การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรไทย
DEVELOPMENT OF THAI HERBS DATABASE SYSTEM

พิมพ์ชนก สุวรรณศรี* *ทัศนันท์ จันทร สุรีพร บุญอ้วน*
Pimchanok Suwannasri*, Thadsanan Chantorn, Sureeporn Boonaun*

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Department of Computer, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University.

***Corresponding author, e-mail:** pimchanok_tham@cmru.ac.th*

***Received:** November 16, 2018; **Revised:** January 23, 2019; **Accepted:** February 27, 2019*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร และเพื่อประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร และแบบประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร ผลการวิจัย คือ ได้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร โดยมีการทำงานอยู่ 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของสมาชิก และส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไปสามารถทำการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรได้ โดยแสดงผลตามพืชสมุนไพรและสรรพคุณ ส่วนของสมาชิกสามารถทำการค้นหาข้อมูลได้เช่นเดียวกับผู้ใช้ทั่วไป และสามารถทำการเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรเข้าไปในระบบได้ สำหรับส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบได้ทั้งหมด ทั้งการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณ ข้อมูลประโยชน์ รวมทั้งทำการตรวจสอบข้อมูลสมุนไพรที่เพิ่มจากสมาชิก และทำการอนุมัติผลการเพิ่มข้อมูลดังกล่าวก่อนจะเผยแพร่ผ่านระบบได้ ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคคลทั่วไป จำนวน 104 คน อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

คำสำคัญ: พืชสมุนไพร การพัฒนาระบบ ระบบฐานข้อมูล

Abstract

The objectives of the research on development of herbs database system are: 1) to develop herbs database system; and 2) to evaluate satisfaction towards the use of herbs database system. Research tools were: 1) herbs database system; and 2) Assessment Form on Satisfaction towards the use of herbs database system. The results revealed that the herbs database system was obtained with 3 main parts including the parts of general users, members, and administrator. The part of general user could be operated to search for herbs information by providing output based on herbs and their properties. For the part of members, data could be searched in the same

manner as that of general users but they were able to add additional information on herbs. For the part of administrator, administrator was able to manage all information in the system including adding, deleting, and editing information on herbs, properties, and benefits, as well as checking herbs information added by members and approving them before publishing via the system. The result of evaluation on satisfaction towards system usage from the sample group was 104 general persons was in high level with the mean of 4.27

