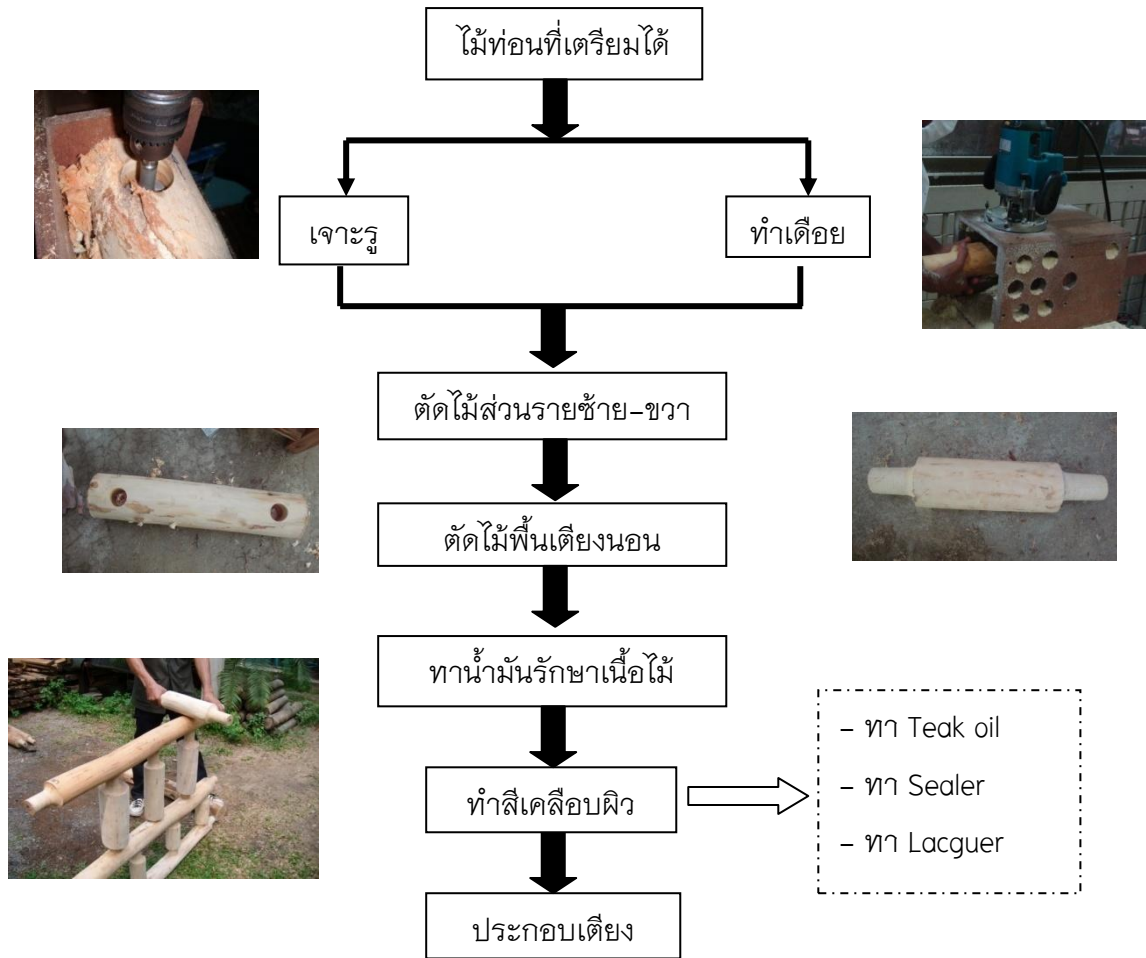


การประกอบส่วนหัวและท้ายเตียง



การประกอบรางขาและพื้นเตียง

ผังขั้นตอนการทำเตียงไม้ท่อนกลม



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กเพื่อเครื่องเรือนในชุมชน

เผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กแก่เกษตรกรและประชาชนผู้สนใจ ซึ่งมีการถ่ายทอดและการฝึกอบรมทั้งหมด 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 1 คือ จังหวัดสุพรรณบุรี รุ่นที่ 2 จังหวัดบุรีรัมย์ หลังจากการถ่ายทอดความรู้และการฝึกปฏิบัติ มีการตอบแบบประเมินของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเพื่อประเมินศักยภาพความรู้ ความเข้าใจ ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าไม้ไผ่ซีกตัดประสานเพื่อเครื่องเรือนชุมชน

