Proceeding

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 5

The 5th National Conference on Industrial Technology

11 ธันวาคม 2562

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จ.ราชบุรี

สาขาของบทความ

- กลุ่มไฟฟ้า
- กลุ่มเครื่องกล การผลิต
- กลุ่มการจัดการอุตสาหกรรม อุตสาหการ โลจิสติกส์
- กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม คอมพิวเตอร์
- กลุ่มออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม สถาปัตยกรรม และโยธา
- กลุ่มวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และอื่นๆ

Organizer & Sponsor

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความ	หน้า
การศึกษากำลังอัดของแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปเสริมด้วยไม้ไผ่ตง สุธาสินี อินตุ้ย	154
การพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต สำหรับกลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ จังหวัดแพร่ อุสุมา พันไพศาล, สิงหา ปรารมภ์ และนิรัช สุดสังข์	157
การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผ้าทอพื้นเมืองบ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ อุสุมา พันไพศาล, อังกาบ บุญสูง และ พิชินาถ เส็งเมือง	162
อิฐดินดิบผสมน้ำยางพาราธรรมชาติสำหรับการก่อสร้างบ้านดิน สุรัตน์ ศรีจันทร์ และ วีระศักดิ์ ละอองจันทร์	167
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาเตาเผาถ่านให้แก่ชุมชนบ้านหนองโดนน้อย ตำบลหนองแก อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี อิษฎ์ รานอก	172
การวิเคราะห์ประเมินเพื่อตัดสินใจลงทุนเครื่องนับจำนวนกระสอบอาหารสัตว์ในโรงงานผลิตอาหารสัตว์ จังหวัดราชบุรี ณิภารัตน์ บุญกุล, ทองแท่ง ทองลิ่ม, ชูศักดิ์ พรสิงห์, และนพดล อ่ำดี	177
พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองไผ่ จังหวัดราชบุรี อมลรดา รงค์ทอง, ไพฑูรณ์ เหมือนเพ็ชร และ ขณัฏฐาพรรณ ปานณรงค์	182
ความสัมพันธ์ของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 กับมลสารทางอากาศหลังภาวะวิกฤตการฟุ้งกระจายฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ในจังหวัดราชบุรี ไพฑูรย์ เหมือนเพ็ชร, จันทิมา ดรจันทร์ใต้ และ อมลรดา รงค์ทอง	187
ผลของการสอนโดยการสอดแทรกคำคมที่มีต่อพฤติกรรมความสนใจเรียนในรายวิชาวัสดุอุตสาหกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ธวัชชัย ประหยัดวงศ์, รังรอง งามศิริ และเชิดชัย ธุระแพง	192
การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์เจลทาผิวจากสารสกัดว่านหางจระเข้ ศิวาพัชญ์ จิรโชติเกศกุล และ ญษมณ ละทัยนิล	197
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรจากผลแก่ของชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์จังหวัดราชบุรี ญษมณ ละทัยนิล	203
ระบบควบคุมการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าภูฐานและการประยุกต์ใช้ NB-IoT สำหรับตรวจสอบสภาพแวดล้อมในโรงเรือน พิชิต อ้วนไตร, ธวัชชัย แว่นแก้ว และ ธารทิพย์ พัฒนภาดา	209

การพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต สำหรับกลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ จังหวัดแพร่

Design Development of Wasted Teakwood Furniture from Production Process for Phrae Tree Root and Stump Furniture Product Enterprise Group