Keywords: Herbal, System development, Database system

บทนำ

"สมุนไพรไทย" เป็นเอกลักษณ์ซึ่งสะท้อนวัฒนธรรมความเป็นชาติไทยที่ได้สั่งสมมาแต่โบราณกาล ประเทศไทยมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ทั้งเพื่อเป็นเครื่องประกอบในอาหารคาว หวาน เป็นยารักษาโรคและการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชนโดยอาศัยศาสตร์การแพทย์พื้นบ้าน เป็นผลิตภัณฑ์ดูแลรักษาความสวยงามรักษาบาดแผล หรือแม้แต่ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ ภูมิปัญญาเหล่านี้ได้รับการสืบทอดต่อกันมาอย่างยาวนาน [1] สอดคล้องกับสมุนไพรเป็นสิ่งที่ทุกคนรู้จักกันมาเป็นเวลานานเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนานตั้งแต่รุ่นปู่ย่าตายาย พ่อแม่ จนถึงลูกหลาน สมุนไพรบางชนิดมีสรรพคุณรักษาอาการได้เฉพาะเจาะจง แต่บางชนิดรักษาได้หลายอาการ ในสองทศวรรษที่ผ่านมามีผู้สนใจเกี่ยวกับสมุนไพรมากขึ้น โดยมีการศึกษาสมุนไพรทั้งด้วยตนเองและสร้างเป็นหลักสูตรแพทย์แผนไทยในทางวิทยาศาสตร์ก็มีการศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวาง ทั้งการศึกษาว่ามีสารออกฤทธิ์อะไรบ้างในสมุนไพรนั้น ๆ มีฤทธิ์ต่อระบบใดขนาดเท่าใดจึงจะออกฤทธิ์และฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำสารออกฤทธิ์มาพัฒนาเป็นยาแผนปัจจุบัน เพื่อเพิ่มความมั่นใจว่าได้รับประทานยาถูกต้อง และลดความวิตกกังวลต่อฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งช่วยให้การใช้สะดวก ไม่ยุ่งยากเหมือนอย่างเดิมที่ต้องมีวิธีการเก็บสมุนไพรที่ถูกต้อง ถูกเวลา ถูกส่วน และปรุงถูกวิธี [2] ในเอเชียมีหลักฐานแสดงว่ามนุษย์รู้จักใช้พืชสมุนไพรมากว่า 6,000 ปี แต่หลังจากที่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาเจริญก้าวหน้ามากขึ้น มีการสังเคราะห์ และผลิตยาจากสารเคมี ในรูปที่ใช้ประโยชน์ได้ง่าย สะดวกสบายในการใช้มากกว่าสมุนไพร ทำให้ความนิยมใช้ยาสมุนไพรลดลงมาเป็นอันมาก เป็นเหตุให้ความรู้วิทยาการด้านสมุนไพรขาดการพัฒนา ไม่เจริญก้าวหน้าเท่าที่ควร ในปัจจุบันทั่วโลกได้ยอมรับแล้วว่าผลที่ได้จากการสกัดสมุนไพรให้คุณประโยชน์ดีกว่ายา ที่ได้จากการสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประกอบกับในประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ มีพืชต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสมุนไพรได้อย่างมากมายนับหมื่นชนิด ยังขาดก็แต่เพียงการค้นคว้าวิจัยในทางที่เป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้นเท่านั้น ความตื่นตัวที่จะพัฒนาความรู้ด้านพืชสมุนไพร จึงเริ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง มีการเริ่มต้นนโยบายสาธารณสุขขั้นมูลฐานอย่างเป็นทางการของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2522 โดยเพิ่มโครงการสาธารณสุขขั้นมูลฐานเข้าในแผนพัฒนาการสาธารณสุขตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ต่อเนื่องจนถึงแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) โดยมีกลวิธีการพัฒนาสมุนไพรและการแพทย์แผนไทยในงานสาธารณสุขมูลฐาน คือ (1) สนับสนุนและพัฒนาวิชาการและเทคโนโลยีพื้นบ้านอันได้แก่ การแพทย์แผนไทย เภสัช กรรมแผนไทย การนวดไทย สมุนไพร และเทคโนโลยีพื้นบ้านเพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหา สุขภาพของชุมชน (2) สนับสนุนและส่งเสริมการดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง โดยใช้สมุนไพร การแพทย์พื้นบ้าน การนวดไทย ในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน ให้เป็นไป

อย่างถูกต้องเป็นระบบสามารถปรับประสานการดูแลสุขภาพแผนปัจจุบันได้ อาจกล่าวได้ว่าสมุนไพรสำหรับสาธารณสุขมูลฐานคือสมุนไพรที่ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ และการรักษาโรค/อาการเจ็บป่วยเบื้องต้น เพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น [3]

ซึ่งในปัจจุบันมีเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพรอย่างแพร่หลาย รวมทั้งงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพร เช่น แอปพลิเคชันสมุนไพรดูแลสุขภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเน้นเพื่อให้ข้อมูลสุมนไพรพร้อมทั้งวิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลดูแลสุขภาพตามช่วงของอายุ [4] นอกจากนี้มีการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร ในการเข้าถึงและรวบรวมข้อมูล/ฐานข้อมูล/แหล่งข้อมูล พืชสมุนไพร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการแสดงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพร ตามชื่อพืช ไทย/อังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อท้องถิ่น รูปสมุนไพร โรคหรืออาการที่สมุนไพรมีสรรพคุณรักษา หรือตามลักษณะการรับพิษ อันจะนำไปสู่การดำเนินการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุกรรมพืชสมุนไพรหายากใกล้สูญพันธุ์ และเป็นการเพิ่มมูลค่าของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นได้ต่อไป [5] จากลักษณะงานที่ศึกษานั้นเน้นการนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพรสู่ผู้ใช้อย่างมีคุณค่าและใช้ประโยชน์ได้จริง ประกอบกับงานวิจัยดังกล่าวมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการสร้างเครือข่ายชุมชนด้านสมุนไพร เพื่อการดำเนินงานร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้สมุนไพรในการรักษาโรค โดยการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลสมุนไพร เผยแพร่ข้อมูลสมุนไพร และการมีส่วนร่วมในการบันทึกข้อมูลสมุนไพรในระบบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาสู่สังคม เป็นการสร้างเครือข่ายในกลุ่มชุมชนและสร้างแนวทางให้เยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์การใช้สมุนไพร เนื่องจากสมุนไพรเป็นส่วนหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ส่งเสริมให้เยาวชนในชุมชนได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับข้อมูลสมุนไพรต่าง ๆ และให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลสมุนไพรอีกทาง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร
2. เพื่อประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

