

ระบบสารสนเทศการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรบนแผนที่ออนไลน์ในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

INFORMATION SYSTEM OF MEDICINAL PLANTS ON ONLINE MAP IN HERB GARDEN AREAS FOR
THE KING'S 90TH BIRTHDAY BY PRACHA RATTANA JOINS THE KING

ชนะชัย อวนวัง*

Chanachai Uanwung*

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

Faculty of Information Technology, Rajabhat Mahasarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand

*Corresponding author: E-mail: chanachai.eo@rmu.ac.th

รับบทความ 8 สิงหาคม 2562 แก้ไขบทความ 4 พฤศจิกายน 2562 ตอรับบทความ 22 พฤศจิกายน 2562 เผยแพร่บทความ เมษายน 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่โครงการสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช 2) ทดลองใช้ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่โครงการสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร ในพื้นที่โครงการสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักศึกษาสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 20 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลสำรวจภาคสนาม 2) แบบทดสอบการเรียนรู้ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบคลังพืชสมุนไพร 4) เครื่อง GPS และ 5) โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่โครงการสมุนไพร 90 พรรษา ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (1) แผนที่ (2) พิกัด ภูมิศาสตร์พืชสมุนไพร (3) ชื่อผู้ปลูก ภาพประกอบ และ (4) พืชสมุนไพร จำนวน 135 ต้น ได้แก่ ต้นพิกุล แคนา กฤษณา มะขามป้อม มะรุ้ม และสาละ
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนหลังการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่โครงการสมุนไพร 90 พรรษา โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.67)

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร, แผนที่ออนไลน์

ABSTRACT

The research purposes were 1) to survey and establish an information system for medicinal plants in herb garden areas of the King's 90th Birthday by Pracha Rattana Joins the King, 2) to experiment using an information system for medicinal plants in herb garden areas, and 3) to examine satisfaction toward activities concerning the establishment of information system for medicinal plants. The target group was 20 students from environmental program at Rajabhat Mahasarakham University. Research tools were: 1) a written field survey form, 2) a learning test form 3) a satisfaction assessment form toward the developed activities, 4) GPS equipment, and 5) GIS software program. The research statistics were mMean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.) and t-test.

The research findings were:

1. The information system for medicinal plants in herb garden areas comprised four parts: (1) a map (2) herbal geological location, (3) planter's name and picture, and (4) 135 medicinal plants, namely Pikul tree, Cana tree, Eaglewood tree, Puree tree, Moringa tree, and Sala tree;
2. The participants after a training workshop gained scores higher than those of before at a statistical significance of .05 level

3. the satisfaction toward the developed information system was at a high level. ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.67)

Keywords: Information System, Herbal Plants Information System, Online Map

บทนำ

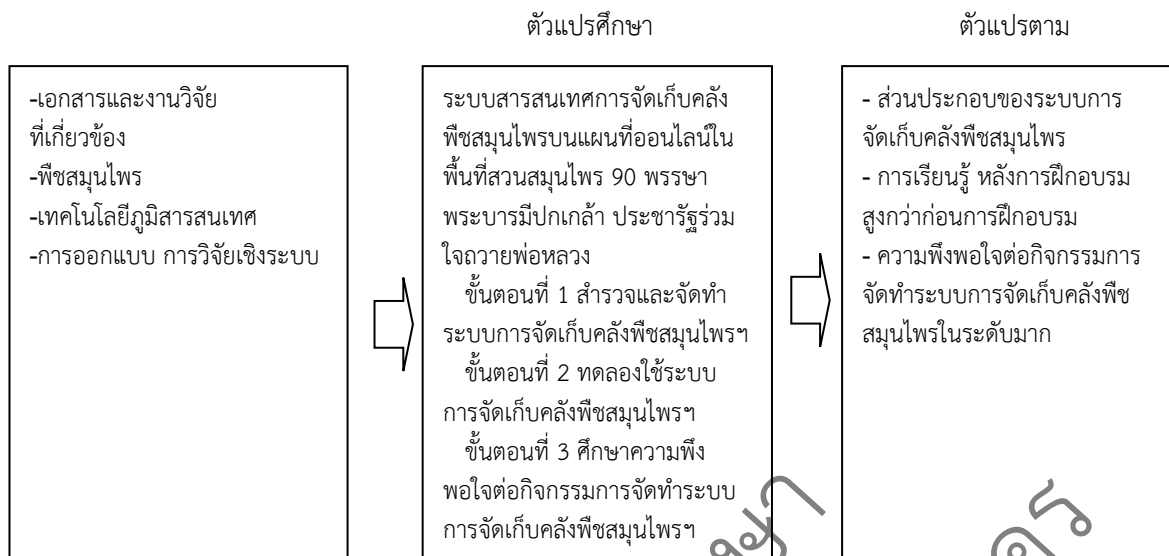
จากการบันทึกข้อตกลงโครงการสวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม และสำนักงานธนารักษ์พื้นที่มหาสารคาม กอปรกับการบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม กองกำลังรักษาความสงบเรียบร้อยจังหวัดมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เทศบาลเมืองมหาสารคาม สำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดมหาสารคาม เทศบาลตำบลแวงน่าง ลงวันที่ 22 กันยายน 2559 ณ สวนสมุนไพรโรงพยาบาลมหาสารคาม ตำบลแวงน่าง อำเภอเมืองมหาสารคาม ในที่ราชพัสดุแปลงหมายเลขทะเบียนที่ มค.24 เพื่อให้ประชาชนปลูกพืชสมุนไพรและปอเทือง และเพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ตลอดจนเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งผลิตยาสมุนไพร และเป็น Land mark ของจังหวัด ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นฝ่ายสนับสนุน มีหน้าที่สนับสนุนโครงการเพื่อให้บรรลุประสงค์ตามภารกิจในการหาพิทักษ์ภูมิศาสตร์พืชสมุนไพรและระบบสารสนเทศ

