



**การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับชุมชน
ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
เพ็ญญา มณีอุต**

**A Creation of Bamboo Products to Add Values for Namsong Community
in Payuhakiri District, Nakhon Sawan Province**

Pennapa Manee-oud

ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

เลขที่ 398 หมู่ที่ 9 ถนนสวรรคคีรี ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

Department of Industrial Technology, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology

Nakhon Sawan Rajabhat University, No. 398 Moo. 9, Sawanwithi Road, Muang District, Nakhon Sawan 60000

Corresponding author. E-Mail address: pennapa@nsru.ac.th

Received: 16 January 2018; Accepted: 14 June 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลไม้ไผ่และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชนตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ และเพื่อประเมินความพึงพอใจจากผู้สนใจผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารโดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปตามประเด็น ได้แก่ แนวโน้มผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และการใช้วัสดุร่วม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า พันธุ์ไม้ที่พบมากที่สุด คือ ไม้สีสุก ซึ่งพบได้ทั่วไปตามพื้นที่ ส่วนมากปลูกไว้ขายลำ ด้านการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ จากหน่อและลำ ได้แก่ ทำเครื่องมือประกอบอาชีพ เครื่องเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ด้านกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ประกอบด้วย 2 วิธี คือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นตอก และผลิตภัณฑ์จากลำต้นและกิ่ง ด้านความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้สนใจ จำนวน 246 คน พบว่า ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้มากที่สุด

จากนั้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์เพื่อกำหนดชนิดผลิตภัณฑ์ตามทฤษฎีการคิดแบบนอกกรอบ และการประเมินความคิดตามทฤษฎีของ เดวิส เพอร์กิน ประกอบด้วยจุดประสงค์ โครงสร้าง รูปแบบจำลองและเหตุผลข้อโต้แย้ง สามารถสรุปได้ผลิตภัณฑ์ คือ จักรยานไม้ไผ่ การทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มโดยนำชิ้นส่วนจักรยานเก่ามาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ และร่วมกันทำต้นแบบจักรยานไม้ไผ่กับคนในชุมชน

ทั้งนี้ ในเขตพื้นที่ตำบลน้ำทรงมีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจ มีทรัพยากรทางธรรมชาติ และมีถนนเส้นทางที่เชื่อมต่อถึงกัน สามารถส่งเสริมให้จัดเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่ด้วยจักรยานไม้ไผ่ โดยการปั่นเพื่อสุขภาพและนันทนาการ ด้านความพึงพอใจจากผู้สนใจ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้สนใจ ใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของดับลิวจิคอชเรน โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สัดส่วนของประชากรที่ต้องการสุ่ม 0.20 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 246 คน ค่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ ความคิดสร้างสรรค์ เพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์

Abstract

The main objectives of this research were to study information of bamboo; to create bamboo products adding more values for Namsong Community, Payuhakiri District, Nakhon Sawan province; and to assess the satisfaction of people interested in those bamboo products. The tools used in the research were interview forms and questionnaires. The documentary analysis was conducted by summarizing aspects of product trends, product property and use of co-materials. The data analysis was presented as percentage, Mean and Standard Deviation. The results of the research revealed that Sie-Sook bamboo was generally grown in the area and sold as stalks. The use of bamboo shoots and stalks appeared in working utensils, furniture and household materials used in daily life. The bamboo products consist of two kinds: products made from thin bamboo stripes and those made from stalks and branches. The demands of bamboo products are measured by interviewing 246 samplings who indicated that daily household utensils were mostly needed.

Following the Creative Thinking process in accordance with the 'Think outside the Box' theory, together with the thinking assessment, the new conceptual idea transformed the product into a bamboo bicycle. The work was value-added-based research which combined an old bicycle with bamboo together with ideas of people in the community to produce a bamboo bicycle prototype.

As Namsong Sub-District has interesting historical stories, natural resources and roads connected to other areas, it could promote a bicycle route for tourism, health and recreation. This not only adds values to bamboo products by creating bamboo bikes, but also promotes income from tourists for local people. Regarding the satisfaction of people interested in bamboo products, the sample size was at 95% and the population proportion at 0.20. The sampling group was 246 people and the average satisfaction was at a high level.

Keywords: Bamboo Product, Creative Thinking, Value Addition, Products

บทนำ

จากประเด็นยุทธศาสตร์การวิจัย พ.ศ.2558 ที่กล่าวว่า การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ตามแผนงาน การวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อการพัฒนาเป็นธุรกิจใหม่หรือธุรกิจแนวใหม่ ตามกรอบการวิจัย ปีงบประมาณ 2558 (National Research Council of Thailand, 2015) ประกอบการเปิดเขตการค้าเสรี (Free Trade Area: FTA) ที่ช่วยลดภาษีนำเข้า ทำให้ราคาสินค้านำเข้าถูกลง ถือเป็น การเพิ่มกำลังซื้อของประชาชนทางอ้อม ทั้งการลด ภาษีนำเข้ายังช่วยลดต้นทุนให้ราคาสินค้าชนิดเดียวกันหรือสินค้าที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ ที่ผลิตในประเทศลดราคาด้วย อันเป็นผลมาจากการแข่งขันที่สูงขึ้น นอกจากนี้ การลดภาษีศุลกากรยังทำให้มีการนำเข้าสินค้าชนิดใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมี การนำเข้ามาก่อน เพราะเจอกำแพงภาษีในอดีตด้วย ถือเป็น การเพิ่มทางเลือกให้แก่ประชาชนอีกทาง ผลกระทบจากการ เปิดเสรีของกลุ่มของผู้ผลิตสินค้าเพื่อขายในประเทศซึ่งจะต้องแข่งขันกับสินค้านำเข้าที่ราคาถูกลงทำให้ต้องมีการปรับตัว รับการแข่งขันที่เข้มข้นขึ้น

ผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างจากความรู้ ความคิด ความเชื่อ และความสามารถของคนใน ชุมชนได้จากประสบการณ์ที่สั่งสอนไว้ในพื้นที่ และมีการสืบทอดประยุกต์ใช้กันอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มี ต้นทุนทางวัฒนธรรมควรค่าแก่การอนุรักษ์และพัฒนาให้ดำรงความสำคัญต่อชุมชนในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีการการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่มาช้านาน ไม้ไผ่เป็นไม้ที่ขึ้นง่ายเติบโตเร็วและมีประโยชน์หลายประการ เนื้อไม้มีความแข็งแรง เหนียว การยึดหด การโค้งงอ และการสปริงตัว ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวของไม้ไผ่ จุดด้อย คือ ปัญหาผอม รา และการกำหนดขนาดของข้อปล้องที่นำมาใช้ยากเพราะไม้มีขนาดไม่เท่ากัน วัสดุที่นำมาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย (Sikka, Sikka and Chiarakul, 2015) ปัจจุบันชาวบ้านได้ปรับเปลี่ยน วิถีชีวิตของตนมุ่งที่จะทำการเกษตรในปริมาณมากทำให้พื้นที่เดิมที่มีไม้ไผ่เกิดขึ้นเริ่มน้อยลง รายได้จากการตัดลำขายได้ น้อยลง และถ้าหากเกิดไฟป่าจะต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นฟูถึง 7 ปี ทั้งนี้ องค์ความรู้ด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ไม่มีการสืบทอดสู่คนรุ่นหลัง หากชุมชนสามารถนำสิ่งที่ เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมของตนเองมาต่อยอดพัฒนาเป็นเศรษฐกิจ สร้างสรรค์เพื่อเพิ่มมูลค่าได้แล้ว นอกจากจะเป็นประโยชน์กับชุมชนของตนเองแล้วยังเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับชุมชนอื่นได้ อีกด้วย ในฐานะเป็นทุนทางปัญญาสำหรับคนไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลผลิตทางภูมิปัญญาของไทย

ด้วยเหตุข้างต้นผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลไม้ไผ่ในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อรวบรวมเรื่องราวต่าง ๆ ของไม้ เช่น ด้านคุณลักษณะ คุณสมบัติ และสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้าง อาชีพและรายได้ให้กับชุมชน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลไม้ไผ่ในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชนตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจจากผู้สนใจผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชนตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์



กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยโดยใช้แนวคิดการคิดสร้างสรรค์ของโรเจอร์ วอน โอช (Von Oech, 1993) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การหาข้อมูล ผลิตภัณฑ์ วัสดุ ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้
2. การสร้างความคิดใหม่ โดยใช้กระบวนการคิดใหม่ตามทฤษฎีการคิดแบบ Lateral Thinking (Lt) (De Bono, 2010) เป็นกระบวนการคิดที่หลีกเลี่ยงความคิดแบบเดิมเพื่อค้นหาสิ่งใหม่
3. การประเมินความคิด หลังจากที่ได้รูปแบบผลิตภัณฑ์แล้วนำมาวิเคราะห์ในแง่การออกแบบที่นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของเดวิด เพอร์กิน (Phuvipadawat, 1994) ประกอบด้วย การประเมิน จุดประสงค์ โครงสร้าง รูปแบบจำลอง เหตุผล และข้อโต้แย้ง
4. การวางแผนปฏิบัติ การวางแผนการทำต้นแบบผลิตภัณฑ์และการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนและการประเมินความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม่ไผ่

ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

หาข้อมูล	ผลิตภัณฑ์ วัสดุ ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้
สร้างความคิดใหม่	คิดใหม่ตามทฤษฎีการคิดแบบ Lateral Thinking (Lt) (De Bono, 2010) <pre> graph TD Focus --> Random_word[Random word] Focus --> Alternative1[Alternative] Random_word --> New_Idea[New Idea] Random_word --> Alternative2[Alternative] New_Idea --> Alternative3[Alternative] </pre>
ประเมินความคิด	ใช้หลักการประเมินของเดวิด เพอร์กิน (Phuvipadawat, 1994) ได้แก่ - จุดประสงค์ - โครงสร้าง - รูปแบบจำลอง - เหตุผลและข้อโต้แย้ง
วางแผนปฏิบัติ	การออกแบบผลิตภัณฑ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลคุณสมบัติของไผ่จากหนังสือ งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต
2. การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในท้องถิ่นเกี่ยวกับบริบทชุมชน ทรัพยากรในท้องถิ่น สิ่งประดิษฐ์หัตถกรรมท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดนครสวรรค์ที่ผลิตและพัฒนาในอดีตและที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน จำนวน 22 คน โดยกำหนดผู้ให้ข้อมูลเป็นตัวแทนจากหมู่บ้าน ๆ ละ 2 คน
3. สัมภาษณ์ผู้ที่ผลิตในปัจจุบันเกี่ยวกับวัตถุดิบที่นำมาผลิต วิธีการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม่ไผ่ จำนวน 11 คน โดยกำหนดผู้ให้ข้อมูลเป็นตัวแทนจากหมู่บ้าน ๆ ละ 1 คน
4. การสร้างผลิตภัณฑ์จากไม่ไผ่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชน จำนวน 1 ชนิด
5. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสอบถามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม่ไผ่ จำนวน 246 คน และสอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม่ไผ่ จำนวน 246 คน ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของกรณีไม่ทราบกลุ่มประชากร (Koonkaew, 2017) โดยใช้สูตรของดับบลิวจีคอสแรน และกำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม 0.20