1.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบประเมินคุณภาพเป็นแบบสำรวจเรียงอันดับชนิดประมาณค่า 5 ระดับ จาก 1 ถึง 5 ซึ่งสามารถแปรผลจากการตอบแบบประเมิน ดังนี้

5.00 – 4.50	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4.49 – 3.50	หมายถึง	คุณภาพดี
3.49 – 2.50	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2.49 – 1.50	หมายถึง	คุณภาพน้อย
1.49 – 0.00	หมายถึง	คุณภาพน้อยที่สุด

1.3 แบบประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร เป็นการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้ โดยแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบสำรวจเรียงอันดับชนิดประมาณค่า 5 ระดับ จาก 1 ถึง 5 ซึ่งสามารถแปรผลจากการตอบแบบประเมิน ดังนี้

5.00 – 4.50	หมายถึง	พอใจมากที่สุด
4.49 – 3.50	หมายถึง	พอใจมาก
3.49 – 2.50	หมายถึง	พอใจปานกลาง
2.49 – 1.50	หมายถึง	พอใจน้อย
1.49 – 0.00	หมายถึง	พอใจน้อยที่สุด

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

บุคคลทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้มาจากการสุ่มจำนวน 104 คน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา โดยใช้แบบแผนพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) [6] จำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การวางแผน ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรต่าง ๆ จากหนังสือ จำนวน 10 เล่ม เว็บไซต์ จำนวน 14 เว็บไซต์ รวมทั้งการสอบถามผู้รู้ จำนวน 2 คน ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรต่าง ๆ และทำการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้ต่าง ๆ ของพืชสมุนไพร เพื่อให้มีการจัดเก็บหรือจัดการความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรอย่างเป็นระบบ และสามารถเผยแพร่สู่คนรุ่นหลังและบุคคลที่สนใจ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรเป็นเว็บไซต์เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลและการจัดการข้อมูลต่าง ๆ และด้วยคุณสมบัติของเว็บไซต์จึงสามารถเผยแพร่ความรู้แก่คนรุ่นหลังและผู้ที่สนใจได้

3.2 การวิเคราะห์ ทำการวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของระบบจากข้อมูลที่ต้องการนำเสนอจากการศึกษาข้อมูลของพืชสมุนไพร โดยพืชสมุนไพรแต่ละชนิดสามารถใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคได้มากกว่าหนึ่งโรค ดังนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่มของพืชสมุนไพรโดยแบ่งตามสรรพคุณที่ใช้ในการรักษา โดยพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรในลักษณะของเว็บไซต์ โดยมีโครงสร้างการทำงานภายในเว็บไซต์ คือนำเสนอ และค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพร ประโยชน์และสรรพคุณต่าง ๆ ของพืชสมุนไพร ซึ่งการทำงานของระบบแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของสมาชิก และส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ
   - 1.1) เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพืชสมุนไพร
   - 1.2) เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสรรพคุณ
   - 1.3) เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลประโยชน์
   - 1.4) ตรวจสอบการเพิ่มข้อมูลจากสมาชิก
   - 1.5) อนุมัติการแสดงผลข้อมูลที่เพิ่มจากสมาชิก
2) สมาชิก
   - 2.1) ค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพร
   - 2.2) ค้นหาข้อมูลสรรพคุณ

2.3) ค้นหาข้อมูลประโยชน์
2.4) เพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพร
2.5) เพิ่มข้อมูลสรรพคุณ
2.6) เพิ่มข้อมูลประโยชน์

3) ผู้ใช้งานทั่วไป
3.1) ค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพร
3.2) ค้นหาข้อมูลสรรพคุณ
3.3) ค้นหาข้อมูลประโยชน์