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้ไม้ไผ่ตงมาเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเก้าอี้ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการเตรียม ดังนี้

1. การเตรียมไม้

1.1 นำไม้ไผ่ สดแช่น้ำยารักษาเนื้อไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตรไปอบที่ อุณหภูมิ 60-80°C เป็นระยะเวลา 2 วัน

1.2 นำไม้ไผ่ที่ผ่านการอาบน้ำยาและอบแล้วมาผ่าตามความยาวด้วยเครื่องเลื่อยวงเดือนให้ได้ 4ซีก

1.3 เมื่อผ่าไม้ไผ่แล้ว ทำการไสไม้ไผ่ด้วยเครื่องไสขนาด ทั้ง 2 ด้าน จนไม้ไผ่มีความเรียบสม่ำเสมอให้มีความหนา 3 มิลลิเมตร

1.4 การอัดโค้งขาหน้าของตัวเก้าอี้

นำไม้ไผ่ความหนา 3มม. จำนวน 7 แผ่น ทาด้วยกา Resorcinol และ นำไม้ไผ่ที่ตากามาเข้าแบบ อัดโค้งรัศมี 180 ม.ม.โดยใช้เอฟแคลมป์ในการบีบ อัดโค้ง ปล่อยทิ้งไว้จนกาแข็งตัวเต็มที่

1.5. การอัดโค้งขาหลัง ชุดพนักพิงพื่นนั่ง

นำไม้ไผ่ที่มีความหนา 3 มิลลิเมตร จำนวน 7 แผ่น มาทาด้วยกา Resorcinol ทุกด้านที่ไม้ไผ่สัมผัสกัน เมื่อตากกาเสร็จแล้วนำไม้ไผ่เข้าแบบ อัดโค้งรัศมี 85 มิลลิเมตร ใช้เอฟแคลมป์ในการบีบอัด ปล่อยทิ้งไว้จนกาแข็งตัว

1.6 ถอดไม้ไผ่ที่อัดโค้งแล้วออกจากแบบอัดโค้ง จากนั้นนำไม้ไผ่ที่ผ่านการอัดโค้งมาไสด้านความหนาด้วยเครื่องไสเพราะ ไส้ไม้ทุกชิ้น(ขาหลังหน้า ชุดพนักพิงพื่นนั่ง)

1.7 นำไม้ไผ่อัดโค้งที่ไสเพราะแล้ว มาทำการไสให้ได้ขนาดด้วยเครื่องไสขนาดให้มีความกว้าง 18 มิลลิเมตร

1.8 นำไม้ไผ่ อัดโค้งที่ไสขนาดให้มีความกว้าง 18 มิลลิเมตร 2 ชิ้น มาอัดเพิ่มความกว้างด้วยกา Resorcinol บีบอัดด้วยเอฟแคลมป์ ปล่อยไว้จนกาแข็งตัว (อัดเพิ่มขนาดทุกชิ้น ขาหลังขาหน้าชุดพนักพิงพื่นนั่ง)

1.9 การทำส่วนของซีกพนักพิงและพื่นนั่ง

นำไม้ไผ่ที่ไสขนาดความหนา 3 มิลลิเมตร มาตัดให้ได้ความยาว 40 เซนติเมตร จำนวน 7 แผ่น จากนั้นทำการตากกา และอัดแบบตรงด้วยแม่แรงยาว ปล่อยทิ้งไว้จนกาแข็งตัว

1.10 นำซีกพนักพิงและพื่นนั่งออกจากแม่แรงอัด ทำการไสให้ได้ด้านความหนาด้วยเครื่องไสเพราะและไสให้ได้ขนาดด้วยเครื่องไสขนาด ไส้ให้ได้ความกว้าง 18 มิลลิเมตร จากนั้นนำไม้ที่ไสแล้ว 2 ชิ้น มาอัดเพิ่มความกว้างโดยการตากกาด้านความหนา แล้วอัดด้วยแม่แรงยาว ปล่อยไว้จนกาแข็งตัว

