

## การพัฒนากระบบฐานข้อมูลในการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ

### Development of Database System for Utilization of Local Plants for Natural Dyeing

บุษราภรณ์ มัทธนะชัย<sup>1</sup> ชนินทร์ มัทธนะชัย<sup>2</sup> เสรี ปานช่าง<sup>3</sup> กาญจนา ทองบุญหนา<sup>4</sup>

จิตรภรณ์ ธาราพิทักษ์วงศ์<sup>5</sup> ทิวาลัย ตะการ<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อีเมล: butsaraporn@g.cmru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลการนำพืชท้องถิ่นมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) เพื่อพัฒนากระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 3) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้กับชุมชนเผยแพร่ความรู้พืชท้องถิ่นและการย้อมสีธรรมชาติ พื้นที่วิจัยคือชุมชนในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบ้านแม่สาบน้อย ตำบลโป่งแยง ชุมชนบ้านแม่กะเปียง ตำบลสะตวง และ ชุมชนกลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเซตบ้านห้วยทราย ตำบลห้วยทราย ส่วนที่ 2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติโดยนำองค์ความรู้มาสังเคราะห์และนำมาพัฒนาฐานข้อมูลและสร้างสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ ส่วนที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้และการจัดการระบบฐานข้อมูลให้กับชุมชนเผยแพร่ความรู้พืชท้องถิ่นและการย้อมสีธรรมชาติ ผลจากการศึกษาพบว่า การใช้วัสดุธรรมชาติในการย้อมสี เช่น ขมิ้น สัก คราม ไม้ฝาง ใบมะม่วง ใบดอกแก้ว เปลือกมะพร้าวสด ไม้ประดู่ ดอกดาวเรือง เป็นต้น มาผสมกับส่วนผสมอื่น เช่น น้ำขี้เถ้า น้ำส้มสายชู น้ำปูนใส น้ำสนิมเหล็ก สารส้ม เป็นต้น เมื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนาระบบฐานข้อมูลในรูปแบบเว็บไซต์และสร้างสื่อวีดิทัศน์ และจัดอบรมถ่ายทอดความรู้การใช้ระบบฐานข้อมูลการย้อมสีธรรมชาติ พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึง



พอใจภาพรวมอยู่ในระดับคะแนน 4.22 จัดอยู่ในระดับมีพึงพอใจมาก ผลจากการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์จะช่วยเป็นช่องทางการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติให้กับผู้ศึกษาและเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ:** ฐานข้อมูล พืชท้องถิ่น ย้อมสีธรรมชาติ

### Abstract

The purposes of this research were to 1) to study information using local plants for natural dyeing from local wisdom 2) to develop a database of local plant utilization for natural dyeing from local wisdom. And 3) to transfer knowledge in database management to communities, disseminate knowledge of local plants and natural dyeing. The research area is the community in Mae Rim district, Chiang Mai province. The research was carried out in 3 parts: Part 1, the study of the use of local plants in natural dyeing from local wisdom of Ban Mae Sa Noi community, Pong Yaeng sub-district and Mae Ka Piang community, Saluang sub-district and product groups Fabric and Crochet Ban Huai Sai, Huay Sai Subdistrict, Part 2 Develop a database of local plant utilization for natural dyeing by using knowledge to synthesize and develop a database and create video media about Natural dyeing Part 3: Transfer knowledge of database management to the community, disseminate knowledge of local plants and natural dyeing. The results of the study showed that Using natural materials for dyeing such as turmeric, indigo teak, fang wood, mango leaves, glass leaves, fresh coconut shell, padauk wood, marigold flowers, etc., mixed with other ingredients such as Water, ash, vinegar, lime water, water, rust, iron, alum, etc., and experiment with dyeing on different fabrics. Will result in different shades When using knowledge to develop a database system in a website format and create video media. And organizing a training to transfer knowledge on the use of natural dyeing database system found that the participants were satisfied overall in the score of 4.22, which was considered to be very satisfied. And when comparing the pre-test scores and the test scores after studying, it was found that the participants had a better academic achievement. The results of the application of the local plant utilization



database system for natural dyeing will provide a channel for disseminating knowledge about natural dyeing to educators and for the conservation of resources and their use sustainable.