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในท้องถิ่น และสัมภาษณ์ผู้ผลิตในปัจจุบัน



2. แบบสอบถามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ และปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยนำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.90 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยนำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.81 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาจากข้อมูลที่เป็นเอกสาร โดยศึกษาจากบทความ วารสาร และงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้ในแง่มุมต่างๆ และการสืบค้นตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่จากอินเทอร์เน็ต
2. ลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้สูงอายุและผู้ผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ โดยขอคำถามตามโครงสร้างของแบบสอบถาม ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์
3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยผู้วิจัยได้นำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจากประชาชน ณ ถนนคนเดินนครสวรรค์ และตลาดนัดหน้าค่ายจิรประวัตินครสวรรค์
4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยผู้วิจัยได้นำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจากประชาชน ณ ถนนคนเดินนครสวรรค์ และตลาดนัดหน้าค่ายจิรประวัตินครสวรรค์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร โดยนำข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปตามประเด็นต่างๆ ได้แก่ แนวโน้มผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และการใช้วัสดุร่วมต่างๆ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาทำการสังเคราะห์สรุปตามประเด็นต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบต่อไป
3. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจที่มีต่อที่มีผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เป็นรายด้านและภาพรวมทุกด้าน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลไม้ไผ่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
 - 1.1 ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางพันธุ์ไม้ไผ่ที่พบในพื้นที่จากหนังสือ งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต พบว่า พันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่

ไผ่ดำ เป็นไม้ประดับขนาดเล็ก แตกกอเป็นพุ่มแน่น สูง 1-2 เมตร ลำพอมเล็ก แต่ละปล้องยาว 20-30 เซนติเมตร ผิวเกลี้ยงสีเขียวอมม่วง ใบเรียบเขียว ใบเล็กออกสองข้าง ก้านรูปคล้ายใบเฟิร์น ลำไผ่ขณะที่อ่อนเป็นสีเขียวเมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีดำ

ไผ่นวล ไม้เป็นพันธุ์ไม้ยืนต้น ลำต้นแตกเป็นกอเป็นไม้พุ่มเล็กถึงขนาดใหญ่ กอหนึ่งมีประมาณ 20-25 ต้น พอลำต้นมีความสูงประมาณ 5-15 เมตร ลักษณะลำต้นเป็นข้อปล้อง ผิวเกลี้ยงแข็งมีสีเขียวหรือเหลืองแถบเขียว ขนาด



สีขึ้นอยู่กับพันธุ์และชนิด ใบเป็นใบเดี่ยวกว้างประมาณ 1-2 นิ้ว ยาวประมาณ 5-12 นิ้ว ออกดอกเป็นช่อตามปลายยอด เมื่อไฟ้ออกดอกไฟ้จะตาย ชาวบ้านทั่วไปเรียกไฟ้ตายชุย คือ ตายทั้งตระกูล ผลหรือลูก คล้ายเมล็ดข้าวสาร

ไฟ้สีสุก เป็นไฟ้ชนิดที่สูงใหญ่ ลำต้นสีเขียวสด หน่อสีเขียว ปล้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 7-10 เซนติเมตร ยาว 10-30 เซนติเมตร บริเวณข้อมีกิ่งคล้ายหนามหน่อมีขนาดใหญ่ มีขนสีน้ำตาล น้ำหนักหน่อประมาณ 3-4 กิโลกรัม ไฟ้ชนิดนี้มีเนื้อหนาแข็งแรง ทนทานและเหนียว จึงนิยมนำไปใช้ประโยชน์มากกว่าไฟ้ชนิดอื่น ๆ ไม่ว่าจะทำเครื่องจักรสารเฟอร์นิเจอร์ นั่งร้านในการก่อสร้าง และนอกจากนี้ส่วนโคนของลำต้นยังนิยมใช้ทำไม้คานสำหรับหาหนามได้ดีมาก

ไฟ้เสียง เป็นไฟ้ที่มีลำต้นขนาดกลาง ลำต้นตรง เปล่าสีเขียว โดยเฉพาะบริเวณข้อจะปรากฏสีเขียวเด่นชัด ไม่มีหนาม จะแตกกิ่งบริเวณยอดของลำ ลำมีความยาวประมาณ 8-10 เมตร ความโตของลำ 3-8 เซนติเมตร เป็นไฟ้ที่มีลักษณะเป็นกอลำมีความสวยงามและแข็งแรง ใช้เป็นแนวป้องกันลมได้ดี ส่วนหน่ออ่อนจะมีเปลือกหุ้มเป็นสีเหลืองหรือเขียวอมเหลืองห่อหุ้ม เป็นไฟ้ที่มีเนื้อหนาเกือบตลอดทั่วลำ จึงมีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักได้มาก