อุสุมา พันไพศาล[1], สิงหา ปรารมภ์[1*] และนิรัช สุดสังข์[2]
Usuma Punpaisan[1], Singha Prarom[1*] and Nirat Soodsang[2]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
[1]Product Design Technology, Faculty of Industrial Technology, Uttaradit Rajabhat University
[2] Faculty of Architecture Naresuan University, Phitsanulok
*Email : Singha@uru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต สำหรับกลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ จังหวัดแพร่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต 2) การศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์หลังการพัฒนากลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยคือ ผู้ผลิตและผู้บริโภค 120 คน ใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ การวิจัยแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ 1) ผลของการพัฒนารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก พบว่าการนำไม้เหลือทิ้งของทางกลุ่มใช้เรซิ่นในการประสานกันให้เป็นแผ่นไม้ เพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบของเก้าอี้ที่มีการใช้งานได้หลากหลาย โดยใช้ไม้จริงเป็นโครงสร้างหลัก 2) ผลของการศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคพบว่า ในส่วนของเก้าอี้รูปแบบที่ 2 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.84, S.D =0.70) รองลงมาคือรูปแบบที่ 1 ($\bar{x}$ = 3.76, S.D =0.73) และรูปแบบที่ 3 ($\bar{x}$ = 3.72, S.D =0.71) ตามลำดับ

คำสำคัญ : เฟอร์นิเจอร์ไม้สัก, ไม้เหลือใช้จากกระบวนการผลิต,กลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้

Abstract

The objectives of the research on Design Development of Wasted Teakwood Furniture from Production Process for Phrae Tree Root and Stump Furniture Product Enterprise Groupare:1)to develop design of wasted teakwood furniture from production process; 2) to study on satisfaction level of consumers towards furniture after developing. The sample group consisted of 120 producers and consumers obtained from using accidental sampling. The research was divided into 2 parts including: 1) The results of design development of teakwood furniture revealed that pieces of wasted teakwood were welded by using resin as new teakwood boards for developing design of chairs with multi-functions whereas real wood was used as the core structure;2) The results of the study on satisfaction level of consumers revealed that consumers had the highest level of satisfaction towards chair design 2 ($\bar{x}$ = 3.84, S.D =0.70)followed by chair design 1 ($\bar{x}$ = 3.76, S.D =0.73) and chair design 3($\bar{x}$ = 3.72, S.D =0.71), respectively.

Keywords : Teakwood furniture, Wasted wood from production process, Tree Root and Stump Furniture Product Enterprise Group.

1. บทนำ

ต้นไม้เป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว สร้างประโยชน์อย่างมากมายทั้งให้ร่มเงา ผลิตอากาศหายใจ ดูดซับปริมาณน้ำและสามารถลดความร้อนของโลก ปัจจุบันการตัดต้นไม้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์น้อยลง ป่าปลูกเป็นทางเลือกที่นำต้นไม้มาแปรรูป เริ่มจากการสนับสนุนของรัฐบาลอนุญาตให้มีการเปิดทำสัมปทานป่าไม้สัก [1] ขึ้นในจังหวัดแพร่ ด้วยความอุดมสมบูรณ์ เหมาะสำหรับการปลูกไม้สักโดยเฉพาะ ทำให้ชาวบ้านเริ่มปลูกในพื้นที่ของตนเองมากขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์

ไม้สัก [2] เป็นต้นไม้ผลัดใบ มีขนาดใหญ่ ลำต้นตั้งตรง ลักษณะของเนื้อไม้เป็นสีเหลืองทอง ถึงระดับสีน้ำตาลแก่ มีลวดลายเป็นเส้นสีน้ำตาลแก่แทรกเสี้ยน เนื้อหยาบ จัดอยู่ในประเภทไม้เนื้อแข็ง สามารถแปรรูปได้ง่าย ในส่วนของไม้หากเจริญเติบโตเต็มที่จะมี สาร O-cresyl methylether ที่สามารถป้องกันปลวกและมอดได้ กลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ ตั้งอยู่ในจังหวัดแพร่ เดิมทีประกอบอาชีพชักลากไม้ด้วยช้าง ต่อมาปรับเปลี่ยนมาแปรรูปไม้ ทั้งแปรรูปจากลำต้น และตอของต้นไม้ นำมาสร้างเป็นเฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย ชิงช้า ชุดรับแขก ชุดนั่งเล่นกลางสนาม อ่างล้างมือ และเก้าอี้เอนกประสงค์ ปัจจุบันจำนวนของการผลิตค่อนข้างลดน้อยลงเนื่องจากปริมาณของไม้ที่นำมาแปรรูปหายาก ถึงแม้ทางกลุ่มฯ จะปลูกทดแทนขึ้นทุกปี รวมถึงการหาวัตถุดิบมาจากหัวไร่ ปลายนาที่เหลือทิ้งแล้วยังไม่เพียงพอต่อจำนวนการผลิต โดยวัตถุดิบของทางกลุ่มฯ ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นกิ่งก้าน หรือรากไม้ที่มีตำหนิไม่เหมาะสำหรับการนำมาสร้างเป็นเฟอร์นิเจอร์