**Keyword:** Database, Local Plants, Natural Dyeing

## 1. บทนำ

ลักษณะภูมิประเทศไทยที่มีความแตกต่างกันทำให้พืชในแต่ละท้องถิ่นมีความต่างกัน ภาคเหนือเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์ด้วยป่าไม้จึงมีพืชผักหลากหลายชนิด เช่น ต้นส้มป่อยนอกจากมีสรรพคุณหลากหลายแล้วในการนำมาเชื่อมสีธรรมชาติสามารถสกัดเป็นสีเขียวอ่อนได้ ผลสุกฝักปิ้งหรือเรียกว่าฝักปลั่งสามารถใช้เชื่อมเป็นสีแดงเข้ม ต้นส้มให้สีน้ำเงินเข้มนิยมใช้เชื่อมเสื้อส้ม ทางภาคเหนือ ดอกดาวเรืองหรือภาษาเหนือเรียกว่าดอกคำปู้หลวงใช้ในการย้อมสีเหลือง เป็นต้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในภาคเหนือหลายกลุ่มได้นำประโยชน์จากการย้อมสีธรรมชาติมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์และสินค้าในชุมชน เช่น กลุ่มวิสาหกิจจางาม งานผ้าใยกล้วยง หมูบ้านแม่สาบน้อย ตำบลโป่งแยง อำเภอโป่งแยง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ม้งได้นำภูมิปัญญาการย้อมสีผ้าต้นครามด้วยกรรมวิธีธรรมชาติมาย้อมสีผ้าใยกล้วยง (ศูนย์การเรียนรู้ชาติพันธุ์, 2559) กลุ่มผ้าทอมือ หมูบ้านแม่ก๊ะเปียง ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอหรือกระเหรี่ยง นำภูมิปัญญาการย้อมสีธรรมชาติจากเปลือกต้นมะขาม ไม้เพกา ใบสัก มาใช้กับผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือ (บ้านแม่ก๊ะเปียง-เต่ารุ, 2555) กลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเชต์บ้านห้วยทราย ตำบลห้วยทราย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาเรียนรู้เทคนิคการย้อมสีธรรมชาติหลายรูปแบบทำให้ได้สีธรรมชาติที่สวยงามและติดทนนานนำมาใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเององค์ความรู้ภูมิปัญญาเหล่านี้เป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่งก่อให้เกิดรายได้ชุมชน

จากการเปลี่ยนแปลงสังคมทำให้วิถีชีวิตในโลกปัจจุบันเปลี่ยนไป วัฒนธรรมวิถีชีวิตดั้งเดิมและภูมิปัญญาที่ถูกถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสูญหายลดน้อยลง ประชาชนที่มีองค์ความรู้การย้อมสีธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ หากองค์ความรู้เหล่านี้สูญหายไปจะเป็นที่น่าเสียดายยิ่ง ดังนั้นการสืบสานถ่ายทอดและนำมาต่อยอดกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้สนใจเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันมากขึ้น การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้สนใจได้รวดเร็วและกว้างขวางขึ้น



งานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลในการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้การย้อมสีธรรมชาติให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง นำไปพัฒนาต่อยอดสร้างรายได้ ลดมลพิษจากการใช้สารเคมีให้ใช้วัสดุธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกิดความยั่งยืนในการอนุรักษ์พืชท้องถิ่นและองค์ความรู้ภูมิปัญญาในการย้อมสีธรรมชาติสืบต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลการนำพืชท้องถิ่นมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 1.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 1.3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และจัดการระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการศึกษาคือ ชุมชนที่มีความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ ในพื้นที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ในชุมชนที่มีการนำพืชท้องถิ่นมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ วิชาหกิจชุมชนบ้านแม่สถานี ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มผ้าทอชุมชนบ้านแม่กะเปียง ตำบลสะลวง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเซตบ้านห้วยทราย ตำบลห้วยทราย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 กลุ่ม

วิธีการดำเนินงานวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research, PAR) ตามแนวคิดของ Crane & Regan (2010) โดยมีวิธีการคือ 1) ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการลงพื้นที่สังเกต วางแผนตั้งคำถาม สัมภาษณ์จากปราชญ์ชุมชนศึกษาองค์ความรู้ข้อมูลการนำพืชท้องถิ่นมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำข้อมูลมาสังเคราะห์ร่วมกับชุมชน 2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติ โดยชุมชนมีส่วน



ร่วมกับทีมวิจัย นำองค์ความรู้ที่สังเคราะห์แล้วมาวางแผนทางการพัฒนาฐานข้อมูลในรูปแบบเว็บไซต์และการจัดทำสื่อวีดิทัศน์เพื่อนำเสนอความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติ และทดลองใช้งานจริง 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติโดยจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดการระบบฐานข้อมูล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้การย้อมสีธรรมชาติกับชุมชน เผยแพร่ความรู้พืชท้องถิ่นและการย้อมสีธรรมชาติในระบบฐานข้อมูล ประเมินและสรุปผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลบริบทชุมชนและศักยภาพความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติ โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากปราชญ์ชุมชน 2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ศึกษาจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อจัดเป็นหมวดหมู่ จะได้ทราบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติได้แก่ 1) ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้ในการรายงานผลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและใช้พรรณนาในการศึกษา 2) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้รายงานผลค่าเฉลี่ยและจัดอันดับความพึงพอใจโดยการรับรู้ การหาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ 2.1) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบการใช้งานระบบ ความยาก – ง่าย ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ความเข้าใจง่าย ความน่าใช้งานเมื่อเห็นโปรแกรมครั้งแรก และด้านคุณภาพของระบบ เนื้อหาโดยรวมของระบบครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ การออกแบบให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ด้านความสะดวก สวยงาม ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรม ความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรม 2.2) ด้านคุณภาพระบบ ซึ่งประกอบด้วย ความพึงพอใจในการใช้งาน ความสามารถของระบบ ในการนำไปใช้ประโยชน์ ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในใช้งาน การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสม และความรู้ที่ได้รับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้



#### 4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น จากการลงพื้นที่สังเกตและตั้งคำถามสัมภาษณ์ปราชญ์ชุมชนจากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ 1 วิสาหกิจชุมชนบ้านบ้านแม่सान้อย ต.โป่งแยง อ.แม่อิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง มีผลงานหัตถกรรมผ้าใยกล้วยภูมิปัญญาที่สืบกันจากบรรพบุรุษการผลิตผ้าใยกล้วยขนามาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีการใช้ภูมิปัญญาการเขียนผ้าลายจี่ฝั้งและการย้อมสีธรรมชาติ โดยสีที่ย้อมกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษคือสีฟ้าหรือน้ำเงินจากต้นฮ่อมที่ปลูกในชุมชน การสกัดสีโดยจะนำไปและล้างน้ำมาหมักแช่น้ำไว้ 2-3 วันจนใบและต้นเน่าจะได้สีครามเข้ม นำมาผสมกับปูนขาวและหัวเชื้อสีที่เก็บไว้ตั้งแต่บรรพบุรุษซึ่งมีความเชื่อว่าจะทำให้ได้สีสวยติดทนนาน จากนั้นนำมาตีจนเป็นฟองให้เข้ากัน กรองน้ำออกจะได้สีครามนำไปย้อมกับผลิตภัณฑ์ได้ ชาวม้งจะเก็บน้ำสีย้อมไว้บางส่วนเพื่อเป็นหัวเชื้อในการย้อมสีครั้งต่อไป วิธีการย้อมสีจะสามารถทำได้ทั้งแบบย้อมเย็นและย้อมร้อนจากการต้ม หากผ้ามีการวาดลวดลายด้วยการเขียนเทียนจี่ฝั้งจะนำไปย้อมเย็นกับสีธรรมชาติที่สกัดจากฮ่อม โดยจะย้อมและตากหลายครั้งจนได้สีฟ้าหรือน้ำเงินตามที่ต้องการ แล้วนำผ้าไปต้มความร้อนให้เทียนจี่ฝั้งละลายจะได้ผ้าสีน้ำเงินที่มีลวดลายเขียนเทียนสีขาว นอกจากนี้ยังมีการใช้พืชอื่น เช่น ขมิ้นนำมาย้อมเป็นสีเหลือง ไม้ฝางนำมาย้อมเป็นสีแดง เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การย้อมสีธรรมชาติวิสาหกิจชุมชนบ้านบ้านแม่सान้อย ต.โป่งแยง อ.แม่อิง จ.เชียงใหม่