การจัดทำระบบสารสนเทศให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของจังหวัดและภารกิจมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลพืชสมุนไพรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1)ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกหรือ GPS โดยอาศัยสัญญาณอ้างอิงจากระบบดาวเทียม ชื่อเต็มคือ NAVSTAR GPS = NAVigation System with Time And Ranging Global Positioning System พัฒนาขึ้นโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา 2)ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ หรือGIS (Geographic Information System) เป็นเครื่องมือระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงรายละเอียดในรูปแบบหลากหลายขององค์ประกอบภูมิประเทศเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ หรือเกิดขึ้นในภูมิศาสตร์ และ 3)การรับรู้จากระยะไกล หรือ RS (Remote Sensing) เป็นวิทยาศาสตร์และศิลป์ของการได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับ วัตถุพื้นผิว หรือ ปรากฏการณ์ จากเครื่องมือบันทึกข้อมูล โดยปราศจากการเข้าถึงสัมผัสกับวัตถุเป้าหมาย แต่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแทน (สุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์, 2559, เว็บไซต์) โดยสรุปการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการวิจัย ประกอบด้วย ด้านระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) เช่น ระบบแผนที่ออนไลน์เพื่อรายงานแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายกรณีศึกษาตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (สืบพงษ์ พงษ์สวัสดิ์ และชนันธร ชัดยง, 2559, หน้า 1) ด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เช่น ด้านการใช้ที่ดินและเกษตรกรรม ได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ คุ่มครองเกษตรกรรม และการประเมินที่ดินสำหรับหาความเหมาะสมของพืช ไม่ว่าจะเป็น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และยางพารา และการกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตร ด้านการรับรู้จากระยะไกล (RS) เช่น การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ การพยากรณ์ผลผลิต การประเมินความเสียหายจากภัยธรรมชาติและจากศัตรูพืช ตลอดจน การวางแผนกำหนดเขตเพาะปลูกพืช ได้แก่ ลำไย ข้าว อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง สับปะรด ปาล์มน้ำมัน และยางพารา (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน), 2552, หน้า 113 - 242) เป็นต้น ซึ่งจากการบันทึกข้อตกลง การจัดทำระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นและความสำคัญดังกล่าว จึงมีความสนใจวิจัยเรื่อง ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรบนแผนที่ออนไลน์ในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
2. เพื่อทดลองใช้ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน และรูปแบบวิธีเชิงระบบ (Systems Approach Model) 5 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจและจัดทำระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ตามรูปแบบวิธีเชิงระบบ (Systems Approach Model) ในขั้นตอนย่อยที่ 1 - 3 ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ความต้องการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) การออกแบบ (Design) เครื่องมือวิจัย ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ตรวจสอบ และนำเครื่องมือวิจัยไปใช้ในขั้นตอนที่ 3
- 3) การพัฒนา (Development) การนำเครื่องมือวิจัยและ ข้อมูลที่ได้ ไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายและ

ปรับปรุง กับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 30 คน ในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

เครื่องมือวิจัยที่ใช้คือ (1) แบบทดสอบความรู้ มีค่าความเชื่อมั่น 0.69 และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบระหว่าง 0.25-6.67 (2) แบบบันทึกข้อมูลสำรวจภาคสนามระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (3) สอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช คุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (IOC) มีค่า ระหว่าง 0.66 – 1.00 (4) เครื่อง GPS และ (5) โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้ระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ตามรูปแบบวิธีเชิงระบบ (Systems Approach Model) ในขั้นตอนย่อยที่ 4

4) การทดลองใช้ (Implementation) ลงสำรวจข้อมูลในวันที่ 22-23 กันยายน พ.ศ. 2560 และจัดฝึกอบรมกิจกรรมการจัดทำระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช นำเครื่องมือวิจัย จากขั้นตอนที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 20 คน ระยะเวลา ตั้งแต่ เดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2561

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ตามรูปแบบวิธีเชิงระบบ (Systems Approach Model) ในขั้นตอนย่อยที่ 5

5) การประเมินผล (Evaluation) หลังการฝึกอบรมสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจับเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช นำเครื่องมือวิจัย จากขั้นตอนที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 20 คน ระยะเวลา ตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2561

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t-test โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 50 - 100) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ น้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรบนแพลตฟอร์มออนไลน์ในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบารมีปกเกล้าประชารัฐร่วมใจถวายพ่อหลวง ผู้วิจัยนำเสนอผลดังนี้

1. ผลการสำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบารมีปกเกล้าประชารัฐร่วมใจถวายพ่อหลวง

ผลการสำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร พบว่า ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1) แผนที่ 2) พิกัดภูมิศาสตร์พืชสมุนไพร 3) ชื่อผู้ปลูกและภาพประกอบ และ 4) ชื่อพืชสมุนไพร มีจำนวน 135 ต้น ได้แก่ ต้นพิกุล แคนา กฤษณา มะขามป้อม มะรุม และสาละ ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ผลการสำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบารมีปกเกล้าประชารัฐร่วมใจถวายพ่อหลวง

2. ผลการทดลองใช้ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบารมีปกเกล้าประชารัฐร่วมใจถวายพ่อหลวง

ผลการทดลองใช้ระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบารมีปกเกล้าประชารัฐร่วมใจถวายพ่อหลวงกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 20 คน พบว่า ด้านการเรียนรู้ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินด้านการเรียนรู้ ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ผู้วิจัยใช้การทดสอบ t-test Dependent Sample ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบผลการประเมินด้านการเรียนรู้ ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมาย	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนการฝึกอบรม	10	6.90	0.85	-4.01	.000*
หลังการฝึกอบรม	10	7.90	0.72		

*P<.05

จากตาราง 1 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนหลังการฝึกอบรม ($\bar{X} = 7.90$, S.D. = 0.72) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 6.90$, S.D. = 0.85) เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่าค่า Sig. มีค่า .000 ซึ่งค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญของการทดสอบ ($\alpha = .05$) สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน ดังตาราง 2