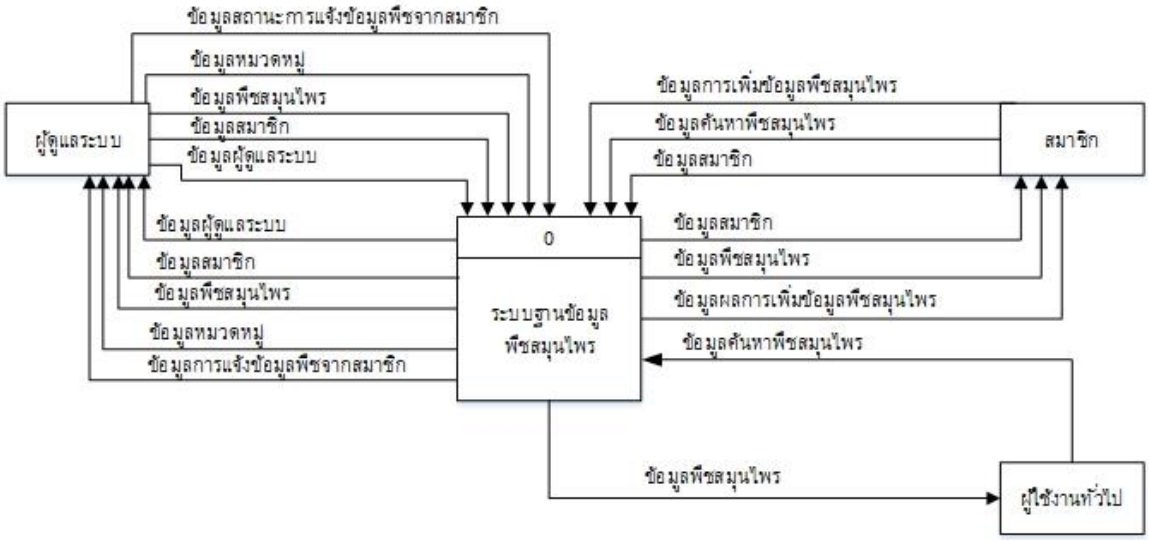
การเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรหลัก ๆ เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ แต่ระบบอนุญาตให้สมาชิกสามารถเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรได้ แต่ต้องให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลและอนุมัติข้อมูลที่สมาชิกเพิ่มก่อนจึงจะทำการเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ได้ ซึ่งแสดงการวิเคราะห์ระบบดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2

3.3 การออกแบบ หลังจากทำการวิเคราะห์ระบบแล้ว ต่อไปจึงทำการออกแบบระบบทั้งส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล และลำดับการทำงานของเว็บไซต์ โดยเน้นให้ระบบมีรูปแบบที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก มีความสม่ำเสมอตลอดทั้งเว็บไซต์ทั้งในด้านกราฟิก และการใช้โทนสีเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป แสดงการออกแบบระบบดังตารางที่ 3 และภาพที่ 4