จากการศึกษาเบื้องต้นร่วมกับกลุ่มชุมชน พบว่าไม้ที่รอการนำไปใช้มีค่อนข้างเยอะ และส่วนใหญ่ทางกลุ่มฯ นำไปเป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น จากประเด็นดังกล่าว ทีมผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยคนในกลุ่มฯ ร่วมกันเรียนรู้ เพื่อให้มองเห็นถึงปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันแก้โจทย์ร่วมกันกับทีมวิจัย โดยใช้หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ [3] ด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก รองลงมาพิจารณาเรื่องความปลอดภัย และความสวยงามตามลำดับ เพื่อให้ทางกลุ่มฯ ได้นำเทคนิคกระบวนการ สร้างสรรค์ผลงานในลักษณะรูปแบบอื่น ได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต

2.2 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์หลังการพัฒนา

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มผู้ผลิตและกลุ่มผู้จำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และกลุ่มผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการ ของกลุ่มวิสาหกิจฯ

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยกลุ่มผู้ผลิตและจำหน่าย ของกลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ตอไม้ จำนวน 20 คน และกลุ่มผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการ กลุ่มฯ จำนวน 100 คน / เดือน โดยการกำหนดตัวอย่างของงานวิจัย [4] ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ที่เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Haphazard or Accidental Sampling)

3.2 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิต

ตัวแปรตาม คือ ผลของระดับความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับกลุ่มวิสาหกิจกลุ่มผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ จังหวัดแพร่

4. วิธีการวิจัย

ขั้นตอนวิธีการวิจัยนี้ดำเนินตามงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับกลุ่มชุมชน พร้อมทั้งบูรณาการกับการเรียนการสอน หลักสูตรเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

4.1 ขั้นตอนของการวางแผน

กำหนดแนวทางและขอบเขตของการปฏิบัติ โดยการคาดว่าจะเกิดผลอย่างไร ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากการสัมภาษณ์เบื้องต้น เพื่อให้ทางกลุ่มฯ ให้ข้อมูลหลายๆ ด้าน จากนั้นผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลและสรุปผลเบื้องต้น

4.2 ขั้นตอนปฏิบัติและสังเกต

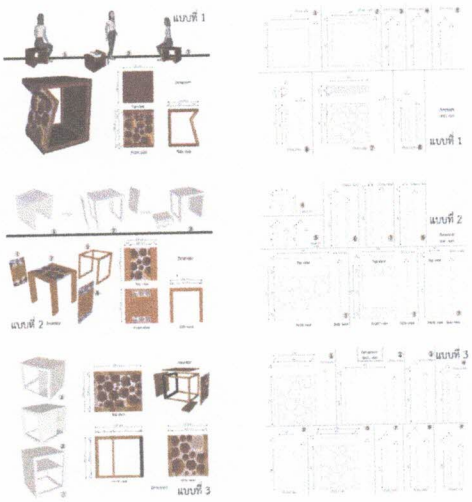
ขั้นตอนนี้ให้ทางกลุ่มฯ ลงมือปฏิบัติจริง ตามแผนงานที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการสังเกตผลที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งจดประเด็นปัญหาระหว่างปฏิบัติงานตามแผนที่ตั้งไว้ รวมถึงการนำแบบร่างเสนอต่อทางกลุ่มผู้ผลิตฯ