กลุ่มที่ 2 กลุ่มทอผ้า บ้านแม่กะเปียง ต.สะวาง อ.แมริม จ.เชียงใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ ปกาเกอญอหรือกระเหรี่ยง มีการย้อมสีจากพืชท้องถิ่น เช่น ขมิ้น ไม้ประดู่ ไม้เพกา ไบคราม และ ไบสัก เป็นต้น วิธีสกัดสีโดยนำพืชมาตำจนออกสีนำไปแช่กับน้ำ 1 ลิ้น หากต้องการย้อมเส้นด้าย 1 ใจ ต้องสกัดสีจากวัตถุดิบ 1 กิโลกรัมและแช่น้ำ 1 ลิตร นำวัตถุดิบกรองออกให้เหลือแต่น้ำสีที่สกัด แล้วและนำวัตถุดิบใส่ถุงผ้าเพื่อนำไปต้ม นำเส้นด้ายไปซักน้ำเปล่าให้น้ำมันในเส้นด้ายออก ต้มน้ำ สีที่สกัดแล้วและวัตถุดิบที่ใส่ถุงผ้า เมื่อน้ำร้อนแล้วใส่เส้นด้ายคนไปทิศทางเดียวกัน นำส่วนผสมอื่น เช่น ไบส้มป่อย ไบฝรั่ง น้ำจี้เถ้า น้ำจากเปลือกกล้วยอย่างละ 3 ชีดมาผสมเพื่อให้สีติดทนกับเส้นด้าย ใช้เวลาในการต้มประมาณ 1 ชั่วโมง หลังจากการต้มแล้วจะทำการล้างด้ายด้วยน้ำสะอาดประมาณ 3 ครั้ง เพื่อนำเศษต่าง ๆ ออกจากเส้นด้าย นำด้ายที่ล้างด้วยน้ำไปตากให้แห้ง แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การย้อมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้า บ้านแม่กะเปียง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเชต์บ้านห้วยทราย ต.ห้วยทราย อ.แมริม จ.เชียงใหม่ เป็น กลุ่มคนพื้นเมืองเหนือ มีการใช้วัสดุธรรมชาติจากพืชหลายชนิด เช่น ไบดอกแก้วหรือเปลือกไม้ ประดู่ให้สีน้ำตาล เปลือกมะพร้าวสดให้สีเทา ไบมะม่วงให้สีเขียวอ่อน ไม้แกนฝางให้สีส้ม ดอก คาวเรืองให้สีเหลือง เป็นต้น การย้อมสีจะใช้สารช่วยย้อม เช่น น้ำจี้เถ้า น้ำส้มสายชู น้ำปูนใส น้ำ สนิมเหล็ก สารส้ม ซึ่งจะช่วยให้สีติดทนและทำให้เปิดเสดสีที่แตกต่างกัน ตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3