ไฟ้รวก เป็นไฟ้ที่มีลำต้นขนาดเล็ก มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-7 เซนติเมตร สูงประมาณ 5-10 เมตร แตกกอเป็นพุ่มแน่นพอบประมาณ ลำต้นนิยมทำวัสดุก่อสร้าง ไม้ค้ำยันต้นไม้และใช้ทำเยื่อกระดาษ หน่อใช้รับประทานได้ ส่วนใหญ่เก็บถนอมด้วยวิธีทำหน่อไม้ปับ และไฟ้รวกดำ พบมากในภาคเหนือ ลำต้นมีสีเขียวเข้ม ผิวเรียบเป็นมัน มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-7 เซนติเมตร ปล้องยาว 23-30 เซนติเมตร ลำต้นสูง 10-15 เมตร

ไฟ้หวาน หรือ ไฟ้บง เป็นไฟ้ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ลักษณะออกเป็นกลุ่มแน่น ลำอ่อนมีสีเขียวใบไม้ ลำแก่จะมีสีเขียวแก่ ลำต้นมักมีลักษณะคดงอ มีการแตกกิ่งจำนวน 2-5 กิ่งตลอดลำ ลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-5 เซนติเมตร สูงประมาณ 5-8 เมตร บริเวณเหนือข้อเล็กน้อยจะเห็นเป็นแถบวงแหวนสีขาวรอบลำชัดเจน และมีรากอากาศอยู่รอบ ๆ ข้อ ลักษณะที่สังเกตง่ายที่สุด คือ ครีบกาบทั้งสองข้างของกาบหุ้มลำจะมีขนาดไม่เท่ากัน และมีรูปร่างต่างกัน ซึ่งปกติครีบกาบของไฟ้ชนิดอื่นจะมีขนาดเท่ากันหรือเหมือนกัน

1.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในท้องถิ่น ผู้ที่ผลิตในปัจจุบันเกี่ยวกับวัตถุดิบที่นำมาผลิต วิธีการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไฟ้ พบว่า พันธุ์ไฟ้ที่พบในพื้นที่ตำบลน้ำทรง มากที่สุด คือ ไฟ้สีสุก พบได้ทั่วไปตามพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ดินที่ไม่ทำการเกษตรอย่างอื่นปลูกไว้ขายลำ ปัญหาที่พบ คือ การเกิดไฟ้ไหม้ป่าไฟ้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อถึงดิน ทำให้ดินในพื้นที่ไฟ้ไหม้ถึงไม่สามารถทำการเกษตรอย่างอื่นได้ การใช้ประโยชน์จากไม้ไฟ้ในพื้นที่ตำบลน้ำทรงจะใช้ประโยชน์จากหน่อและลำ เช่น ใช้ทำเครื่องมือประกอบอาชีพ เช่น ทำคอกวัว มุ้ง กับตักหนู ทำเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ ทำแคร่ ทำเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น กระจัง ก้านรูป

2. ผลการสร้างสรรคผลิตภัณฑ์จากไม้ไฟ้ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชนตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

2.1 ผลการหาข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด พบว่า กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ไฟ้ประกอบด้วย 2 วิธี คือ วิธีแรก คือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นตอก โดยมาทำการจักสานสำหรับการบริโภค ใช้เป็นภาชนะใช้เป็นเครื่องตวง ใช้เป็นเครื่องเรือนและเครื่องปลูก ใช้ป้องกันแดดฝน ใช้เกี่ยวกับความเชื่อ ประเพณีและศาสนา วิธีที่สอง คือ การผลิตผลิตภัณฑ์จากลำต้นและกิ่ง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟ เครื่องเรือน เครื่องประดับ

2.2 ผลการศึกษาคุณสมบัติของไม้ไฟ้ และวัสดุร่วมที่ใช้ในการออกแบบ

ไม้ไฟ้ เป็นไม้ที่ขึ้นง่ายและเติบโตเร็วขึ้นได้ดีในทุกสภาวะอากาศดำรงอยู่ได้ในพื้นดินทุกชนิด ที่สำคัญ คือ ไฟ้เป็นพันธุ์ไม้ที่อำนวยการประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื้อไม้มีความแข็งแรง ความเหนียว การยืดหด ความโค้งงอ และการสปริงตัว ซึ่งเป็นคุณลักษณะประจำตัวของไม้ไฟ้ จุดด้อยของไม้ไฟ้ คือ มอด รา ขึ้นได้ง่าย และการกำหนดขนาดของข้อปล้องที่นำมาใช้เป็นไปได้อย่างเพราะไฟ้มีขนาดไม่เท่ากัน วัสดุที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับไม้ไฟ้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์มีหลากหลาย เช่น ผ้า ไม้ เหล็ก หนัง พลาสติก

2.3 ผลการศึกษาความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้ไฟ้ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 246 คน สรุปได้ ดังนี้