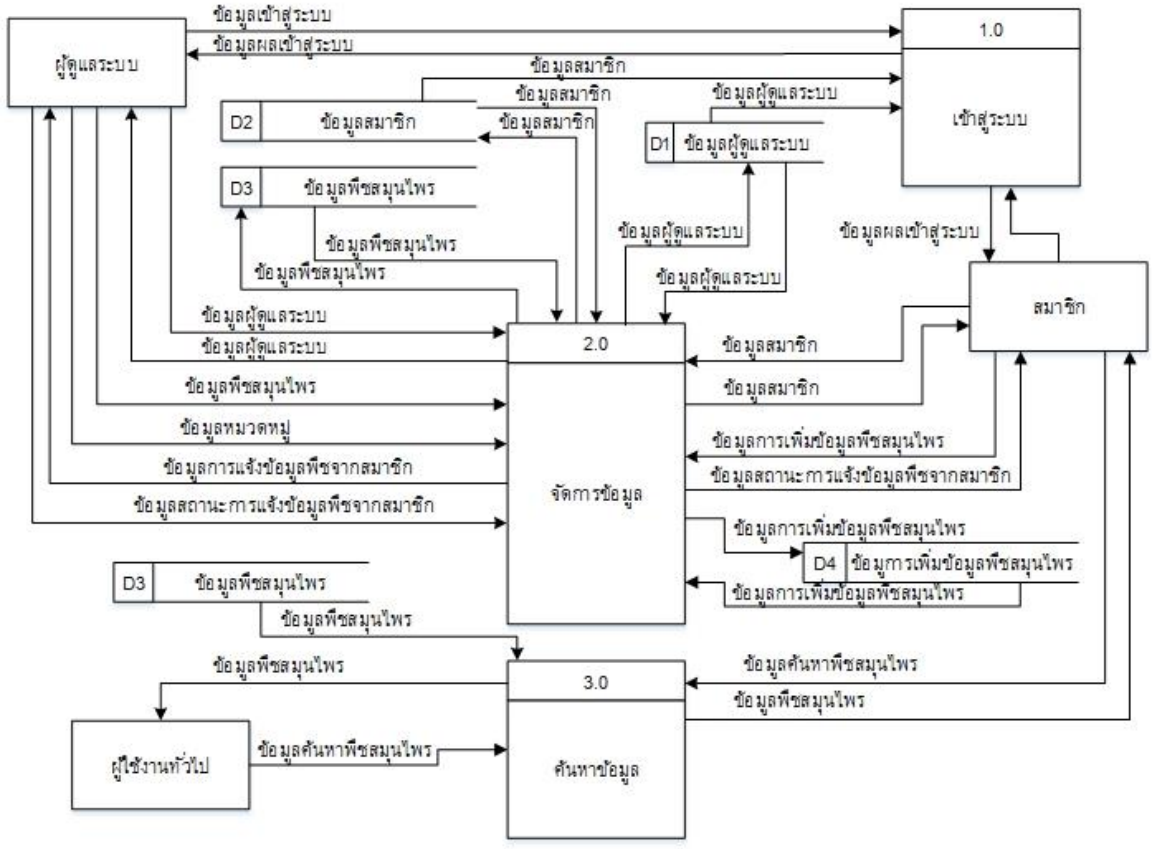
3.4 การพัฒนาและติดตั้งระบบ งานวิจัยนี้เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP Codeigniter Framework ใช้ XAMPP เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ phpMyAdmin สำหรับจัดการฐานข้อมูล เมื่อทำการพัฒนาเว็บไซต์เป็นที่เรียบร้อย จึงทำการติดตั้งเว็บไซต์บนเซิร์ฟเวอร์จำลองเพื่อทำการทดสอบการทำงานของระบบ ทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของสมาชิก และส่วนของผู้ใช้ทั่วไป โดยในส่วนของผู้ดูแลระบบ ทำการทดสอบการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล รวมทั้งการจัดการข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ส่วนของสมาชิกทำการทดสอบโดยการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรตามสรรพคุณต่าง ๆ ทำการเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพร เพื่อให้ผู้ดูและระบบทำการตรวจสอบการเพิ่มข้อมูลและอนุมัติเพื่อให้แสดงผลในหน้าเว็บไซต์ และสำหรับส่วนของผู้ใช้ทั่วไป ทำการทดสอบโดยการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพร หลังจากทำการทดสอบการติดตั้งระบบแล้วเพื่อให้การพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงนำระบบดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ จำนวน 3 ท่าน เพื่อเป็นการประเมินคุณภาพของระบบและตอบแบบประเมินคุณภาพ เมื่อผ่านการประเมินคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำระบบไปทดลองใช้กับนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 27 คน เพื่อทดสอบการทำงานจริงของระบบว่าผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้จริงหรือไม่ ซึ่งผลปรากฏว่าเว็บไซต์สามารถใช้งานได้จริง

3.5 การบำรุงรักษา เมื่อทดสอบการทำงานของระบบเป็นที่เรียบร้อย จึงต้องมีการบำรุงรักษาระบบเพื่อเวลานำไปใช้งาน ข้อมูลจะได้มีความถูกต้องและใช้งานได้อยู่เสมอ โดยในช่วงแรกจะคอยเฝ้าดูและตรวจสอบการทำงานของระบบ หาข้อผิดพลาดของโปรแกรมในระหว่างที่ผู้ใช้ ใช้งานโปรแกรม และปรับปรุงโปรแกรมหากเกิดข้อผิดพลาด หรือในอนาคตอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบงานเดิมเพื่อให้เหมาะกับเหตุการณ์