ภาพที่ 3 การย้อมสีธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเซตบ้านห้วยทราย

จากการศึกษาการย้อมสีธรรมชาติโดยการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ม้งจะมีอัตลักษณ์ในการย้อมสีธรรมชาติกับการเขียนลวดลายด้วยเทียนขี้ผึ้ง กลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอหรือกระเหรี่ยงจะใช้พืชท้องถิ่นกับวิธีการแบบดั้งเดิมในการย้อมสี กลุ่มคนพื้นเมืองเหนือนำวิธีการย้อมสีจากรุ่นก่อนมาผสมกับวิธีการแบบใหม่โดยการใช้สารช่วยย้อมธรรมชาติ เช่น ขี้เถ้า น้ำส้มสายชู น้ำปูนใส น้ำสนิมเหล็ก เพื่อให้ได้สีสดใสสวยงามและติดทนนาน

4.2 พัฒนารูปแบบข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ ได้มีการจัดทำในรูปแบบเว็บไซต์และสื่อวีดิทัศน์ ดังนี้

4.2.1 รูปแบบเว็บไซต์ จัดทำระบบฐานข้อมูล ได้ใช้หลักการพัฒนาระบบ คือ การศึกษา ปัญหา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนา ทดสอบ และการนำไปใช้งาน โดยสามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้ที่ URL: [www.naturaldye.cmru.ac.th](http://www.naturaldye.cmru.ac.th) จะพบเว็บไซต์ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของการย้อมสีธรรมชาติจากพืชท้องถิ่น โดยจะแบ่งเป็น ความรู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ สีผ้าจากการย้อมสีเส้นด้ายจากการย้อม ตัวอย่างวิธีการย้อมสีธรรมชาติ รีวิว เกี่ยวกับเรา ดังภาพที่ 4-5







ภาพที่ 4 หน้าแรกระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติ

4.2.2 รูปแบบสื่อวีดิทัศน์ องค์ความรู้ที่ได้นำมาจัดทำสื่อวีดิทัศน์เพื่อใช้ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 สื่อวีดิทัศน์การย้อมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าบ้านแม่กะเปียง

4.3 การถ่ายทอดองค์ความรู้และจัดการระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นเพื่อการย้อมสีธรรมชาติ ในการอบรมถ่ายทอดความรู้และการจัดการระบบฐานข้อมูล มีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 25 คน ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 และเพศหญิงจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 ผลการประเมินความพึงพอใจแสดงดังตารางที่ 1



### ตารางที่ 1

แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ระบบ

หัวข้อที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ</b>			
1. รูปแบบการใช้งานระบบ ความยาก – ง่าย	4.24	0.92	มาก
2. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.04	0.84	มาก
3. การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.24	0.87	มาก
4. ความเข้าใจง่าย นำใช้งาน	4.24	0.83	มาก
5. เนื้อหาโดยรวมของระบบครบถ้วน	4.16	0.89	มาก
6. ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	4.36	0.81	มาก
7. การออกแบบให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.12	1.01	มาก
8. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ความสะดวก สวยงาม	4.08	0.70	มาก
9. ความสะดวกในการใช้งาน โปรแกรม	4.28	0.84	มาก
10. ความเหมาะสมในการใช้งาน โปรแกรม	4.40	0.64	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.21</b>	<b>0.83</b>	<b>มาก</b>



ด้านคุณภาพของระบบ			
1. ความพึงพอใจในการใช้งาน	4.28	0.73	มาก
2. ความสามารถของระบบ ในการนำไปใช้ประโยชน์	4.44	0.76	มาก
3. ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในชิ้นงาน	4.16	0.62	มาก
4. การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสม	4.12	0.83	มาก
5. ความรู้ที่ได้รับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้	4.20	0.86	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.24</b>	<b>0.76</b>	<b>มาก</b>
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.22</b>	<b>0.81</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 การประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.22 จัดอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก โดยแบ่งเป็น 2 ด้านคือ

