

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

The Development of a Plant Resource Database System for Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Muban Chombueng Rajabhat University

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์¹ เมตตา คงคากุล² นาวัน คงรักษา³ ชัญญชิดา จันทรผั่งสุข⁴ และกาญจน์ นาลาด⁵

Piyawadee Pongsawat¹ Metta Kongkakul² Nawin Kongrugsak³ Chananchida Chunpungsuk⁴ and Kan Nalad⁵

¹⁻² สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี

Program in Computer Science, Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchaburi, E-mail: piyawadeepho@mcru.ac.th

E-mail: kongkakul@hotmail.com

³⁻⁴ สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี

Program in Digital Media Technology, Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchaburi, E-mail: nawin30@hotmail.com

E-mail: aorae_6908@msn.com

⁵ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี

Program in Computer Science, Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchaburi, E-mail: n.karn50@gmail.com

Corresponding Author: E-mail: piyawadeepho@mcru.ac.th

Received: 22 ก.พ. 67 Revised: 30 มี.ค. 67 Accepted: 23 พ.ค. 67

DOI: 10.14416/j.ted.2025.06.013

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ และ 2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ วิธีดำเนินการวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ระยะที่ 2 การสร้างและทดลองใช้และระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้งานระบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ แบบประเมินคุณภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ใช้ในศึกษาความต้องการและความคาดหวัง จำนวน 6 คน และ 2) กลุ่มที่ใช้ในการทดลองระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้พัฒนาองค์ความรู้และผู้ใช้ทั่วไป จำนวน 120 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า ได้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ที่แบ่งตามสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถบริหารจัดการข้อมูลทุกส่วนภายในระบบฐานข้อมูลได้ (2) ส่วนของผู้พัฒนาองค์ความรู้ สามารถเพิ่มข้อมูลทรัพยากรพืชและเอกสารที่ต้องการเผยแพร่ได้และ (3) ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป สามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรพืช ข้อมูลโครงการและดาวน์โหลดเอกสารเผยแพร่ของโครงการได้ ผลการประเมินคุณภาพระบบ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลพืช ระบบฐานข้อมูล ทรัพยากรพืช



บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the needs and expectations of the plant resource database system and 2) to develop the plant resource database system. The research method uses the research and development model consisting of 3 phases: Phase 1-Basic Information Study, Phase 2-Building and Trial, and Phase 3- Evaluation of System Usage. Research tools are Interview form, plant resource database system, quality survey and satisfaction survey. The research sample consisted of 2 groups: 1) the group used to study needs and expectations, totaling 6 people. and 2) the group used in the system experiment, system administrators, knowledge developers, and general users, totaling 120 people. The statistics used in the research are percentages, averages, and standard deviations.

The results of the research found that there was a plant resource database system divided according to users' usage rights into 3 parts as follows: (1) the system administrator can manage all parts of the data within the database system, (2) the knowledge developer can add plant resource information and documents that need to be published, and (3) the general user section can search for plant resource information, project information, and download project publications. The results of the system quality assessment are found that the overall is in a very good level and satisfaction survey results are found that the overall is in a high level.

Keywords: Plant Database, Database System, Plant Resources

1. บทนำ

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มีเป้าหมายในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาบุคลากร อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์ถึงมหาชนชาวไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของทรัพยากร เพื่อให้เกิดการร่วมคิดร่วมปฏิบัติจนเกิดผลประโยชน์ถึงมหาชนชาวไทยและเพื่อให้มีระบบข้อมูลทรัพยากรที่สื่อถึงกันได้ทั่วประเทศ จึงกำหนดแนวทางและแผนการดำเนินงานตามแผนแม่บท อพ.สธ. ระยะ 5 ปี ที่เจ็ด (1 ตุลาคม พ.ศ. 2564-30 กันยายน พ.ศ. 2569) ซึ่งเป็นการดำเนินงานปีที่ 31-35 ของอพ.สธ. โดยมี 8 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กิจกรรมปกป้องทรัพยากร 2) กิจกรรมสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร 3) กิจกรรมปลูกรักษาทรัพยากร 4) กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากร 5) กิจกรรมศูนย์ข้อมูลทรัพยากร เพื่อให้เกิดฐานข้อมูลทรัพยากรของประเทศ 6) กิจกรรมวางแผนพัฒนาทรัพยากร 7) กิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร 8) กิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์

ทรัพยากร [1]