ตารางที่ 2 แสดงความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์

รายการ	ความถี่	ร้อยละ	
ท่านเคยซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่หรือไม่	เคยซื้อ	204	82.90
	ไม่เคยซื้อ	42	17.10
	รวม	246	100.00
ท่านสนใจผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ประเภทใดมากที่สุด	ประเภทของที่ระลึก	49	19.90
	ประเภทของใช้	138	56.10
	ของตกแต่งบ้าน	44	17.90
	ประเภทภาชนะ	13	5.30
	อื่นๆ	2	0.80
	รวม	246	100.00
ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่	ซื้อเพื่อเป็นของฝาก/ของที่ระลึก	59	24.10
	ซื้อเพื่อใช้เอง	161	65.40
	ซื้อเพื่ออนุรักษ์	2	0.80
	ซื้อเพราะราคาถูก	22	8.90
	อื่นๆ	2	0.80
	รวม	246	100.00

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามเคยซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ร้อยละ 82.9 ไม่เคยซื้อ ร้อยละ 17.1 ด้านสนใจผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ประเภทของใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.1 และซื้อเพื่อใช้เองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.4

ตารางที่ 3 ปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่

รายการ	ความถี่	ร้อยละ	
ปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่	มอด	119	48.40
	รา	83	33.70
	ทำความสะอาดยาก	16	6.50
	เสี้ยน	11	4.50
	อายุการใช้งานสั้น	10	4.10
	ซ่อมแซมยาก	6	2.40
	อื่นๆ	1	0.40
รวม	246	100.00	

จากตารางที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามพบปัญหาของผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่มากที่สุด คือ มอด คิดเป็นร้อยละ 48.4 รองลงมา คือ รา ร้อยละ 33.7 ดังนั้น จึงสามารถสรุปผลจากการศึกษาความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ สุ่มตัวอย่างจากผู้สนใจ จำนวน 246 คน โดยใช้แบบสอบถาม ณ ถนนคนเดินนครสวรรค์ และตลาดนัดหน้าค่ายจิรประวัตินครสวรรค์ สรุปข้อมูลเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดประเภทของผลิตภัณฑ์ คือ ประเภทของใช้ แต่เนื่องจากของใช้มีหลายประเภท จึงใช้กระบวนการสร้างความคิดใหม่เพื่อกำหนดชนิดผลิตภัณฑ์ต่อไป

2.4 สรุปการสร้างความคิดใหม่ ได้แนวทางสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามทฤษฎีการคิดแบบ Lateral thinking (Lt) นำมาสรุปกำหนดประเภทผลิตภัณฑ์ ดังนี้



<p>ไม้ไผ่ + หนั่ง = นาฬิกา หมวก รองเท้า เข็มขัด เบาะรถ ครอบรูป</p>	<p>ไม้ไผ่ + ผู้ใหญ่ = นาฬิกา ครอบรูป จักรยาน หมวก เข็มขัด เคทโทรศัพท์ ไม้เท้า เบาะรถ ไม้เขานเสื่อ</p>
<p>ไม้ไผ่ + กระดาษ = ว่าว โมบาย ตุ๊กตา ครอบรูป พัด ร่ม ดอกไม้</p>	<p>ไม้ไผ่ + สุขภาพ = เครื่องนวด ร่ม ตุ๊กตาปลา ไม้บาย จักรยาน เลื่อ พัด ดอกไม้</p>
<p>ไม้ไผ่ + เดินทาง = รถเข็น เวี๋ จักรยาน ร่ม</p>	<p>ไม้ไผ่ + เด็ก = จักรยาน พัด จักรยาน กระแฉ่อน ตุ๊กตา กล้องใส่ดินสอด ตัวต่อ</p>
<p>ไม้ไผ่ + เหล็ก = พวงกุญแจ ประตู โต๊ะ แก้วน้ำ เปด แก้วช็อก จักรยาน โคมไฟ แจกัน อุปกรณ์ปลา ไม้เขานเสื่อ กระแฉ่อน เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องนวด บันได เครื่องรีง</p>	<p>ไม้ไผ่ + ชาย = พวงกุญแจ ประตู โต๊ะ แก้วน้ำ เปด แก้วช็อก จักรยาน โคมไฟ แจกัน อุปกรณ์ปลา ไม้เขานเสื่อ ญูป เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องนวด</p>
<p>ไม้ไผ่ + ผ้า = ตุ๊กตาปักกลั่น ห้าง่าน มู่ลี่ รองเท้า หมวก สมุดโน้ต ไซฟ้า จากกั้ห้อง กระเป่า</p>	<p>ไม้ไผ่ + หญิง = ครอบรูป ไม้เขานเสื่อ จักรยาน ตุ๊กตาปักกลั่น ห้าง่าน มู่ลี่ สมุดโน้ต รองเท้า หมวก กระเป่า นาฬิกา เคทโทรศัพท์ ร่ม จากกั้ห้อง</p>
<p>ไม้ไผ่ + พลาสติก = เลื่อ พัด กระบวย นาฬิกา เคทโทรศัพท์ โคมไฟ ครอบรูป รองเท้า</p>	<p>ไม้ไผ่ + เด็ก = จักรยาน พัด จักรยาน กระแฉ่อน ตุ๊กตา กล้องใส่ดินสอด ตัวต่อ</p>