ตาราง 2 การศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
กิจกรรมด้านเนื้อหา	3.96	0.68	มาก
1. ความพอใจในเนื้อหาสาระที่ฝึกอบรม	4.00	0.63	มาก
2. ความพอใจในเนื้อหาสาระที่ไม่ยากเกินไป	3.81	0.75	มาก
3. ความพอใจในการนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.06	0.68	มาก
กิจกรรมด้านการเรียนรู้	4.13	0.64	มาก
4. ความพอใจในการให้ความช่วยเหลือและร่วมมือกันเองภายในกลุ่ม	4.19	0.66	มาก
5. ความพอใจในถามตอบ	4.38	0.62	มาก
6. ความพอใจในความมั่นใจในการเรียนรู้	4.19	0.75	มาก
7. ความพอใจต่อเพื่อนในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือกันเองเป็นอย่างดี	4.06	0.68	มาก
8. ความพอใจในการได้มีโอกาสอธิบายหรืออภิปรายเนื้อหาในกลุ่มทำให้เข้าใจมากขึ้น	3.94	0.68	มาก
9. ความพอใจต่อเพื่อนในกลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.06	0.57	มาก
10. ความพอใจในการมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.19	0.54	มาก
11. ความพอใจในความต้องการช่วยเหลือเพื่อนทุกคนในกลุ่มให้เข้าใจเนื้อหา	4.00	0.63	มาก
กิจกรรมกลุ่มการเรียนรู้ต่อการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช	4.10	0.66	มาก
12. ความพอใจในการจัดกิจกรรม	4.19	0.66	มาก
13. ความพอใจในความกล้าแสดงความคิดเห็น	4.13	0.62	มาก
14. ความพอใจที่สามารถนำความคิดเห็นที่มีในกิจกรรมไปใช้ประโยชน์ และต่อยอดได้	4.00	0.74	มาก
กิจกรรมด้านการวัดผลและประเมินผล	3.98	0.68	มาก
15. ความพอใจในการได้ทราบคะแนนของตนเองและของกลุ่ม	3.94	0.68	มาก
16. ความพอใจในการมีวิธีการทดสอบที่เหมาะสม	4.00	0.63	มาก
17. การพอใจในคะแนนของตนเองและคะแนนกลุ่ม	4.13	0.62	มาก
18. ความพอใจในการได้รับความชมเชยและให้รางวัลในบางครั้งที่ทำกิจกรรม	3.88	0.81	มาก
กิจกรรมด้านความรู้สึกต่อกลุ่ม	4.08	0.71	มาก
19. ความพอใจในการแบ่งกลุ่มที่จัด	4.00	0.73	มาก
20. ความพอใจในการจัดกลุ่มแบบคล่องตัวสามารถ	4.31	0.70	มาก
21. ความพอใจในหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม	3.94	0.68	มาก
โดยรวม	4.07	0.67	มาก

จากตาราง 2 พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.67) รายด้านกิจกรรมมากที่สุด 3 ด้านคือ กิจกรรมด้านการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.64) กิจกรรมกลุ่มการเรียนรู้ต่อการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.66) และกิจกรรมด้านความรู้สึกต่อกลุ่ม ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจและจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พบว่า ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1) แผนที่ 2) พิกัดภูมิศาสตร์พืชสมุนไพร 3) ชื่อผู้ปลูก ภาพประกอบ และ 4) ชื่อพืชสมุนไพร ประกอบด้วย จำนวน 135 ต้น ได้แก่ ต้นพิกุล แคนา กฤษณา มะขามป้อม มะรุม และสาละ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก เครื่องมือวิจัยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ มีคุณภาพ และมีความร่วมมือกับหน่วยงานในจังหวัดมหาสารคามทั้งภาครัฐและเอกชน สำรวจ และจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภทริพันธุ์ พันธุ (2557, หน้า 105) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ทูทางมรดกทางวัฒนธรรมกับการเป็นเมืองเก่าที่มีชีวิตของจังหวัดน่าน พบว่า ได้จัดเก็บข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ระบุในแผนที่ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศราวุธ พงษ์สิทธิ์ (2558, หน้า 192) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดทำแผนที่ธาตุอาหารในดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วมของชุมชนหมู่บ้านเปาะ ตำบลบ้านโป่ง อำเภองาว จังหวัดลำปาง พบว่า ได้จัดเก็บข้อมูลในแผนที่ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ครรชิต พิระภาค (2558, หน้า 19 - 20) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ดินโดยชุมชน และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ เขตองค์การบริหารส่วนตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ได้ข้อมูลเชื่อมโยงกับแผนที่ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัฐกร ทองเพียร และคณะ (2558, หน้า 93) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ในพื้นที่บริการวิชาการของวิทยาลัยพยาบาลพัฒนา อำเภอยางตลาด จังหวัดลพบุรี พบว่า ได้สำรวจและพิกัดข้อมูล จัดทำเป็นระบบคลังข้อมูล สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ไชยสิทธิ์ อินทวง และณัฐมล พินเนียม ชนะไพฑูรย์ (2559, หน้า 224 - 225) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินธาตุอาหารพืชในดินสำหรับการปลูกข้าวกรณีศึกษา : อำเภออุทุมพร จังหวัดสุรินทร์เขต สปป ลาว พบว่า การสำรวจเก็บข้อมูล จัดทำแผนที่ตามพิกัดภูมิศาสตร์ และ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สืบพงษ์ พงษ์สวัสดิ์ และชนันธร ชัดยะ (2559, หน้า 194 - 198) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ระบบแผนที่ออนไลน์เพื่อรายงานแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายกรณีศึกษาตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีการสำรวจข้อมูลตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ นำมาออกแบบพัฒนาและจัดทำเป็นฐานข้อมูล

2. ผลการทดลองจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนหลังการฝึกอบรม ($\bar{X} = 7.90$, S.D. = 0.72) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 6.90$, S.D. = 0.85) เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่าค่า Sig. มีค่า .000 ซึ่งค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญของการทดสอบ ($\alpha = .05$) สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องมือวิจัยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิและมีคุณภาพ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าถามตอบ มีความมั่นใจ มีการช่วยเหลือและร่วมมือในกลุ่ม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ไพศาล ลิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกศา (2557, หน้า 6) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลการแพร่ของโรคระบาดบนระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ผ่านไดนามิกเว็บเซอร์วิส พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมระดับดีและสุวิทย์ วรรณศรี (2558, หน้า 1384) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ของชุมชน จากพืชสมุนไพรและเห็ดในพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองลำปาง อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าได้รับความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรในพื้นที่สวนสมุนไพร 90 พรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.67) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมกลุ่ม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ (2560, หน้า 2881) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบเครื่องหมายบนแผนที่เพื่อใช้กำกับความหมายบ่งชี้จุดท่องเที่ยวจังหวัดเชียงราย พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยและการนำผลวิจัยไปใช้

การจัดกิจกรรมจัดทำระบบการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพรควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมกลุ่มและให้ความสำคัญต่อความรู้สึกต่อภายในกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำพิกัดทางภูมิศาสตร์และข้อมูลคลังพืชสมุนไพรที่ได้ มีการปรับปรุงให้ทันสมัยผ่านโปรแกรมประยุกต์ (Application) บนมือถือ และผ่านความจริงเสมือน (Virtual Reality : VR) ในการจัดเก็บคลังพืชสมุนไพร ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ครรชิต พิระภาค. (2558). ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ดินโดยชุมชน และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ เขตองค์การบริหารส่วนตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 8(1), 12 - 23.
- ไชยสหวัน อินทวง และนฤมล พินเนียม ชนะไพฑูรย์. (2559). การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินธาตุอาหารพืชในดินสำหรับการปลูกข้าวกรณีศึกษา : อำเภออุทุมพร จังหวัดสุรินทร์เขต สปป ลาว. *Thai Journal of Science and Technology*, 5(3), 214 - 226.
- ณัฐกร ทองเพียร และคณะ. (2558). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ในพื้นที่บริการวิชาการของวิทยาลัยพยาบาลพัฒนา อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. *วารสารการวิจัยราชภัฏพระนคร*, 10(2), 85 - 95.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ. (2560). การออกแบบเครื่องหมายบนแผนที่เพื่อใช้กับความหมายบ่งชี้จุดท่องเที่ยวจังหวัดเชียงราย. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 10(2), 2871 - 2882.
- ไพศาล สิมาลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา. (2557). การพัฒนาโมเดลการแพร่ของโรคระบาดบนระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ผ่านไดนามิกเว็บเซอร์วิส. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 10(2), 1 - 6.
- ภัทรพันธุ์ พันธ. (2557). ทูทางมรดกทางวัฒนธรรมกับการเป็นเมืองเก่าที่มีชีวิตของจังหวัดน่าน. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 6(6), 100 - 109.
- ศราวุธ พงษ์ลัธน์. (2558). การจัดทำแผนที่ธาตุอาหารในดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วมของชุมชนหมู่บ้านเปาะ ตำบลบ้านโป่ง อำเภองาว จังหวัดลำปาง. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น*, 8(2), 184 - 196.
- สุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์. (2559). *ความก้าวหน้าเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ*. เข้าถึงได้จาก <http://www.vcharkarn.com/varticle/42182>. 2 กุมภาพันธ์ 2559.
- สุวิทย์ วรรณศรี. (2558). ความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ของชุมชน จากพืชสมุนไพรและเห็ดในพื้นที่อ่างเก็บน้ำคลองลำปาง อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 - 4 กันยายน 2558*, 1382 - 1386.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). (2552). *ตำราเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศศาสตร์*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- สืบทพงษ์ พงษ์สวัสดิ์ และชนันธร ชติยะ. (2559). ระบบแผนที่ออนไลน์เพื่อรายงานแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย : กรณีศึกษา ตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น*, 10(2), 190 - 199.