ซึ่งโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีการดำเนินงานตามเป้าหมายและแผนแม่บทของ อพ.สธ. อย่างต่อเนื่อง มีการศึกษาสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยต้องรวบรวมข้อมูลทั้งหมดบันทึกลงในฐานข้อมูลทรัพยากรของ อพ.สธ. แต่ขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลก่อนนำไปบันทึกลงฐานข้อมูลทรัพยากรของ อพ.สธ. นั้นค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลานาน เนื่องจากจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารและไฟล์ดิจิทัลที่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ในการจัดเก็บข้อมูลไฟล์ข้อมูลอยู่ที่เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวเสี่ยงต่อการสูญหาย และขาดช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข่าว/ข้อมูลของ อพ.สธ. ไปยังผู้รับผิดชอบโครงการ จึงทำให้ได้ข้อมูลที่ล่าช้าไม่ทันต่อการใช้งาน โดยปกติผู้รับผิดชอบโครงการหรือนักวิจัยจะมีการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรชีวภาพและเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น บทความวิจัย

บทความวิชาการและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น แต่ไม่มี การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล ทำให้นักวิจัย เยาวชนหรือบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ ไม่สามารถเข้าถึงหรือ ใช้ประโยชน์ข้อมูลจากผลงานวิชาการเหล่านี้ เนื่องมาจาก ไม่มีหน่วยงานที่จะสามารถสร้างระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสม สำหรับการจัดเก็บข้อมูลจากการสำรวจเหล่านั้นอย่างเป็น ระบบและมีประสิทธิภาพได้ ข้อมูลทรัพยากรภายในโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทรัพยากรพืช

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน ไว้อย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ข้อมูลที่จัดเก็บมีความเป็น ระเบียบ มีโครงสร้าง (Structured) ที่ดีพร้อมที่นำไปใช้ ประโยชน์ได้ [2] โดยปัจจุบันมีการออกแบบและจัดทำฐาน ข้อมูลที่เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้น มากมาย ซึ่งแต่ละฐานข้อมูลจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีความจำเพาะกับกลุ่มนักวิชาการที่ต้องการ แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เช่น ฐานข้อมูล MoluscaBase ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของสัตว์ในกลุ่มมอลลัสกา [3] ฐานข้อมูล AntWeb ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่รวบรวม ข้อมูลและรูปภาพของ มดหลากหลายชนิด [4] ซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจัดทำขึ้น โดยนักวิจัยและนักวิชาการในระดับนานาชาติ เพื่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูลการจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิต ตามกลุ่มหรือชนิดของสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างกันและใช้เป็นแหล่ง เรียนรู้แก่ผู้ที่สนใจอีกด้วย ผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิดและหลักการ ดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อใช้ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทรัพยากรพืชอย่างเป็นระบบและ มีระบบการจัดเก็บข้อมูล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ง่ายต่อการเข้าถึง สามารถสนับสนุนการนำไปใช้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิทักษ์ สุตรอนันต์ และคณะ [5] ได้พัฒนา RSPG-สถานีบุรพา : ฐานข้อมูลและ เว็บแอปพลิเคชันของทรัพยากรท้องถิ่นแห่งภาคตะวันออก พบว่า RSPG-สถานีบุรพา เป็นฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ที่เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต

อพ.สธ.-ม.บุรพา (สนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) เพื่อรวบรวมข้อมูล และองค์ความรู้ ที่ได้จากการสำรวจทรัพยากรโดยนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ หอย กุ้ง กิ้ง กิ้ง ปู เพรียง มด พืชพรรณไม้ ทรัพยากร กายภาพและทรัพยากรทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อนำมาสร้างฐานข้อมูลของภาคตะวันออก โดยมีการ จัดทำกิจกรรมการเรียนรู้จากการสืบค้นข้อมูลตัวอย่าง ภายในฐานข้อมูลโดยการใช้ Pictorial Key การสืบค้น ข้อมูลแบบ Taxonomic Ranks และการสืบค้นด้วย Scientific Name นอกเหนือไปจากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัย จึงพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อใช้เป็นระบบจัดเก็บข้อมูล ทรัพยากรพืชในรูปแบบฐานข้อมูลและใช้บริหารจัดการข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้องภายในโครงการฯ และเผยแพร่ในรูปแบบ เว็บแอปพลิเคชันที่สามารถแสดงผลบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ส่งเสริมให้เยาวชนในชุมชนได้ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับข้อมูลทรัพยากรพืชต่าง ๆ และให้ชุมชน ได้ใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาความต้องการและความคาดหวังในระบบ ฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