4.3 ขั้นตอนสะท้อนผลการปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลตามประเด็นต่าง ๆ ในขั้นตอนที่ผ่านมาเพื่อ โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างบุคคลที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน เพื่อทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติงาน ร่วมกันกับกลุ่มชุมชน รวมถึงการสอบถามกลุ่มผู้บริโภค และจากผู้เชี่ยวชาญของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 ท่าน ในการตรวจประเมินผล

4.4 ขั้นตอนของการปรับปรุงแผน

ปรับปรุงแผนปฏิบัติงาน หรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มฯ มากที่สุด และยังเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานในลักษณะใกล้เคียงกัน



รูปที่ 6 การจำลองการใช้งาน และเขียนแบบเก้าอี้3 แบบ

5.3 ขั้นตอนสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยได้ร่วมกับกลุ่มชุมชนในการวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติงานรวมถึงปรับปรุงแผนปฏิบัติงาน พบว่าในขั้นตอนของการเตรียมน้ำยาเรซิ่น ต้องมีการทดลองเพิ่มเติมเพื่อทดสอบวิธีการที่ทำให้เรซิ่นมีความแข็งตัวมากที่สุด จากนั้นได้ทำการสรุปสูตรของการผสมน้ำยาเรซิ่น ดังนี้

ตารางที่ 1 การผสมน้ำยาเรซิ่นอัตราส่วนระหว่าง A กับ B

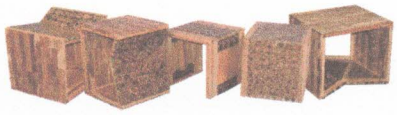
A	B	รายการ	ผลที่ได้
2 ส่วน	1 ส่วน	เทครั้งเดียว/5-6 ชม	ข้างในไม่แข็ง
1 ส่วน	2 ส่วน	เทครั้งเดียว/5-6 ชม	เรซิ่นไม่แข็ง
2 ส่วน	1 ส่วน	เททีละชั้น 2 ครั้ง /ครั้งละ 2 ชม	แข็งตัว/มีฟองอากาศ
2 ส่วน	1 ส่วน	เททีละชั้น 4 ครั้ง /ครั้งละ 2 ชม	แข็งตัวไม่มีฟองอากาศ

จากตาราง การผสมน้ำยาเรซิ่น พบว่า ความหนาของการเทน้ำยา กับเวลาการเท ส่งผลต่อความแข็งตัวและฟองอากาศในเนื้อไม้ ดังนั้นอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ น้ำยา Epoxy(A) 2 ส่วน ผสมกับน้ำยา Hardener (B) 1ส่วนเททีละชั้น 4 ครั้ง โดยคำนวณจากความหนาของชิ้นงาน ในแต่ละครั้งต้องตากแดดทิ้งไว้ชั้นละ 2 ชั่วโมง จะทำให้แผ่นไม้มีความแข็งมากที่สุด ในขั้นตอนนี้ควรผสมน้ำยาให้พอดีกับการเทแต่ละชั้น หากผสมไว้มาก ส่วนที่ยังไม่ได้เทจะแข็งตัวและจะใช้เทลงชิ้นงานไม่ได้ สามารถคำนวณได้จากสูตรการหาพื้นที่ทางคณิตศาสตร์ คือ พื้นที่โดยรวมชิ้นงาน – พื้นที่โดยรวมเศษไม้เหลือทิ้งจะเท่ากับขนาดที่ต้องเทน้ำยา

