

บทที่ 5

การสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 การสรุปผล

สำหรับการวิจัยวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยไว้ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลการอบไม้ไผ่ของไทย ทั้งที่เป็นการอบรมควัน และการอบไอน้ำการใช้พืชสมุนไพร เพื่อศึกษาจุดเด่น จุดด้อยของแต่ละวิธีการ 2) เพื่อทดลองพัฒนารูปแบบเตาอบ และกรรมวิธีการอบที่สามารถป้องกันมอดและแมลงได้ 3) เพื่อวิเคราะห์ผลการทดลอง และนำผลงานเผยแพร่กับกลุ่มผู้ผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 การศึกษาข้อมูลการอบไม้ไผ่ของไทย ทั้งที่เป็นการอบรมควัน และการอบไอน้ำ การใช้พืชสมุนไพรเพื่อศึกษาจุดเด่น จุดด้อยของแต่ละวิธีการ ผู้วิจัยได้ศึกษา โดยลงพื้นที่เก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาในการอบไม้ไผ่ ในพื้นที่หลายจังหวัด เช่น ปราจีนบุรี หนองบัวลำภู กาญจนบุรี อุบลราชธานี เลย นครพนม และอื่นๆ โดยจำแนกวิธีการที่พบออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การอบรมควัน สำหรับงานจักสาน และการอบรมควันสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับการอบรมควันสำหรับงานจักสาน พบกรณีศึกษาที่มีความแตกต่างกัน 9 กรณี และการอบรมควันสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ พบกรณีศึกษาที่มีความแตกต่างกัน 6 กรณี นอกจากนั้นยังได้ศึกษากรรมวิธีการป้องกันมอดและแมลงอื่นๆ และการใช้เตาในงานอบอื่นๆ ที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเตาอบรมควันอีก 5 กรณี หลังจากนั้นได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์รูปแบบของเตาอบ และคุณภาพในการอบในลักษณะต่างๆ เช่น ขนาด ปริมาณ ความจุ การสูญเสียเชื้อเพลิง เวลาในการอบ ผลที่ได้จากการอบ และอื่นๆ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของการอบในรูปแบบต่างๆ ซึ่งสรุปผลเป็นข้อมูลที่น่ามาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเตาอบรมควัน ได้ 5 ประเด็นหลัก คือ ข้อสรุปเกี่ยวกับวัสดุในการก่อสร้างเตาอบรมควัน ข้อสรุปเกี่ยวกับกรรมวิธีในการก่อสร้าง ข้อสรุปเกี่ยวกับการออกแบบเตาอบรมควัน ข้อสรุปเกี่ยวกับกรรมวิธีในการอบรมควัน และข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เตาอบรมควัน หลังได้ข้อสรุปในประเด็นต่างๆ ผู้วิจัยได้จัดประชุมระดมความคิดเห็นผู้ประกอบการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 12 ราย สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ 3 ประการ คือ

(1) ด้านเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ ควรเน้นความประหยัดในการเผาไหม้ วัสดุในการนำมาเป็นเชื้อเพลิงควรเป็นวัสดุหาได้ในท้องถิ่นและควรเป็นวัสดุเหลือใช้ กรรมวิธีการเผา และวัสดุเชื้อเพลิงต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือมลพิษต่อผู้ใช้งาน และบุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นที่

(2) ด้านรูปแบบเตาอบรมควัน ควรมีขนาดที่สามารถบรรจุไม้ไผ่ ได้ในขนาดความยาว ไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร มีช่องทางบรรจุไม้ไผ่ ช่องทางเติมเชื้อเพลิง และช่องทางระบายควัน

(3) ด้านวัสดุก่อสร้างเตา ควรเป็นวัสดุที่หาซื้อได้ในท้องถิ่น มีความคงทนต่อการใช้งาน และเน้นความประหยัด จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อกำหนดเบื้องต้น เพื่อสร้างแนวคิดในการออกแบบ 6 หัวข้อ ดังนี้

- 1) ควรทดสอบการวางไม้ไผ่ภายในเตาอบทั้งแบบแนวนอนและแนวตั้ง
- 2) จำกัดพื้นที่ในการวางไม้ไผ่จำนวนระหว่าง 10-15 ลำ (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม้ไผ่ อยู่ในช่วงประมาณ 8.00-12.00 เซนติเมตร)
- 3) ก่อเชื้อเพลิงบริเวณด้านนอกของพื้นที่ห้องอบรมควัน
- 4) จำกัดพื้นที่ในการปิด-เปิด เพื่อควบคุมควันไม่ให้เกิดการรั่วไหล
- 5) ใช้อิฐบล็อกหรืออิฐแดง เป็นโครงสร้างในการก่อ หากมีการใช้งานได้จริงจึงใช้ดินโคลนเป็นวัสดุฉนวนผิวผนัง
- 6) ต่อช่องควันออกด้านนอกโดยใช้ท่อคอนกรีตที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด

5.1.2 การทดลองพัฒนารูปแบบเตาอบ และการศึกษากรรมวิธีการอบที่สามารถป้องกันมอดและแมลง ผู้วิจัยได้ทดลองสร้างเตาอบรมควัน รวมจำนวน 4 เตาอบ โดย เตาอบหมายเลข 1 เป็นเตาอบรมควันที่ใช้กรรมวิธีการอบไม้ไผ่ในแนวนอน เตาอบหมายเลข 2 เป็นเตาอบรมควันที่ใช้กรรมวิธีการอบไม้ไผ่ในแนวตั้ง หลังคาเรียบ เตาอบหมายเลข 3 เป็นเตาอบรมควันที่ใช้กรรมวิธีการอบไม้ไผ่ในแนวตั้ง หลังคาโค้ง ทดลองใช้งานในสถานประกอบการ จังหวัดอุบลราชธานี เตาอบหมายเลข 4 เป็นเตาอบรมควันที่ใช้กรรมวิธีการอบไม้ไผ่ในแนวตั้ง หลังคาโค้ง ทดลองใช้งานในสถานประกอบการ จังหวัดยโสธร ซึ่งในภาพรวม เตาอบรมควันทั้ง 4 แบบ มีจุดเด่น จุดด้อยที่แตกต่างกัน ผลการทดสอบเตาอบรมควันที่มีการพัฒนาสุดท้าย คือ เตาอบหมายเลข 4 ถือเป็นเตาที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ในกระบวนการผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่ ทั้งงานจักสานและงานเฟอร์นิเจอร์ ในการทดสอบการป้องกันมอดและแมลงกัดแทะ พบว่า ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน ไม่พบการกัดแทะของมอดและแมลง

5.1.3 การวิเคราะห์ผลการทดลอง และการนำผลงานการทดลองไปเผยแพร่กับกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการทดลองเตาอบรมควันที่ได้รับการศึกษาแล้ว พบว่า

- 1) วิธีการในการก่อสร้างเตาอบรมควันทั้ง 4 แบบ มีความยากง่ายที่ต่างกัน
- 2) เชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในการเผาไหม้ ทั้งแบบเผาไหม้ช้า และเผาไหม้เร็วให้ผลในการอบที่ต่างกัน และเหมาะสมกับรูปแบบเตาที่แตกต่างกัน
- 3) การหมุนเวียนและการกระจายตัวของควัน เตาแต่ละแบบมีการหมุนเวียนของควันแตกต่างกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปทรงของเตา
- 4) ระยะเวลาในการอบรมควัน ของเตาแต่ละแบบมีช่วงเวลาในการอบที่ต่างกัน

5) ความสะดวกและเหมาะสมกับการใช้งาน เตาอบรมควันทั้ง 4 แบบ มีความเหมาะสมกับการใช้ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้ผลิตควรพิจารณาตามความเหมาะสมกับการใช้งาน หากพิจารณาในแง่ของคุณภาพในการอบรมควัน เตาอบรมควันหมายเลข 4 ถือเป็นเตาอบรมควัน **แบบบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น** ที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด และมีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ในการพัฒนางานหัตถกรรมไม้ไผ่ในภาคอีสานมากที่สุด

สำหรับการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ในหัตถกรรมไม้ไผ่ ได้มีการใช้งานในสถานประกอบการ 2 แห่ง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนคุ้มท่าช้าง ของนายเลอลักษณ์ บุญเอก ตั้งอยู่ ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไผ่งาม ของนายสมยศ คำเวบุญ บ้านดงยาง ตำบลบากเรือ อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่และของตกแต่งบ้าน