เมื่อได้เว็บไซต์ที่ผ่านขั้นตอนการพัฒนาทั้ง 7 ขั้นตอนเป็นที่เรียบร้อย จึงนำเว็บไซต์ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และให้ผู้ใช้ตอบแบบประเมินการใช้เว็บไซต์ ดังตารางที่ 2



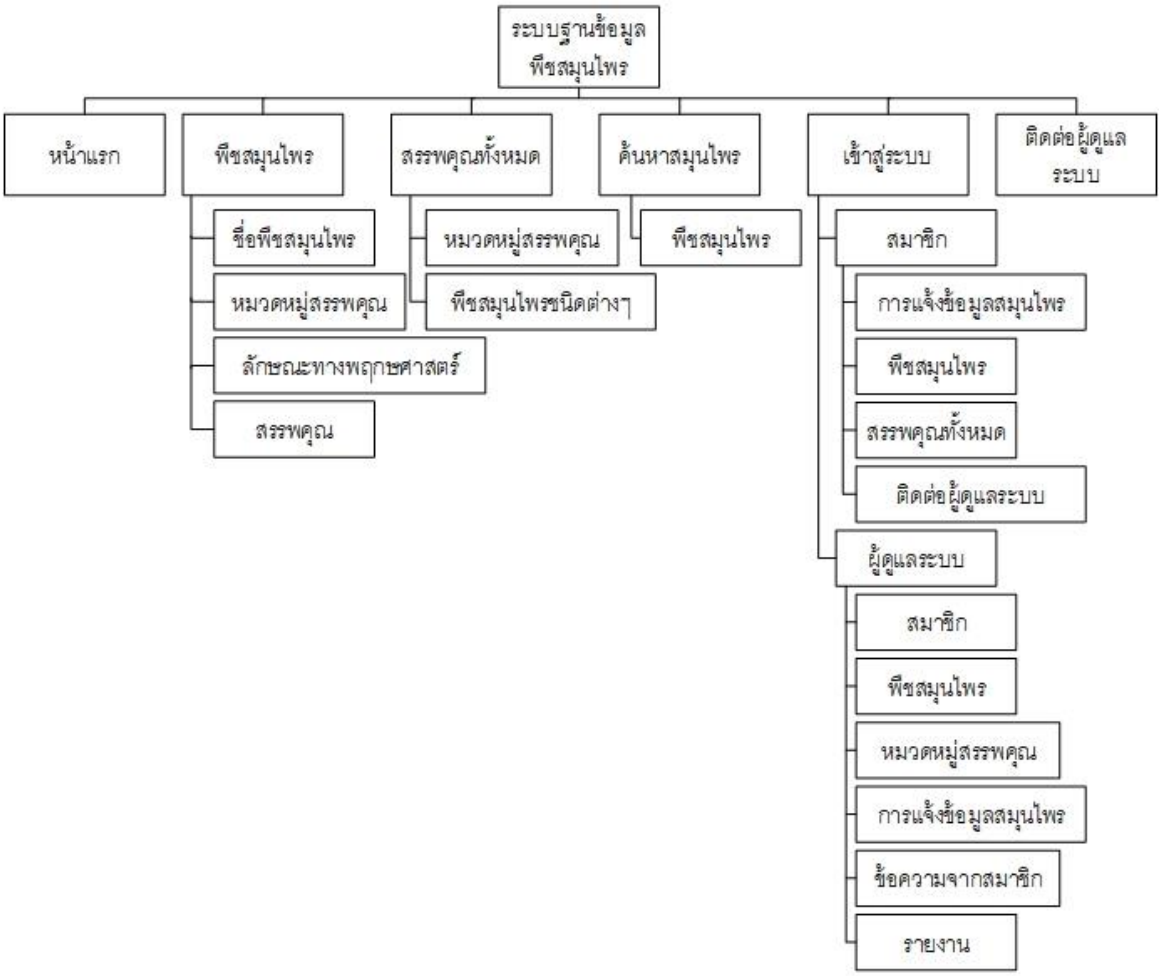
ภาพที่ 1 Context Diagram ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร



ภาพที่ 2 Dataflow diagram ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

ตารางที่ 1 รายชื่อตารางจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

ลำดับ	ชื่อตาราง	คำอธิบาย	ประเภท
1	Admin	ข้อมูลผู้ดูแลระบบ	Master File
2	Herb	ข้อมูลพืชสมุนไพร	Master File
3	Category	ข้อมูลหมวดหมู่สรรพคุณ	Reference File
4	Member	ข้อมูลสมาชิก	Master File
5	Info_Herb	ข้อมูลการเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพร	Transaction File
6	Contact	ข้อมูลการติดต่อ	Transaction File



ภาพที่ 3 การออกแบบโครงสร้างเมนูของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

ผลการวิจัย

จากการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

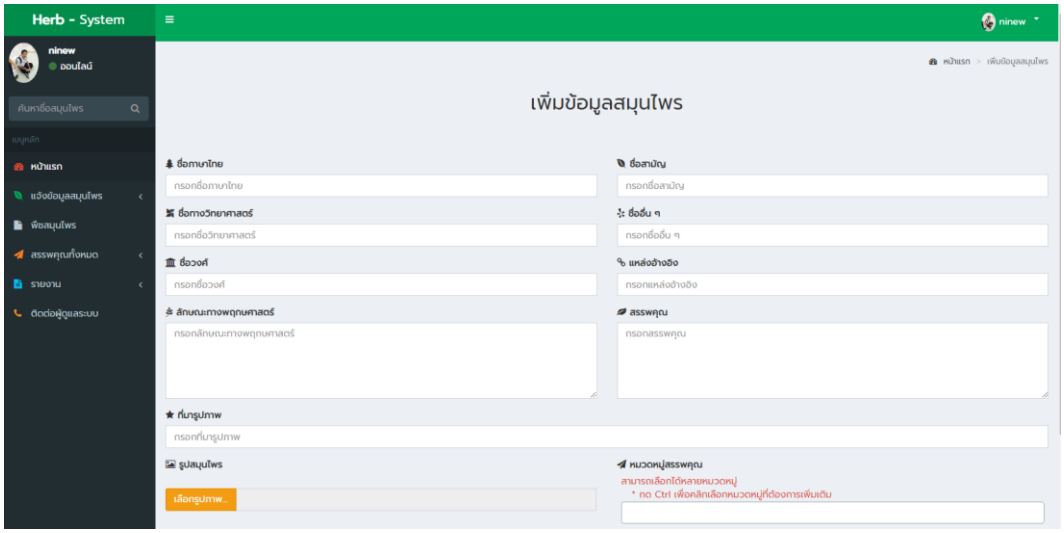
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร เป็นการพัฒนาโดยใช้แบบแผนพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวงจรการพัฒนาระบบ ทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร ที่ภายในระบบมีการทำงานอยู่ 3 ส่วน

หลัก ๆ คือ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของสมาชิก และส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยส่วนของผู้ใช้ทั่วไปสามารถทำการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรต่าง ๆ ได้ โดยแสดงผลตามพืชสมุนไพรและสรรพคุณ ส่วนของสมาชิก สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้เช่นเดียวกับผู้ใช้ทั่วไป และสามารถทำการเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรเข้าไปในระบบได้ แต่ต้องให้ผู้ดูแลระบบอนุมัติข้อมูลดังกล่าวก่อนเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จึงจะนำข้อมูลนั้นเผยแพร่ผ่านระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรได้ สำหรับส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบได้ทั้งหมด ทั้งการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณ ข้อมูลประโยชน์ รวมทั้งทำการตรวจสอบข้อมูลสมุนไพรที่เพิ่มจากสมาชิก และทำการอนุมัติผลการเพิ่มข้อมูล