รูปที่ 1 แสดงการคิดตามทฤษฎีการคิดแบบ Lateral thinking (Lt)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่จะนำมาสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ได้แก่ จักรยานไม้ไผ่ โดยโครงจักรยานเก่าที่ชำรุดและเสียหาย มาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ที่มีอยู่ในท้องถิ่น โดยคนในชุมชนมีความสามารถด้านใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ที่เป็นล้าต้นมากกว่าการจักสาน

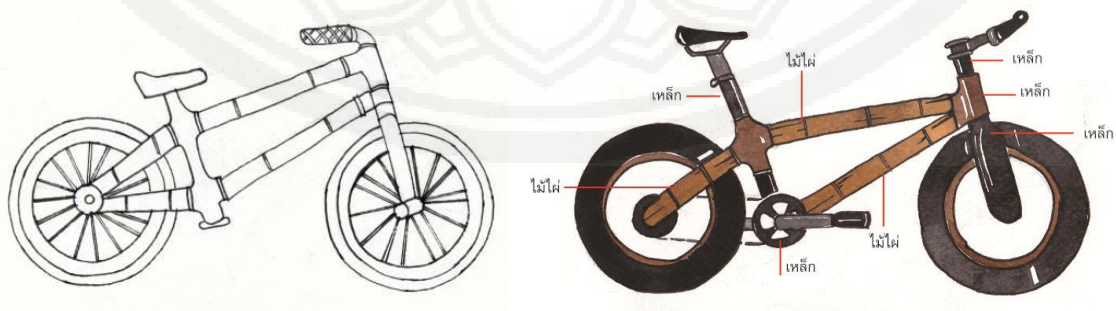
2.5 สรุปประเมินความคิด

การวิเคราะห์งานออกแบบที่นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง: จักรยานไม้ไผ่

2.5.1 จุดประสงค์: ใช้ปั่นเพื่อออกกำลังกาย

2.5.2 โครงสร้าง: ยานพาหนะประเภทรถที่มีล้อ 2 ล้อ ล้อหนึ่งอยู่ข้างหน้าและอีกล้อหนึ่งอยู่ข้างหลัง มีโครงเหล็กเชื่อมล้อหน้ากับล้อหลัง มีคันบังคับด้วยมือติดตั้งอยู่บนล้อหน้า ขับเคลื่อนด้วยกำลังคนผู้ซึ่งใช้เท้าถีบบันไดรถให้วิ่ง

2.5.3 รูปแบบจำลอง: มีลักษณะ ดังนี้



รูปที่ 2 แสดงรูปแบบจำลองจักรยาน

2.5.4 เหตุผล: ยานพาหนะชนิดหนึ่งที่ใช้พลังงานกลหรือใช้แรงกายคนในการขับเคลื่อนประหยัดพลังงาน แก๊สและน้ำมันในการใช้ยานพาหนะในการเดินทาง

การดัดแปลงให้เกิดมูลค่าเพิ่มโดยนำจักรยานเก่ามาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ในท้องถิ่นมาสร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์

2.6 สรุปการวางแผนปฏิบัติ

การสร้างต้นแบบผู้วิจัย ร่วมสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ร่วมกับชุมชนในพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ โดยนำรูปแบบที่ผ่านการคัดเลือกแบบจากกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ และการประเมินความคิดมาร่างแบบและร่วมกันทำต้นแบบจักรยานไม้ไผ่ โดยใช้โครงสร้างจากจักรยานเก่าและไม้ไผ่ในชุมชน



รูปที่ 3 แสดงการทำต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ร่วมกับชุมชน



รูปที่ 4 แสดงการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

3. สรุปประเมินความพึงพอใจจากผู้สนใจ

เมื่อได้ต้นแบบจักรยานไม้ไผ่ที่ร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยและคนในชุมชนตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ จึงนำไปประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่ได้ทำต้นแบบกับกลุ่มเป้าหมาย



ตารางที่ 4 เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	145	58.94
หญิง	101	41.06
รวม	246	100.00

จากตารางที่ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 58-94 และเพศหญิง ร้อยละ 41.06

ตารางที่ 5 แสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	55	22.36
20-25 ปี	83	33.74
26-30 ปี	35	14.23
31-35 ปี	21	8.52
36-40 ปี	10	4.07
41-45 ปี	12	4.88
46-50 ปี	6	2.44
51-55 ปี	6	2.44
56-60 ปี	6	2.44
61 ปีขึ้นไป	12	4.88
รวม	246	100.00

จากตารางที่ 5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 20-25 ปี ร้อยละ 33.74 และน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 22.36 และอายุ 26-30 ปี ร้อยละ 14.23

การประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่ได้ทำต้นแบบกับกลุ่มเป้าหมาย โดยทำการประเมินรายด้านและรวมทุกด้าน นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงโดยแบ่งเกณฑ์โดยแบ่งเกณฑ์ ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก 2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 6 แสดงระดับความพึงพอใจ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับความพึงพอใจ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1.	หน้าที่ใช้สอย						3.99	0.10	มาก
1.1	ตอบสนองความต้องการ	53	143	42	8	0	3.98	0.72	มาก
1.2	ใช้งานได้ทุกเพศทุกวัย	41	93	63	9	0	4.00	0.86	มาก
2.	ความสวยงามน่าใช้						3.71	0.07	มาก
2.1	ความสวยงามโดดเด่น	19	76	119	32	0	3.67	0.80	มาก
2.2	รูปแบบดึงดูดความสนใจ	40	105	88	13	0	3.70	0.80	มาก
2.3	ผลิตภัณฑ์สื่อถึงงานไม้ไผ่	75	49	114	8	0	3.78	0.92	มาก
3.	ความสะดวกสบายในการใช้						3.88	0.21	มาก
3.1	ใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน	109	120	15	2	0	4.37	0.64	มาก
3.2	เหมาะสมกับสรีระร่างกาย	36	64	111	32	3	3.40	0.93	มาก
4.	ความปลอดภัย						3.82	0.07	มาก
4.1	วัสดุมีความแข็งแรง	63	104	66	13	0	3.88	0.85	มาก
4.2	โครงสร้างมีความแข็งแรง	62	107	68	9	0	3.90	0.82	มาก
4.3	สามารถรับน้ำหนักได้ดี	55	87	74	30	0	3.68	0.96	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับความพึงพอใจ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
5.	วัสดุและกรรมวิธีการผลิต						4.15	0.20	มาก
5.1	วัสดุที่ใช้มีความทนทาน	63	87	87	9	0	3.83	0.85	มาก
5.2	โครงสร้างไม่ซับซ้อน	116	121	9	0	0	4.43	0.57	มาก
5.3	ใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น	128	52	49	17	0	4.18	0.98	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน							3.91	0.13	มาก

จากตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจต่อผลิตภัณฑ์จักรยานไม้ไผ่ ด้านหน้าที่ใช้สอย ความสวยงามน่าใช้ ความปลอดภัย และวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่ผ่านการคิดจากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้สนใจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 246 คน โดยค่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$) โดยค่าความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์สองอันดับแรก คือ ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ($\bar{x} = 4.15$) ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และหน้าที่ใช้สอย ($\bar{x} = 3.99$) ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์จักรยานไม้ไผ่ร่วมกับชุมชน คือ การนำเทคนิคการเชื่อมไม้ไผ่ด้วยอีพ็อกซีเรซิน ใช้กับงานอื่นๆ ได้แก่ การต่อเรือ เพราะในพื้นที่ประสบปัญหาหน้าท่วมและใช้เรือสำหรับหาปลาในบริเวณหนองน้ำทรง และแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ สามารถนำเทคนิคการพันเชือก การเคลือบผิว มาใช้ในการทำฝักมดได้ด้วย ทั้งนี้ ในเขตพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจ มีทรัพยากรทางธรรมชาติ และมีถนนเส้นทางที่เชื่อมต่อกัน จึงมีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้จัดเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่ด้วยจักรยานไม้ไผ่โดยการปั่นเพื่อสุขภาพและนันทนาการ

อภิปรายผลการวิจัย

ตำบลน้ำทรง พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน มีลำคลองและหนองน้ำตามธรรมชาติหลายแห่งเหมาะแก่การทำเกษตร สภาพอากาศโดยทั่วไปอากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด เนื่องจากมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่น่าสนใจของตำบลน้ำทรง คือ หนองน้ำทรง เป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ เป็นหนองน้ำที่มีพันธุ์ปลามากมายหลายชนิด พันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ตำบลน้ำทรง ได้แก่ ไม้ดำ ไม้พลู ไม้สีสุก ไม้เลื้อย และไม้รวก อายุไม้ตัดขายลำต้องเป็นไม้ที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป ถ้าไฟไหม้ต้องใช้เวลานานฟู 7 ปี ราคาลำละ 40 ถึง 60 บาท ปัจจุบันป่าไผ่ในชุมชนเริ่มลดลงเพราะเปลี่ยนพื้นที่มาทำการเกษตร เพราะรายได้ที่ได้จากการตัดลำขายได้น้อยพร้อมกับถูกขโมยหน่อไปขายทำให้เหลือหน่อมีขนาดเล็กจึงได้ลำไม้ไผ่ขนาดเล็กและปัญหาไฟไหม้ป่าไผ่ การใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ โดยใช้หน่อและลำ เช่น ใช้ทำเครื่องมือประกอบอาชีพ เช่น ทำคอกวัว ฆ้อง กีบตักหนุ ทำเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ ทำแคร่ ทำเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น กระดัง ทำกำนธูป การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ประกอบด้วย 2 วิธี คือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นตอก และผลิตภัณฑ์จากลำต้นและกิ่ง ไม้ไผ่ เป็นไม้ที่ขึ้นง่ายและเติบโตเร็ว ขึ้นได้ดีในทุกสภาวะอากาศ ดำรงอยู่ได้ในพื้นดินทุกชนิด ที่สำคัญ คือ ไม้เป็นพันธุ์ไม้ที่มีประโยชน์หลายประการทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื้อไม้ความแข็งแรง ความเหนียว การยืดหด ความโค้งงอ และการสปริงตัว ซึ่งเป็นคุณลักษณะประจำตัวของไม้ไผ่ จุดด้อยของไม้ไผ่คือ มอด รา ขึ้นได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ Sikka, Sikka and Chiarakul (2015) ในประเด็นจุดเด่นเห็นว่า เป็นวัสดุธรรมชาติ จุดด้อยที่เห็นว่า มีปัญหาหมอด รา และการกำหนดขนาดของข้อปล้องที่นำมาใช้เป็นไปได้อย่าง เพราะไม้ขนาดเล็กไม่เท่ากัน วัสดุที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ในการออกแบบผลิตภัณฑ์มีหลากหลายไม่ว่าจะเป็นเหล็ก ซึ่งเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ พลาสติก กระดาษ ไม้หรือจะเป็นวัสดุ ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยสุ่มตัวอย่างจากประชาชน ณ ถนนคนเดินนครสวรรค์ และตลาดนัดหน้าค่ายจิรประวัตินครสวรรค์ จำนวน 246 คน ซึ่งสอดคล้องกับ Chanawangsa and Samannachart (2014) การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคและความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์อื่นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสรุปผลจากการศึกษาความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ คือ ประเภท