1.11 นำขาหลัง ขาหน้า ชุดพนักพิงพื่นนั่งที่อัดเพิ่มความกว้างแล้วมาขัดรอยกาและขัดตกแต่ง

1.12 ซีกพนักพิงและพื่นนั่ง ที่อัดเพิ่มความกว้างแล้วมาขัดรอยกา และขัดตกแต่งผิว

2. การประกอบตัวเก้าอี้

2.1 นำขาหลัง ขาหน้า ชุดพนักพิงพื่นนั่งมาตัดขนาดโดยวางทับกับแบบ และตัดให้ได้ขนาดโดยใช้เครื่องเลื่อยวงเดือน

2.2 ซีกพนักพิงและพนักนั่ง ตัดได้ขนาดความยาว 360 มิลลิเมตร วัดระยะการเจาะรู เพื่อใส่เดือยไม้ ขาหลัง ขาหน้า ชุดพนักพิงพนักนั่งซีกพนักพิงพนักนั่งเจาะรูเพื่อใส่เดือยไม้ โดยใช้เครื่องสว่านแท่นและสว่านมือ

2.3 ทำการอัดชุดพนักพิงพนักนั่งเข้ากับซีกพนักพิงพนักนั่งก่อน โดยทาภาวอุดรอยต่อต่างๆ จากนั้นใส่เดือยไม้ยึดด้วยแม่แรงยาวและเอฟแคมป์ ปล่อยให้จนท้าวแข็งแรง

3. การทาสี

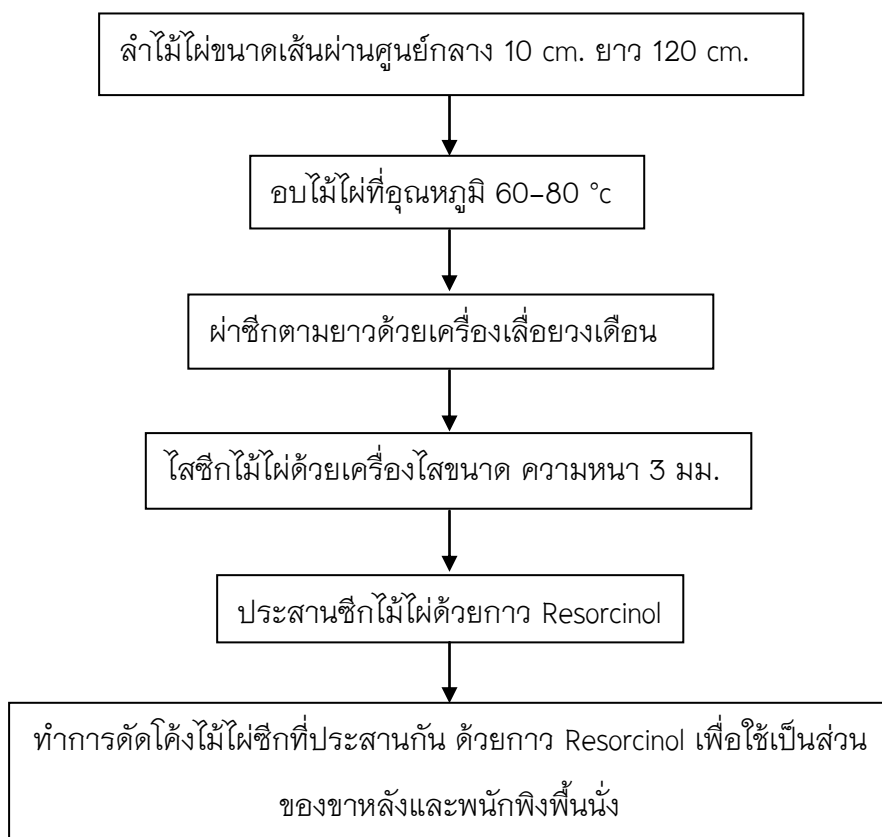
3.1 ขัดรอยท้าวที่ไม่สม่ำเสมอกับเนื้อไม้ด้วยกระดาษทราย ขัดตกแต่งผิวด้วยกระดาษทรายขัดไม้เบอร์ 3 พร้อมขัดลบมุมให้เรียบมน