จากนั้นแปลงค่าให้เป็นน้ำหนักเป็นกรัมเพื่อหาอัตราส่วนการผสมระหว่าง A&B หลังจากได้สูตรการผสมเรซิ่นที่เหมาะสมแล้ว ลงมือสร้างเก้าอี้ตามรูปแบบ

รูปที่ 7 กระบวนการผลิตเก้าอี้

ขั้นตอนของการผลิต ได้มีการสะท้อนผลการปฏิบัติอยู่ในทุกขั้นตอน ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือ ที่ใช้เนื่องจากเป็นเครื่องมือพื้นฐานเท่านั้น ไม่มีเครื่องมือที่ซับซ้อน แต่มีความประณีต สวยงาม เนื่องจากต้องใส่ใจทุกรายละเอียด



รูปที่ 8 รูปแบบของเก้าอี้ของกลุ่มฯ

ผู้เชี่ยวชาญฯ ได้ประเมินต้นแบบ พบว่า การนำเทคนิคเรซิ่นเคลือบแข็งช่วยในการสร้างผลงานมีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการกลุ่มตัวอย่าง สามารถนำเทคนิคนี้สร้างของที่ระลึกจากเศษไม้ได้ ในส่วนของอุปกรณ์บานพับควรให้ได้มาตรฐานมากกว่านี้เพื่อให้มีความแข็งแรงมากขึ้น แนวทางในการพัฒนาครั้งต่อไปอาจจะสร้างเฟอร์นิเจอร์ให้ถอดประกอบได้ง่าย เพื่อให้ง่ายต่อการขนส่งมากขึ้น

รูปที่ 9 การตรวจประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงมาตรฐาน (S.D)ของระดับความพึงพอใจ

รายการ	แบบ 1		แบบ 2		แบบ 3	
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D
รูปแบบการใช้	3.63	0.73	3.90	0.74	3.57	0.70
ความปลอดภัย	3.85	0.72	3.79	0.70	3.82	0.72
ความแข็งแรง	3.74	0.76	3.83	0.71	3.72	0.73
วัสดุ	3.87	0.73	3.99	0.69	3.78	0.66
ความสวยงาม	3.85	0.78	3.85	0.71	3.81	0.74
สะดวกสบายในการใช้	3.62	0.74	3.70	0.69	3.59	0.70
รวม	3.76	0.73	3.84	0.70	3.72	0.71

หลังจากสร้างเก้าอี้ ได้ศึกษาระดับความของพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์หลังการพัฒนา ตามกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือกลุ่มผู้ผลิตและจำหน่าย ของกลุ่มฯ จำนวน 20 คน และกลุ่มผู้บริโภคที่เข้ามา ใช้บริการ จำนวน 100 คน/เดือน

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 120 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 73 คน หญิง 47 คน ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 40ปี 66 คน น้อยที่สุดมีอายุน้อยกว่า 20 ปี ไม่มีคนตอบ โดยส่วนใหญ่การศึกษาอยู่ ในระดับปริญญาตรี 81 คน และประกอบอาชีพส่วนตัวมากที่สุด 45 คน น้อยที่สุดคือกำลังศึกษา จำนวน 13 คน ตามลำดับ

ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบที่ 2 มากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.84, S.D =0.70) รองลงมาคือรูปแบบที่ 1 ($\bar{x}$ = 3.76, S.D =0.73) ถัดมาเป็นรูปแบบที่ 3 ($\bar{x}$ = 3.72, S.D =0.71) ตามลำดับ ส่วนใหญ่เล็งเห็นถึงการนำเศษไม้ที่รอการใช้งานนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ที่สุด ($\bar{x}$ = 3.99, S.D =0.69) รองลงมาคือรูปแบบของการใช้งาน ($\bar{x}$ = 3.90, S.D =0.74)และน้อยสุดคือ ความสะดวกต่อการนั่งเก้าอี้ ($\bar{x}$ = 3.57, S.D =0.70) ตามลำดับ

6. สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สักเหลือใช้จากกระบวนการผลิตสำหรับกลุ่มวิสาหกิจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากรากไม้ ตอไม้ จังหวัดแพร่เป็นการนำไม้ที่เหลือทิ้งของทางกลุ่มนำมาสร้างเป็นแผ่น โดยใช้เรซิ่นในการประสานของเนื้อไม้ ผลที่ได้แผ่นไม้นี้สามารถคงรูปได้แต่ไม่สามารถรับแรงได้มากเท่าที่ควร ผู้วิจัยนำไม้สักใช้เป็นส่วนโครงสร้างเพื่อรองรับน้ำหนัก จะทำให้เก้าอี้สามารถรับแรงการนั่งได้มากขึ้น จากนั้นใช้หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นแนวทางในการออกแบบร่วมกับกลุ่มชุมชน เริ่มจากขั้นตอนการทำแบบร่าง ต่อมาทำการสรุปและพัฒนาปรับปรงรูปแบบขั้นสุดท้าย จำนวน 3 รูปแบบ และทำการสร้างต้นแบบเก้าอี้ สอดคล้องกับรัฐไท พรเจริญ [5] แนวทางการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวกับการออกแบบ มี 3 ขั้นตอน เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและยังสอดคล้องกับ สิงหา ปรารมภ์ [6] ที่มีการจำลองรูปแบบพร้อมทั้งพิจารณาการรับแรงก่อนการสร้างต้นแบบเก้าอี้เพื่อให้รับแรงได้เหมาะสมกับลักษณะของการใช้งานที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค

การศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์หลังการพัฒนาพบว่ารูปแบบของเก้าอี้ ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด เป็นรูปแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปลักษณ์ตามการใช้งาน สอดคล้องกับ ภคิณ สุวรรณศรี, ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศาและสมชาย เชะวิเศษ [7] ที่ว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ในระดับมาก สามารถลดปริมาณไม้ที่เหลืออยู่ ทำให้เกิดการสร้างค่านิยมในการดูแลสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งโครงการพัฒนาผู้ประกอบการและยกระดับผลิตภัณฑ์ OTOP ด้วยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ประเภทผ้า เครื่องแต่งกาย และเครื่องใช้ของตกแต่ง ของที่ระลึก ในพื้นที่จังหวัดตาก พิษณุโลก และ จ.แพร่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ร่วมกับหลักสูตรเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ขอขอบคุณ นักศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัยครั้งนี้

8. เอกสารอ้างอิง

[1] Museum Thailand, "สวนป่าสักปลูกแห่งแรกในประเทศไทย," 2559. สืบค้น มกราคม 13, 2562, จาก www.museumthailand.com

[2] 108wood, "ความรู้เกี่ยวกับไม้สัก," 2553. สืบค้น มกราคม 14, 2562, จาก www.108wood.com

[3] สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ, "วิวัฒนาการเฟอร์นิเจอร์," กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2551.

[4] วรรณดี สุทธินรากร, "การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และกระบวนการทางสำนึก," กรุงเทพฯ : ศยาม, 2557.

[5] รัฐไท พรเจริญ, "การเขียนงานวิจัยทางการออกแบบผลิตภัณฑ์," กรุงเทพฯ : ส.ส.ท, 2558.

[6] สิงหา ปรารมภ์, "การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากเศษไม้สักกรณีศึกษา กลุ่มศิลปหัตถกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้บ้านปากดง,"วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม: เทพสตรี I-TECH, ปีที่ 12, ฉบับที่ 1, หน้า. 73-80, มกราคม – มิถุนายน 2560 .

[7] ภคิณ สุวรรณศรี, ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศาและสมชาย เชะวิเศษ, "การศึกษาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จากเศษวัสดุบรรจุภัณฑ์ไม้ที่ได้จากการขนส่ง," วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่8, ฉบับที่ 1, หน้า.142-154, มกราคม – มิถุนายน 2560.