ของใช้ แต่เนื่องจากของใช้มีหลายประเภทจึงนำไปใช้ในกระบวนการสร้างความคิดใหม่เพื่อกำหนดผลิตภัณฑ์ โดยใช้ ประเมินความคิดของ Von Oech (1993) ในด้านจุดประสงค์ โครงสร้าง รูปแบบจำลองและเหตุผลข้อโต้แย้ง สรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับชุมชน ได้แก่ จักรยานไม้ไผ่ จากนั้นวิเคราะห์งานออกแบบที่นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง จักรยานไม้ไผ่ โดยการดัดแปลงให้เกิดมูลค่าเพิ่ม โดยการนำจักรยานเก่าที่ชำรุดมาใช้ร่วมกับไม้ไผ่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ การสร้างต้นแบบผู้วิจัยร่วมสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่โดยร่วมกับชุมชนในพื้นที่ โดยนำรูปแบบ ที่ผ่านการคัดเลือกแบบจากกระบวนการความคิดแบบสร้างสรรค์ และการประเมินความคิด มาร่างแบบ และร่วมกันทำ ต้นแบบจักรยานไม้ไผ่ โดยใช้โครงสร้างจากจักรยานเก่าและไม้ไผ่ในชุมชน

การประเมินความพึงพอใจจากผู้สนใจ ระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจต่อผลิตภัณฑ์จักรยานไม้ไผ่ ด้านหน้าที่ใช้ สอย ความสวยงามน่าใช้ ความปลอดภัย และวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ที่ผ่านการคิดจากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้สนใจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 246 คน ระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ระดับ ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์สองอันดับแรก คือ ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต และหน้าที่ใช้สอย ซึ่งสอดคล้องกับ Comwong (2013) ในด้านหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึง ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ สะดวกสบาย และสอดคล้องกับ Khunprab, Saributr and Khiaomang (2015) ที่กล่าวไว้ว่า โดยมีปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัย ปัจจัยด้านคุณค่าทางจิตใจ ศิลปะพื้นบ้าน ปัจจัยด้านการใช้สอย ปัจจัยด้านต้นทุนของผลิตภัณฑ์ และปัจจัยด้านการเพิ่มมูลค่า

ทั้งนี้ ในเขตพื้นที่ตำบลน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจมีทรัพยากรทาง ธรรมชาติและมรดกนันทนาการที่เชื่อมต่อกัน จึงมีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้จัดเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวใน พื้นที่ด้วยจักรยานไม้ไผ่โดยการปั่นเพื่อสุขภาพและนันทนาการ ซึ่งสอดคล้องกับ Bunyarit (2017) การศึกษาต้นแบบ เส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวที่ชุมชนต้องการ นอกจากจะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ด้วยการสร้างสรรค์ เป็นจักรยานไม้ไผ่ ยังได้ส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นที่มีรายได้จากนักท่องเที่ยวอีกด้วย

References

- Bunyarit, C. (2017). *Bicycle Route Development for Promoting Tourism in Songkhla Municipality by Participation Process*. *MUT Journal of Business Administration*, 14(1), 198-227.
- Chanawangsa, T., & Samannachart, S. (2014). A Study on the Potential Development and Evolution of Handicrafts Made from Jute within a Community in Northeast Thailand. *Journal of Industrial Education*, 13(1), 63-70.
- Comwong, C. (2013). *Documentation of Training Courses Designed Silk Products Processing* (Research report). Retrieved from http://qsds.go.th/newqsds/file_upload/2013-12-26-course2_5.pdf
- De Bono, E. (2010). *Think! Before It's Too Late* (N. Nateprasertsri, Trans.). Bangkok: Nation books.
- Khunprab, P., Saributr, U., & Khiaomang, K. (2015). Study and Development Contemporary Product from Bulrush Residue. *Journal of Industrial Education*, 14(3), 352-359.
- Koonkaew, A. (2017). *Statistics for Research*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
- National Research Council of Thailand. (2015). *Research Framework for Fiscal Year 2015*. Retrieved from <http://www.nrct.go.th/research/framework/framework58.aspx#.WmLdpX8UnIU>



Phuvipadawat, S. (1994). *Creative Promotion Techniques*. Bangkok: Thai Watana Panich.

Sikka, S., Sikka, P., & Chiarakul, T. (2015). Development of Bamboo Handicraft in ISAAN. *Art and Architecture Journal Naresuan University*, 16(1), 110–120. Retrieved from http://archmis.arch.nu.ac.th/arch_ajnu/journal/article_file/article_2015_96.pdf

Von Oech, R. (1993). *A Kick in the Seat of the Pants* (P. Sittiamnuay, Trans.). Bangkok: SE-Education.