5.2 การอภิปรายผล

กรรมวิธีในการอบรมควันไม้ไผ่ ถือเป็นหนึ่งในขั้นตอนของกระบวนการผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่ โดยเฉพาะในงานหัตถกรรมเครื่องจักสาน ซึ่งมักนิยมใช้วิธีการรมควันตั้งแต่การตัดไม้ไผ่ก่อนที่จะนำมาจักเป็นเส้นตอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ไม้ไผ่มีเนื้อที่อ่อนนุ่ม ซึ่งเหมาะกับงานจักสานที่ใช้ไม้ไผ่อ่อนไม่เกิน 1 ปี เช่น งานจักสานหวดนั่งข้าวเหนียว กระติบข้าว และอื่นๆ ส่วนงานจักสานที่ต้องการไม้ไผ่แก่ช่วง 2-3 ปีขึ้นไป เช่น งานสานข้อง กระดัง ก่องข้าว และอื่นๆ ไม่นิยมรมควันก่อนสาน แต่หลังจากสานเสร็จเรียบร้อยแล้วก็นำไปใช้งาน เครื่องจักสานไม้ไผ่มักถูกนำมารมควัน เพื่อป้องกันมอดและแมลงกัดแทะเสมอ สำหรับในอดีตขั้นตอนการรมควันถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ จากภูมิปัญญาดั้งเดิมของชาวบ้านในท้องถิ่น การรมควันได้ถูกนำมาคิดค้นเพื่อใช้ในงานหัตถกรรมเฟอร์นิเจอร์ เพราะเชื่อว่าการรมควันเป็นอีกกรรมวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการป้องกันมอดและแมลง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการผลิตงานเฟอร์นิเจอร์

ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัย พบว่า กลุ่มผู้ผลิตงานหัตถกรรมเฟอร์นิเจอร์ทุกแห่งประสบปัญหาเกี่ยวกับมอดและแมลงเช่นเดียวกัน ด้วยภูมิอากาศของพื้นที่เขตร้อน ที่มีมอดและแมลงอยู่จำนวนมากในทุกพื้นที่ หลายแห่งไม่ได้ให้ความสำคัญเพราะคิดว่าไม่สามารถป้องกันได้ และคิดว่าทำให้เสียเวลากับผลิตภัณฑ์ที่ต้องมาแก้ปัญหาดังกล่าว หลายแห่งใช้วิธีนำไม้ไผ่มาแช่น้ำ 3 เดือน ตามความเชื่อว่าจะสามารถกำจัดเชลลูโลสที่เป็นอาหารของมอดและแมลงได้ และมีผู้ผลิตอีกหลายแห่งที่ไม่ยอมแพ้ ยังคงทดลองสร้างเตาอบรมควันเพื่อไขปัญหา จากการเก็บข้อมูลที่หลากหลาย และกรรมวิธีการแก้ไขปัญหาก็แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ประมวลนำจุดเด่นของแต่ละแห่งมาเป็นข้อมูลในการทดลองออกแบบและพัฒนาเตาอบรมควัน ซึ่งผลการทดลองก่อสร้าง และมีการทดสอบประสิทธิภาพของเตา ผู้วิจัย พบว่า ความสำคัญของเตาอบรมควัน มี 4 ส่วน คือ ระบบการหมุนเวียนและเก็บรักษาควัน ระบบการเผาไหม้ กรรมวิธีในการก่อสร้าง เป็นส่วนสำคัญของการสร้างเตาอบรมควัน และเมื่อมีการสร้างเสร็จต้องคำนึงถึง

ราคาในการก่อสร้างที่เหมาะสม และช่วงเวลาในการอบที่พอดีไม่นานเกินไป ทั้งนี้ หากมีผู้สนใจที่จะคิดค้นต่อไป ผู้วิจัยเชื่อว่า ข้อมูลเหล่านี้น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อยอด

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การวิจัยวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1) การนำแบบเตาอบรมควันในการวิจัยครั้งนี้ไปก่อสร้าง เพื่อใช้ในการผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่ ผู้นำไปใช้สามารถประยุกต์ดัดแปลงการใช้วัสดุได้ตามความเหมาะสม ความสำคัญของแบบเตาอบรมควันในครั้งนี้ อยู่ที่ระบบการวางท่อ ที่ส่งผลให้เกิดการหมุนเวียนของควันได้ดี ดังนั้นส่วนอื่นๆ สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตามสภาพพื้นที่ และเงินทุนในการก่อสร้าง

2) ความเหมาะสมในการใช้งาน สามารถใช้ออบรมควันกับงานได้ทุกประเภท ทั้งงานจักสาน งานเฟอร์นิเจอร์ ไม่เฉพาะแต่เพียงงานไม้ไผ่ งานหัตถกรรมไม้ที่ต้องการอบก่อนนำไปแปรรูปก็สามารถใช้เตาอบนี้ได้เช่นเดียวกัน

3) วัสดุเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ สามารถใช้ได้กับวัสดุทุกชนิดที่ก่อให้เกิดควัน แต่หากต้องการให้ไม้ไผ่ที่ผ่านการอบมีกลิ่นจากการเผาไหม้ที่ดี ควรเลือกไม้หรือวัสดุที่ให้กลิ่นดี