- 3.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม
ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ประกอบด้วย 1) การกำหนด



บทควาณวิจัย

การพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ความต้องการของระบบ 2) วิเคราะห์และออกแบบระบบ 3) การพัฒนาและการติดตั้งระบบ 4) การทดสอบระบบและ 5) การบำรุงรักษาระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 1 (R1) การกำหนดความต้องการของระบบ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี แนวคิด วรรณกรรม งานวิจัย จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านทรัพยากรพืช และผู้เกี่ยวข้องในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จากการประชุมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการและความคาดหวัง ในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

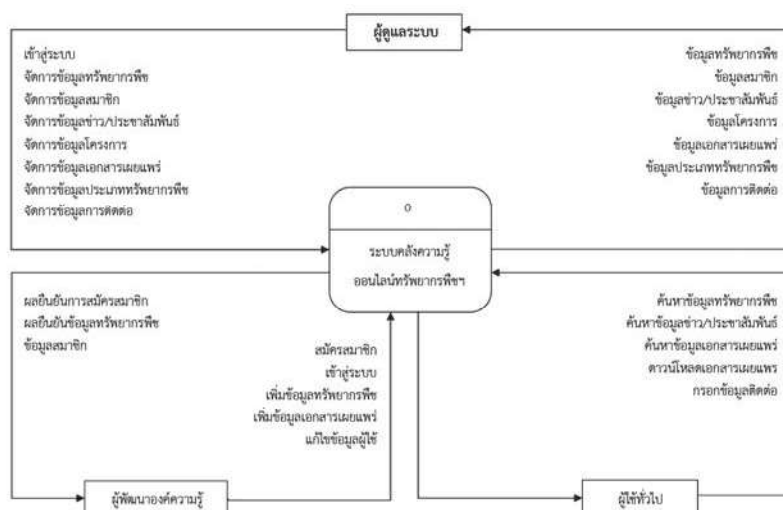
1.1 กำหนดปัญหา จากการศึกษาระบบ งานเดิม พบว่า 1) ไม่มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ที่ได้ จากการศึกษาค้นคว้าของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในรูปแบบออนไลน์ และ 2) ระบบ บริหารจัดการข้อมูลโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่มีอยู่ ไม่สามารถใช้งานได้

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ ทั้งในด้านเทคนิค การพัฒนาระบบใหม่ว่าต้องใช้เทคโนโลยีอะไรบ้าง ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล ด้านการใช้งาน เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการใช้งาน เป็นการศึกษาความเป็นไปได้

ของระบบใหม่ที่จะให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงความต้องการของ ผู้ใช้ การคำนึงถึงทัศนคติและทักษะของผู้ใช้งานกับระบบใหม่ ที่ว่าเป็นพอใจและยอมรับหรือไม่และด้านระยะเวลาการดำเนินงาน

1.3 ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการ สอบถามเจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบดูแลโครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในปีงบประมาณ 2566 และผู้ใช้ทั่วไป สรุปความต้องการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ทรัพยากรพืชได้ ดังนี้ 1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลพืชโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน 2) ระบบสืบค้น ทรัพยากรพืชที่ใช้งานง่าย และการแสดงข้อมูลพืชที่ครบถ้วน และชัดเจน ได้แก่ ชื่อพืชภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อวงศ์ และค้นหาโดยคำสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น 3) ระบบ การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวและกิจกรรมภายในโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ และ 4) ระบบเผยแพร่ข้อมูลเอกสาร ทางวิชาการของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ระยะที่ 2 การสร้างและทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 2 (D1) วิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัย นำข้อมูลที่ได้จากข้างต้นมาวิเคราะห์และออกแบบระบบฐาน ข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่อง มาจากพระราชดำริฯ โดยแบ่งการใช้งานระบบออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้พัฒนาองค์ความรู้ และผู้ใช้ทั่วไป แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพบริบทของระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 (D1) การพัฒนาและติดตั้ง ผู้วิจัยพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช โดยใช้ Bootstrap 4.0, Angular Framework, ภาษา PHP ด้วย CodeIgniter Framework และ MySQL เพื่อสำรวจความถูกต้องและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบ ปรับปรุงแก้ไขและติดตั้งลงในเครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง URL คือ <https://rspg.mcru.ac.th>