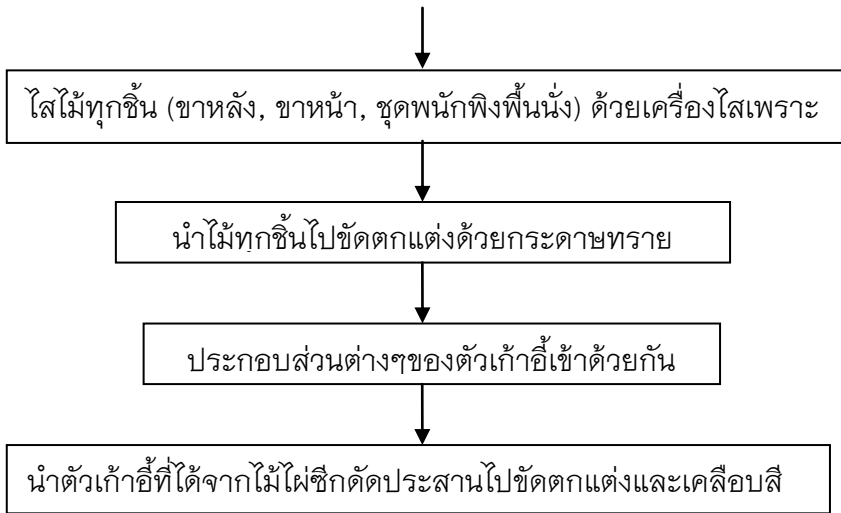
3.2 ย้อมสี ด้วยสีย้อมไม้สูตรน้ำ สีน้ำตาลอมม่วง ใช้เศษผ้าจุ่มสีย้อม ทำการเช็ดทาเก้าอี้จนทั่วทั้งตัว โดยให้สีเรียบสม่ำเสมอทั่วทั้งตัว ปล่อยให้จนสีย้อมแห้งสนิท

3.3 ทาสีรองพื้นสูตรน้ำด้วยแปรงขนกระต่าย จนทั่วทั้งตัว พร้อมทาสีในรอยต่อไป ทำ 3 ชั้นในขั้นตอนการทาสีรองพื้น

3.4 ทาสีทับหน้าสูตรน้ำเป็นสีแบบด้าน ทาด้วยแปรงขนกระต่าย จนทั่วทั้งตัว ปล่อยให้จนสีแห้งดีแล้ว ใช้กระดาษทรายขัดสีเบอร์ 180 ขัดลูบเบาๆให้ทั่ว และทาในครั้งถัดไปด้วยสีทับหน้าสูตรน้ำแบบสีด้าน 3 ชั้น

ขั้นตอนในการผลิตเก้าอี้จากไม้ไผ่อัด





การผ่าซีกไม้ไผ่



ไสซีกไม้ไผ่ด้วยเครื่องไสขนาด



การทากาวเพื่อประสานซีกไม้



การอัดประสานไม้เพื่อเพิ่มความหนา



ไม้ไผ่ซีกที่ผ่านการอัดโค้ง



ไม้ไผ่ซีกอัดประสานที่ไสด้วยเครื่องไสขนาด



ตัดแต่งด้วยเครื่องเลื่อยวง



ส่วนขาหน้าเก้าอี้ที่ผ่านการขัดแล้ว



พนักพิงพื้นนั่งที่ขัดด้วยกระดาษทราย



การประกอบส่วนต่างๆของเก้าอี้



เก้าอี้ที่ได้จากไม้ไผ่สีก้อัดประสาน



เก้าอี้ที่ได้จากไม้ไผ่สีก้อัดประสาน

ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

การศึกษาการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กและไม้ไผ่สีก้อัดประสานเพื่อเครื่องเรือนในชุมชน โดยการทดลอง นำไม้ยูคาลิปตัส จากสวนป่าอายุ 2-4 ปี ซึ่งเป็นไม้ท่อนกลมขนาดเล็กมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเตียงโดย ใช้กรรมวิธีการผลิตด้วยเทคนิค MORTISE & TENON TECHNOLOGY (MTT) และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็กและให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบแบบประเมินผลหลังได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่า