ด้านที่ 1 กระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวม 4.21 จัดอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก โดยรายการที่มีค่ามากที่สุด คือ ความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรม รองลงมาคือ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรม การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ความเข้าใจง่าย ความน่าใช้งานเมื่อเห็นโปรแกรมครั้งแรก รูปแบบการใช้งานระบบความยาก – ง่าย เนื้อหาโดยรวมของระบบครบถ้วน การออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่ซับซ้อน ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลด้านความสะดวกสวยงาม ตามลำดับ

ด้านที่ 2 คุณภาพของระบบ พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวม 4.24 จัดอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก โดยรายการที่มีค่ามากที่สุด คือ ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ รองลงมาคือ ความพึงพอใจในการใช้งาน ความรู้ที่ได้รับความสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในชิ้นงาน และการจัดวางองค์ประกอบเหมาะสม ตามลำดับ



## 5. การอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาตามวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลการนำพืชท้องถิ่นมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น เมื่อเปรียบเทียบองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติ มีความคล้ายคลึง เช่น การย้อมสีจากวัตถุดิบต้นคราม ชุมชนบ้านแม่สาบน้อยซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ม้งจะมีการทำน้ำหมักสีคราม โดยมีน้ำเชื้อของสีตั้งแต่บรรพบุรุษมาเป็นส่วนผสม ส่วนชุมชนบ้านแม่ก๊ะเปียงเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอก็มีความเชื่อจากบรรพบุรุษและวัฒนธรรมเช่นกัน ส่วนกลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าและโครเชต์บ้านห้วยทราย ได้มีการทดลองจากส่วนผสมและอัตราส่วนที่แตกต่างกัน ทำให้ได้ผลการย้อมสีที่สวยงามและมีเอกลักษณ์โดดเด่น เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นเกี่ยวกับการพัฒนาความคงทนของสีและเจดสี (ณภัทร ยศยิ่งยง, 2557) 2) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แนวทางพัฒนาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลจากงานวิจัยอื่น (อรรคณัฐ ชัยพรเมตตา, 2553; ธนารักษ์ ชีระมันคง, 2553) มาช่วยในการออกแบบระบบ ออกแบบฐานข้อมูล และการจัดการโมดูลการทำงาน (นิตยา เพชรน้อย, 2550) ให้การพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้มีความสมบูรณ์ขึ้น 3) การถ่ายทอดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้กับชุมชน เผยแพร่ความรู้พืชท้องถิ่นและการย้อมสีธรรมชาติ เมื่อมีการจัดอบรมแล้วได้มีการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ (ยุพิน เวชสุวรรณ และ สุวรรณ คำจันทร์ วงศ์, 2563) ซึ่งทำให้การพัฒนาระบบสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพขึ้น

## 6. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยจะศึกษาจากชุมชนที่มีความรู้ด้านการย้อมสีธรรมชาติในพื้นที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ การดำเนินวิจัยเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์จะแบ่งกิจกรรมเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการย้อมสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า วิถีชีวิตของชุมชนที่ต่างกันทำให้วิธีการย้อมสีธรรมชาติมีความแตกต่างกัน คือ กลุ่มชาติพันธุ์ม้งจะมีความเชื่อและผูกพันกับผ้าไหมกัญชงซึ่งมีความเหนียวแน่น หากมีการเขียนลวดลายเขียนสีสิ่งบนผ้าต้องใช้การย้อมเย็นและตากทำซ้ำหลายรอบจนได้สีที่ต้องการและนำไปต้มเพื่อนำสีออกให้เห็นลวดลายผ้า กลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอวิถีชีวิตจะใช้เสื้อผ้าจากฝ้าย การย้อมสีส่วนใหญ่จะย้อมร้อนและมีการใช้พืชธรรมชาติในท้องถิ่น กลุ่มชุมชน