ขั้นตอนที่ 4 (R2) การทดสอบระบบ ผู้วิจัยทดสอบระบบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน โดยเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญมาทดสอบระบบ คือ ต้องมีคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องมีทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ 1) ทักษะทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ 2) ทักษะทางด้านฐานข้อมูล 3) ทักษะการจัดระบบงานของหน่วยงานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ทดสอบการทำงานของระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และนำผลคะแนนมาวิเคราะห์คุณภาพของระบบได้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก แล้วปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 5 (D2) การบำรุงรักษาระบบ ผู้วิจัยประเมินผลการใช้งานระบบ โดยทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ กับกลุ่มนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน จากนั้นประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ แผ่นพับ/โบรชัวร์ อบรมถ่ายทอดการใช้งานระบบและสื่อโซเชียลมีเดีย เป็นต้น และทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยและประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าใช้งานระบบ จำนวน 120 คน โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บแบบประเมินตั้งแต่เดือนสิงหาคม-กันยายน 2566

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มที่ใช้ในศึกษาความต้องการและความคาดหวัง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านทรัพยากรพืชและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 6 คน ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

2) กลุ่มที่ใช้ในการทดลองระบบ คือ ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 120 คน แบ่งออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่

2.1) ผู้ดูแลระบบ คือ เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบดูแลโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 3 คน

2.2) ผู้พัฒนาองค์ความรู้ คือ ผู้รับผิดชอบโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 5 คน

2.3) ผู้ใช้ทั่วไป คือ ผู้ที่สนใจศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพันธุกรรมพืช ซึ่งไม่สามารถระบุจำนวนที่แท้จริงได้ จึงสุ่มผู้ใช้ทั่วไปที่เข้ามาใช้งานระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ในช่วงวันที่ 1 สิงหาคม 2566 ถึง วันที่ 6 กันยายน 2566 จำนวน 112 คน

3.3 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบสัมภาษณ์
- 2) ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ
- 3) แบบประเมินคุณภาพ
- 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.4 ระบุขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัยตามหลักวิชาการ

1) การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง นำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป

2) การสร้างแบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test) 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test) 3) ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) และ 4) ด้านความปลอดภัย (Security Test) [6] เป็นแบบประเมินมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 22 ข้อ ซึ่งระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง



บทควาณวิจัย

การพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3) การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 14 ข้อ

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยจัดการประชุมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบดูแลโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในปีงบประมาณ 2566 เพื่อรวบรวมความต้องการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบต่อไป

2) ผู้วิจัยนำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ที่พัฒนาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ทดสอบการทำงานของระบบฯ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและนำผลคะแนนมาวิเคราะห์คุณภาพของระบบฯ

3) ผู้วิจัยนำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน

4) ผู้วิจัยนำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแล้วไปทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยและเก็บผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจำนวน 120 คน โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บแบบประเมินตั้งแต่เดือนสิงหาคม-กันยายน 2566

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าประชุมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้เข้าร่วมการประชุมจำนวน 6 คน วุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอก จำนวน 3 คน ร้อยละ 50 และวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน ร้อยละ 50 ในด้านความรู้และประสบการณ์ ประกอบด้วยทางด้านทรัพยากรพืช จำนวน 4 คน ร้อยละ 66.67 และทางด้านการพัฒนาฐานข้อมูล จำนวน 2 คน ร้อยละ 33.33

โดยระบบการจัดเก็บข้อมูลในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เดิมจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารและไฟล์ดิจิทัลที่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) โดยไฟล์ข้อมูลอยู่ที่เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวเสี่ยงต่อการสูญหายและมีเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ข่าว/ข้อมูลของ อพ.สธ. ที่ต้องอาศัยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์เป็นผู้บริหารจัดการข้อมูลดังกล่าว ซึ่งหากผู้พัฒนาติดพันธุก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่ล่าช้าไม่ทันต่อการใช้งาน

ความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ คือ 1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน 2) ระบบสืบค้นทรัพยากรพืชที่ใช้งานง่ายและการแสดงผลพืชที่ครบถ้วนและชัดเจน ได้แก่ชื่อพืชภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อวงศ์และค้นหาโดยคำสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น 3) ระบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวและกิจกรรมภายในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ และ 4) ระบบเผยแพร่ข้อมูลเอกสารทางวิชาการของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ

4.2 ผลการพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

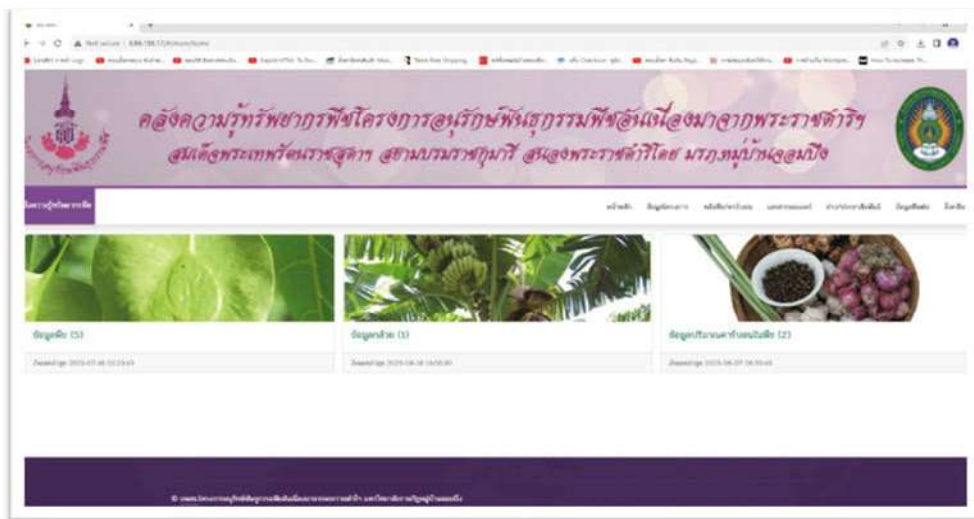
4.2.1 ได้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ Bootstrap Framework, Angular Framework ร่วมกับภาษา HTML PHP TypeScript และ CSS ในการกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ ให้ระบบสามารถรองรับการแสดงผลได้หลายอุปกรณ์และฐานข้อมูลใช้ MySQL ระบบฯ มีการจำแนกการใช้งานระบบฯ ตามกลุ่มผู้ใช้งาน ออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ คือ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ อพ.สธ. 2) ผู้พัฒนาองค์ความรู้ คือ อาจารย์/นักวิจัย/เจ้าหน้าที่ที่ต้องการเผยแพร่ข้อมูลทรัพยากรพืช และ 3) ผู้ใช้งานทั่วไป คือ ผู้ใช้งานทั่วไป/ผู้สนใจ ระบบมีฟังก์ชันการทำงานตรงกับ

บทความวิจัย

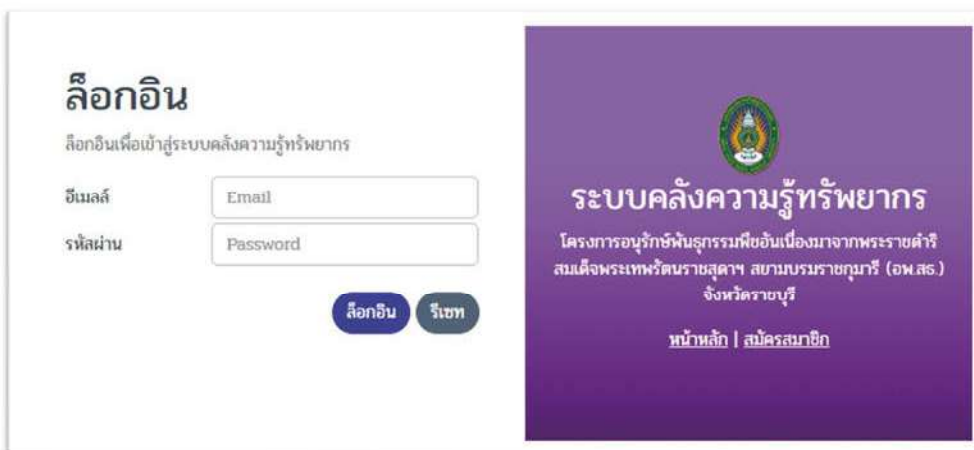
การพัฒนา:ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ความต้องการของผู้ใช้ ดังนี้ 1) ฟังก์ชันของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย การลงชื่อเข้าใช้งาน การแสดงข้อมูลพืช การเพิ่มข้อมูลพืช การจัดการข้อมูลสมาชิกในระบบ 2) ฟังก์ชันของผู้พัฒนาองค์ความรู้ ประกอบด้วย แดชบอร์ดรายงานข้อมูลของผู้พัฒนา การเพิ่มข้อมูลพืช การเพิ่มข้อมูลเอกสารที่ต้องการ