รุ่นที่ 1 จังหวัดสุพรรณบุรี มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด 60 คน ผู้เข้ารับการพัฒนาคความรู้ส่วนใหญ่มีอาชีพที่แตกต่างกัน เช่น ช่างไม้ ช่างก่อสร้าง ค้าขาย ข้าราชการ นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีสวนป่ายูคาลิปตัสเอง ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ทราบถึงการใช้ประโยชน์ไม้ท่อนกลมยูคาลิปตัสอย่างจำกัด เช่น ใช้เป็นไม้ค้ำยัน เฝ้าถ่าน ทำไม้พิน แต่ยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีความเชื่อเดิมที่ว่าไม้ยูคาลิปตัสเป็นไม้ที่แปรรูปยาก เมื่อแปรรูปแล้วไม้จะปริแตก ทำให้ไม่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน เครื่องใช้ หลังเข้ารับการพัฒนาคความรู้ โดยการนำเสนอเทคโนโลยีในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบการใช้เดือยและการเจาะรูเดือยเพื่อป้องกันการแตกของไม้ ลดต้นทุนการผลิต ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทราบถึงการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก ซึ่งจากเดิมสามารถใช้ประโยชน์เพียงการทำพิน เฝ้าถ่าน ทำไม้รั้ว ทราบเทคนิคการออกแบบและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แบบไม่ใช้ตะปู การใช้เครื่องมือที่ถูกต้องสามารถเพิ่มทักษะในการทำงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ต่อไปได้ สามารถเพิ่มรายได้ในครัวเรือนได้

รุ่นที่ 2 จังหวัดบุรีรัมย์ มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด 31 คนผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มีอาชีพที่แตกต่างกัน เช่น ช่างไม้ ช่างเฟอร์นิเจอร์ ช่างไฟฟ้า ช่างเครื่องยนต์ เกษตรกร ทำนา ปศุสัตว์ โดยส่วนใหญ่มีการปลูกสวนป่าในที่ดินของตนเอง เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ตะกุก ไม้กระถิน ไม้สัก ยางนา ไม้แดง เป็นต้น ผู้เข้ารับการอบรมทราบถึงการใช้ประโยชน์ไม้ท่อนกลมยูคาลิปตัสอย่างจำกัด โดยส่วนใหญ่นำไปเฝ้าถ่าน ทำไม้พิน ทำไม้แบบก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์

เนื่องจากเป็นไม้ที่ปรับแต่งง่าย ยากแก่การแปรรูป หลังเข้ารับการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจในขั้นตอนการผลิตเพียง 96.91 % และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทราบถึงการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก ซึ่งจากเดิมสามารถใช้ประโยชน์เพียงการทำฟืน เผาถ่าน ทราบเทคนิคการออกแบบและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แบบไม่ใช้ตะปู การใช้เครื่องมือที่ถูกต้องสามารถเพิ่มทักษะในการทำงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องมือ ความปลอดภัยและข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ วิธีการฝังไม้ให้แห้ง ได้รับความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบใหม่ที่ใช้เดียวในการประกอบ และได้รับความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบถอดประกอบได้ สามารถเพิ่มรายได้ในครัวเรือนและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ต่อไปได้

สำหรับการศึกษาการใช้ประโยชน์จากไม้ไฟโดยการนำไม้ไฟตงผ่าซีกแล้วมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวเก้าอี้เป็นการใช้กรรมวิธีการผลิตและเทคนิคการประสานและตัดโค้ง ซึ่งกรรมวิธีการผลิตทั้ง 2 วิธีดังกล่าวทำให้ผลิตภัณฑ์เพียงและเก้าอี้ที่ได้มีความแข็งแรง สวยงาม มีความแปลกใหม่ สามารถบำรุงรักษาได้ง่ายและสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายเป็นอย่างยิ่ง