พื้นเมืองมีการนำองค์ความรู้จากรุ่นก่อนมาประยุกต์กับความรู้ใหม่ในการข้อมสืโดยใช้สารช่วยข้อม เช่น น้ำส้มสายชู น้ำสนิมเหล็ก เพื่อได้เสดสีสวยงามติดทนนาน ตอนที่ 2 พัฒนาฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการข้อมสืธรรมชาติ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้ เช่น การเตรียมวัสดุที่ให้สีธรรมชาติ การสกัดสี วิธีการข้อมสืธรรมชาติ เป็นต้น มาจัดทำระบบฐานข้อมูลในรูปแบบเว็บไซต์ และจัดทำสื่อวีดิทัศน์เพื่อให้เข้าใจง่ายนำไปเผยแพร่ได้ ตอนที่ 3 อบรมถ่ายทอดความรู้และการใช้ระบบฐานความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการข้อมสืธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน โดยในภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจในระดับมาก ผลจากการนำระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการข้อมสืธรรมชาติ จะช่วยเป็นช่องทางในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการข้อมสืธรรมชาติให้เกิดการอนุรักษ์พันธุ์พืชท้องถิ่นและความรู้ภูมิปัญญาในการข้อมสืธรรมชาติ ก่อให้เกิดการนำไปใช้งานอย่างยั่งยืนได้

## 7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การข้อมสืธรรมชาติจากพืชท้องถิ่นของชุมชนแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ทั้งการใช้พืชธรรมชาติ การใช้ส่วนผสม เช่น น้ำปูนใส น้ำสนิมเหล็ก น้ำมะนาว ฯลฯ การใช้อัตราส่วน ทำให้ได้เฉดสีข้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การจัดเก็บข้อมูลการข้อมสืธรรมชาติจากหลาย ๆ พื้นที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

7.2 วิธีการข้อมสืธรรมชาติของชุมชนที่มีการถ่ายทอดกันมาจากบรรพบุรุษ จะมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ความเชื่อ และประเพณีของชุมชน ซึ่งเป็นเรื่องราวที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าชุมชนได้ ดังนั้น การบันทึกเรื่องราวเหล่านี้ไว้ก็จะเป็นประโยชน์ต่อลูกหลานและผู้สนใจศึกษาต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

ณภัทร ชคย์ยง. (2557). การพัฒนาความคงทนของสีและเฉดสีของผ้าฝ้ายที่ข้อมด้วยวัสดุสีธรรมชาติ.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

ชนารักษ์ ชีระมันคง. (2553). การวิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบฐานความรู้ด้านการแพทย์ในประเทศไทย. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.



- นิตยา เพชรน้อย. (2550). *ระบบฐานความรู้สำหรับโรงเรียนวิชาชีพ*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธนบุรี กรุงเทพมหานคร สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- บ้านแม่กะเปียง-เต่ารุ. (2555). *บ้านแม่กะเปียง หมู่ที่ 8 ของตำบลสะดง อำเภอมะริม จังหวัด เชียงใหม่*. สืบค้นจาก <https://www.facebook.com/บ้านแม่กะเปียง-เต่ารุ-161544277302594>
- ยุพิน เวชสุวรรณ และ สุวรรณิ ดำจันทร์วงศ์. (2563). *การมัดย้อมเสื้อยืดผ้าฝ้ายด้วยสีครามธรรมชาติ*. นุริรัมย์.
- ศูนย์การเรียนรู้ชาติพันธุ์. (2559). *หมู่บ้านชุมชนมั่งบ้านแม่ตาน้อย*. สืบค้นจาก <http://cbtchiangmai.org/detail.php?id=23>
- อรรคณัฐ ชัยพรเมตตา. (2553). *คลังข้อมูลด้านสมุนไพรไทยอภริยะ*. ภาคนิพนธ์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Creane, P. & O'Regan, M. (2010). *On PAR Using Participatory Action Research to Improve Early Intervention*. Department of Families, Housing, Community Services and Indigenous Affairs, Australian Government.