เผยแพร่ 3) ฟังก์ชันของผู้ใช้ทั่วไป ประกอบด้วย หน้าแรก การแสดงข้อมูลพืช การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่การแสดงผลการค้นหาข้อมูลพืช การแสดงรายละเอียดข้อมูลพืช แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2 หน้าหลักของระบบ

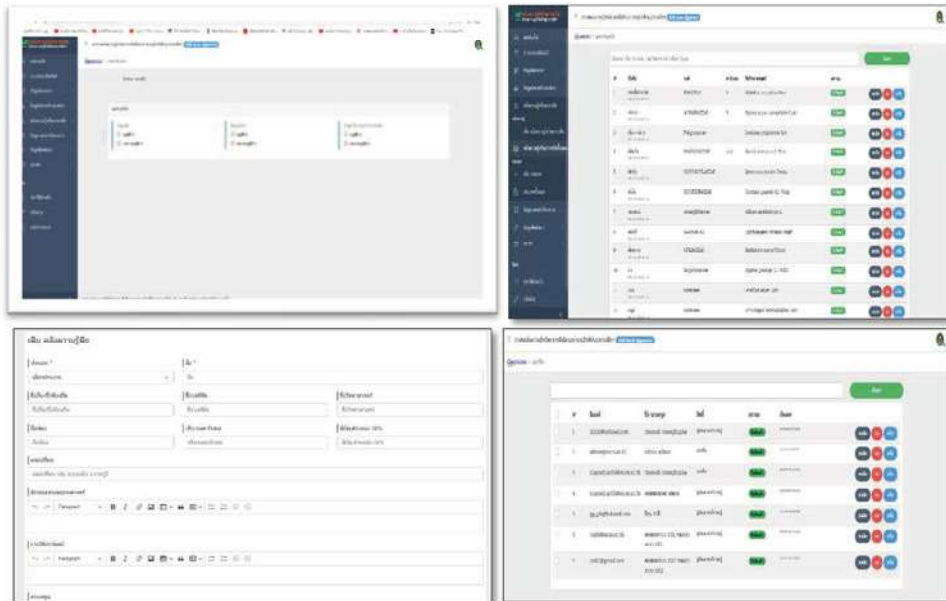


ภาพที่ 3 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ และผู้พัฒนาองค์ความรู้

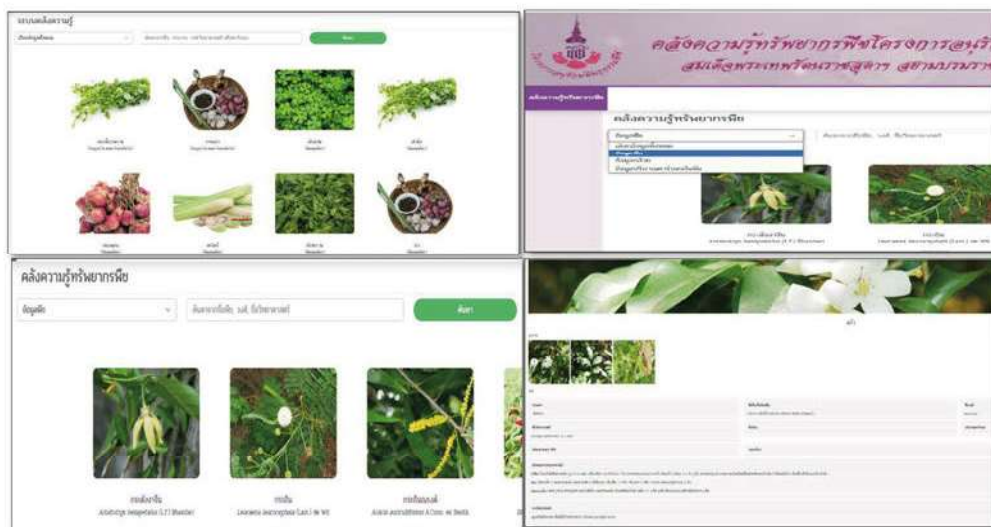


บทความวิจัย

การพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง



ภาพที่ 4 หน้าจอการใช้งานของผู้ดูแลระบบ และผู้พัฒนาองค์ความรู้



ภาพที่ 5 หน้าจอการทำงานของผู้ใช้

4.3 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูล
ทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูล

ทรัพยากรพืช โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ทำการประเมิน
คุณภาพระบบและได้ผลการประเมินคุณภาพดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test)	4.70	0.47	ดีมาก
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)	4.68	0.48	ดีมาก
ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.25	0.67	ดี
ด้านความปลอดภัย (Security Test)	4.53	0.52	ดีมาก
รวม	4.51	0.59	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้านที่มีคะแนนมากที่สุด ได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test) คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test) คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ

ฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานเป็น 3 สถานะ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 120 คน ทำการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ และได้ผลการประเมินความพึงพอใจ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.23	0.83	มาก
ด้านการออกแบบ	4.28	0.78	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.23	0.81	มาก
รวม	4.25	0.81	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีคะแนนมากที่สุด ได้แก่ ด้านการออกแบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และด้านการนำไปใช้ประโยชน์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

5.1.1 ผลการศึกษาความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช พบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูลในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เดิมจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารและไฟล์ดิจิทัลเสี่ยงต่อการสูญหายและมีเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ข่าว/ข้อมูลของ อพ.สธ. เดิม



บทควาณวิจัย

การพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ต้องอาศัยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์เป็นผู้บริหารจัดการข้อมูลดังกล่าว ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่ล่าช้าไม่ทันต่อการใช้งาน โดยความต้องการและความคาดหวังในระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืช คือ 1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลพืชโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน 2) ระบบสืบค้นทรัพยากรพืชที่ใช้งานง่ายและการแสดงข้อมูลพืชที่ครบถ้วนและชัดเจน ได้แก่ ชื่อพืชภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อวงศ์และค้นหาโดยคำสำคัญ ต่าง ๆ เป็นต้น 3) ระบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวและกิจกรรมภายในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ และ 4) ระบบเผยแพร่ข้อมูลเอกสารทางวิชาการของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ สอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา อักษรพิมพ์และศุภชานันท์ วณภู [7] ได้ศึกษาแนวทางการออกแบบกระบวนการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล กลุ่มมาแปลงใหญ่ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดนครราชสีมา ได้ศึกษาบริบทและการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการของกลุ่มมาแปลงใหญ่พบว่า มีระบบฐานข้อมูลจากหน่วยงานส่วนกลางของภาครัฐ ได้แก่ ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แต่ยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลและดึงข้อมูลได้เอง มีเพียงเจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอและผู้ช่วยผู้จัดการแปลงที่สามารถดึงข้อมูลต่าง ๆ จากระบบฐานข้อมูลมาใช้งาน ทำให้มีความยุ่งยากในการใช้ข้อมูลและจัดทำรายงานต่าง ๆ

5.1.2 ผลการพัฒนาระบบฯ มีการจำแนกการใช้งานตามกลุ่มผู้ใช้งานและมีฟังก์ชันการทำงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนี้ 1) ผู้ดูแลระบบฟังก์ชัน ประกอบด้วย การลงชื่อเข้าใช้งาน การแสดงข้อมูลพืช การเพิ่มข้อมูลพืช การจัดการข้อมูลสมาชิกในระบบ 2) ผู้พัฒนาองค์ความรู้ฟังก์ชัน ประกอบด้วย แดชบอร์ดรายงานข้อมูลของผู้พัฒนา การเพิ่มข้อมูลพืช การเพิ่มข้อมูลเอกสารที่ต้องการเผยแพร่ และ 3) ผู้ใช้ทั่วไป ฟังก์ชัน ประกอบด้วย หน้าแรก การแสดงข้อมูลพืช การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การแสดงผลการค้นหาข้อมูลพืช การแสดงรายละเอียดข้อมูลพืช ซึ่งระบบฯ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและความพึงพอใจ

ในการใช้งานระบบฯ ของผู้ใช้ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์ชนก สุวรรณศรีและคณะ [8] ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลพืชสมุนไพรไทย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรและเพื่อประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร ผลการวิจัยคือ ได้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร โดยมีการทำงานอยู่ 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของสมาชิกและส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไปสามารถทำการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรได้ โดยแสดงผลตามพืชสมุนไพรและสรรพคุณ ส่วนของสมาชิกสามารถทำการค้นหาข้อมูลได้เช่นเดียวกับผู้ใช้ทั่วไปและสามารถทำการเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรเข้าไปในระบบได้ สำหรับส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบได้ทั้งหมด ทั้งการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณ ข้อมูลประโยชน์ รวมทั้งทำการตรวจสอบข้อมูลสมุนไพรที่เพิ่มจากสมาชิกและทำการอนุมัติผลการเพิ่มข้อมูลดังกล่าวก่อนจะเผยแพร่ผ่านระบบได้ ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ บุคคลทั่วไป จำนวน 104 คน อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ที่พัฒนาจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของพืช ได้แก่ ภาพส่วนประกอบพืช ชื่อพืช ชื่ออื่น/ชื่อท้องถิ่น ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพ้อง ปริมาณคาร์บอน ตำแหน่ง GPS แหล่งที่พบ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การใช้ประโยชน์และสรรพคุณ ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาภายใต้แนวคิดของเว็บแอปพลิเคชัน นำเสนอโดยใช้เทคนิคการออกแบบ Responsive Design ทำให้สามารถเข้าถึงและบริหารจัดการข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกันได้ จึงทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chantraket et al. [9] ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง Internet-Based Development of Medicinal Plants Geospatial System in Phu Phan Forest Complex: Northeastern Thailand ผลการวิจัยพบว่า ได้จัดตั้งฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศพืชสมุนไพรไทย

บนอินเทอร์เน็ตขึ้นเพื่อเป็นศูนย์อ้างอิงครอบคลุมพันธุ์พืชสมุนไพร 429 ชนิด จาก 102 วงศ์ ในจำนวนสายพันธุ์เหล่านี้ 50 ชนิด ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานสิ่งแวดล้อมและข้อมูลการสำรวจ 32 ชั้น ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาต้นไม้ใหญ่และพืชสมุนไพร รายละเอียดฐานข้อมูลของพืช ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่อท้องถิ่น ลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรรพคุณทางยา-ชาติพันธุ์ การใช้ประโยชน์อื่น ๆ ข้อมูลอ้างอิง รูปภาพ และแผนที่การกระจายพันธุ์ ผลการศึกษาที่สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นต้นแบบในการพัฒนาเครื่องมืออื่น ๆ ในการวางแผนและการจัดการพืชสมุนไพรต่อไปรวมถึงถิ่นที่อยู่ในภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) สามารถนำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ ไปใช้เป็นเครื่องมือเสริมหรือแหล่งเรียนรู้ในรายวิชาชีววิทยาได้
- 2) สามารถเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูลทรัพยากรพืชฯ บนอุปกรณ์ทุกชนิด ได้แก่ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการขยายขอบเขตของระบบฐานข้อมูลให้สามารถจัดเก็บข้อมูลหรือองค์ความรู้ในด้านอื่น ๆ ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เช่น สัตว์ และจุลินทรีย์ เป็นต้น
- 2) ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของ อพ.สธ.

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2564). แนวทางการดำเนินงานตามแผนแม่บทระยะ 5 ปี ที่เจ็ด. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2566]. จาก http://www.rspg.or.th/masterplan/files/masterplan_powerpoint.pdf

- [2] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [3] MolluscaBase Editorial Board. (2021). MolluscaBase. Retrieved March 4, 2023 from <http://www.molluscabase.org>.
- [4] California Academy of Science. (2021). AntWeb. Version 8.56. Retrieved March 3, 2023. from <https://www.antweb.org>.
- [5] พัทธกัญ สุตรอนันต์และคณะ. (2565). RSPG-สถานียูริยา : ฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ของทรัพยากรท้องถิ่น แห่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 27(3),1490-1516.
- [6] Williams, L. (2006). [Online]. Testing Overview and Black-Box Testing Technique. [Retrieved March 4, 2023]. from <https://students.cs.byu.edu/~cs340ta/fall2018/readings/BlackBox.pdf>
- [7] เจนจิรา อักษรพิมพ์ และศุภชานันท์ วนภู. (2564). แนวทางการออกแบบกระบวนการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล กลุ่มนาแปลงใหญ่ ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11(2),127-141.
- [8] พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ทศนันท์ จันท, และสุริพร บุญอ้วน. (2563). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรไทย. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), 12(23),81-92.
- [9] Chantraket, R., Uttaruk, P., Klinhom, U., & Skole, L. D. (2014). Internet-Based Development of Medicinal Plants Geospatial System in Phu Phan Forest Complex: Northeastern Thailand. Kasetsart Journal (Natural Science), 48(2),227-240.