สรุปผล

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าไม้ท่อนกลมขนาดเล็กและไม้ไฟซีกอัดประสานเพื่อเครื่องเรือนในชุมชน ทำการทดลอง ผลิตเพียง โดยนำไม้ยูคาลิปตัสจากสวนป่าอายุ 2-4 ปี มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต และใช้กรรมวิธีการผลิตโดยใช้เทคนิค MORTISE & TENON TECHNOLOGY (MTT) และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากไม้สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็ก โดยผลิตเป็นเตียงแล้ว จำนวน 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 1 คือ จังหวัดสุพรรณบุรี และรุ่นที่ 2 จังหวัดบุรีรัมย์มีผู้เข้ารับการอบรม ทั้งหมดจำนวน 91 คน ซึ่งมีอาชีพแตกต่างกัน ได้แก่ ช่างไม้ ช่างเฟอร์นิเจอร์ ช่างไฟฟ้า ช่างเครื่องยนต์ เกษตรกร ทำนา ปศุสัตว์ เป็นต้น พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 2 รุ่น มีความเข้าใจในขั้นตอนการผลิตเพียงจากไม้ท่อนกลมและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทราบถึงการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก ซึ่งจากเดิมสามารถใช้ประโยชน์เพียงการทำฟืน เผาถ่าน ทราบเทคนิคการออกแบบและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แบบไม่ใช้ตะปู การใช้เครื่องมือที่ถูกต้องสามารถเพิ่มทักษะในการทำงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องมือ ความปลอดภัยและข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ วิธีการฝังไม้ให้แห้ง ได้รับความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบใหม่ที่ใช้เดียวในการประกอบ และได้รับความรู้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบถอดประกอบได้ สามารถเพิ่มรายได้ในครัวเรือนได้ ดี และสามารถนำองค์

ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ต่อไปได้ สำหรับการศึกษการใช้ประโยชน์จากไม้ไฟทำการศึกษาโดยการนำไม้ไฟตงผ่าซีกแล้วมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวเก้าอี้ ด้วยกรรมวิธีการผลิตและเทคนิคการประสานและตัดโค้ง นอกจากนี้ในการศึกษการใช้ประโยชน์ไม้ สวนป่าท่อนกลมขนาดเล็ก และไม้ไฟซีกอัดประสาน เพื่อใช้เป็นเครื่องเรือนในชุมชน ยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตเครื่องเรือนเครื่องใช้ชนิดต่างๆ ได้ เช่น โต๊ะ ตู้ กรอบรูป เป็นต้น และนำไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าชนิดอื่นๆ ให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น และเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน และเป็นการพัฒนาการจัดการการใช้ทรัพยากร ป่าไม้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ทุกท่าน ของงานอุตสาหกรรมวัสดุทดแทนไม้และกาวยัดไม้ ของกลุ่มพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ สำนักวิจัย และพัฒนาการป่าไม้ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกอย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- วรรณกรรม อุจน์จิตติชัย และคณะ. 2536. การทำไม้บางประสานจากไม้ยางพารา.การประชุมวิชาการป่าไม้ ประจำปี 2536.วันที่ 20-24 ธันวาคม 2536.ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น, จตุจักร, กรุงเทพมหานคร.
- วรรณกรรม อุจน์จิตติชัย และคณะ. 2542 การศึกษาเบื้องต้นด้านคุณภาพการยึดเหนี่ยวของกาว อิมัลชัน – โพลีเมอร์ – ไอโซไซยาเนตกับไม้ทางการค้า : แรงเค้นดึงของรอยต่อเกย. รายงานผลงานวิจัยกลุ่มพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ 2541 – 2542. ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตผลป่าไม้ , สำนักวิชาการป่าไม้ , กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. หน้า 53 – 70.
- วรรณกรรม อุจน์จิตติชัย และคณะ. 2543. การยึดติดกาวของไม้ประกอบ. หน้า 80-124ในการสัมมนาทางวิชาการเรื่องกาวในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แผ่นไม้ประกอบ. วันที่ 12-13 กรกฎาคม 2543 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร. จัดโดยสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- วรรณกรรม อุจน์จิตติชัย. 2545. ความรู้ทั่วไปในการใช้กาวกับงานไม้.กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุทดแทนไม้ สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.