1.1 ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป

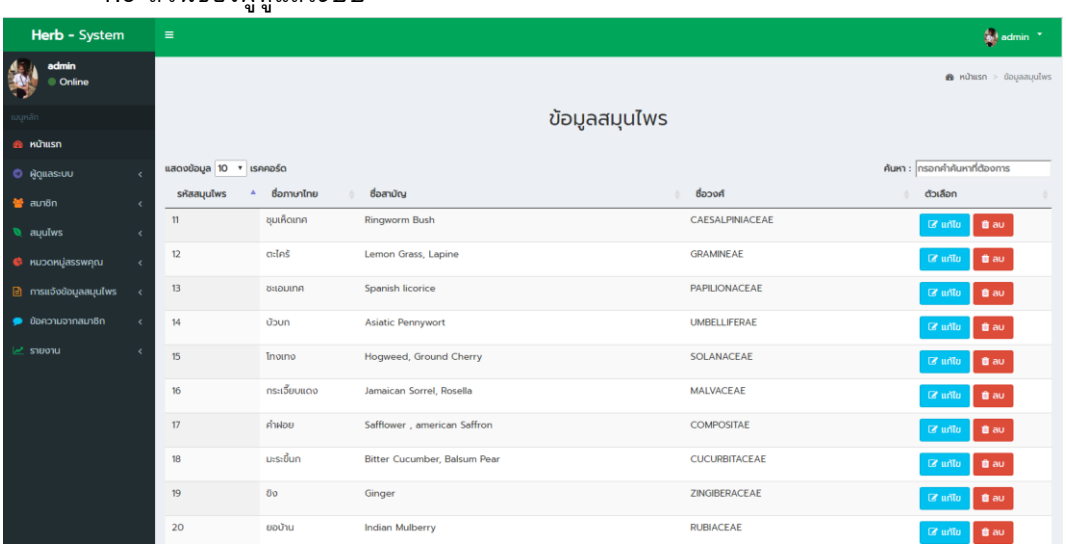
ภาพที่ 4 ระบบส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

1.2 ส่วนของสมาชิก



ภาพที่ 5 ระบบส่วนของสมาชิก

1.3 ส่วนของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 6 ระบบส่วนของผู้ดูแลระบบ

2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

ตารางที่ 2 ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การจัดการข้อมูลในส่วนของผู้ดูแลระบบ	4.33	0.58	คุณภาพดี
2. การจัดการข้อมูลในส่วนของสมาชิก	3.67	0.58	คุณภาพดี
3. ความเหมาะสมของการแบ่งหมวดหมู่พืชสมุนไพร	3.67	0.58	คุณภาพดี
4. ความเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.00	0.00	คุณภาพดี
5. ประโยชน์จากการใช้งานระบบ	4.33	0.58	คุณภาพดี
เฉลี่ย	**4.00**	**0.52**	**คุณภาพดี**

จากตารางที่ 2 ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่าระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3. ผลการประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

จากตารางที่ 3 ผลการตอบแบบประเมินการใช้งานระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร จากผู้ใช้งานจำนวน 104 คน ทำการตอบแบบประเมินที่มีการแบ่งระดับความพึงพอใจอยู่ 5 ระดับ มีรายการประเมินความพึงพอใจ อยู่สามส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้ ส่วนของสมาชิก และส่วนของภาพรวมการทำงานของระบบรวมทั้งสิ้น 11 ประเด็น พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบทั้งหมดอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 ความพึงพอใจส่วนของผู้ใช้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 ความพึงพอใจในส่วนของสมาชิกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 และความพึงพอใจในส่วนของภาพรวมการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87

ตารางที่ 3 ผลการตอบแบบประเมินการใช้งานระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ส่วนของผู้ใช้			
1. การนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพรมีความชัดเจน	4.52	0.62	พอใจมากที่สุด
2. การนำเสนอรูปภาพพืชสมุนไพรมีความเหมาะสม	4.39	0.74	พอใจมาก
3. สรรพคุณของพืชสมุนไพรมีจำนวนเหมาะสม	4.38	0.88	พอใจมาก
เฉลี่ยส่วนของผู้ใช้	4.43	0.76	พอใจมาก
ส่วนของสมาชิก			
4. การเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรมีความสะดวก	4.21	0.91	พอใจมาก
5. การติดตามผลการเพิ่มข้อมูลเป็นระบบ	3.94	1.16	พอใจมาก
เฉลี่ยส่วนของสมาชิก	4.08	1.04	พอใจมาก
ภาพรวมการทำงานของระบบ			
6. สีสันภายในระบบ	4.33	0.81	พอใจมาก
7. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.35	0.79	พอใจมาก
8. การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.18	0.89	พอใจมาก
9. ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	3.96	1.01	พอใจมาก
10. การนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีประโยชน์	4.37	0.87	พอใจมาก
11. ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.36	0.80	พอใจมาก
เฉลี่ยส่วนของภาพรวมการทำงานของระบบ	4.26	0.87	พอใจมาก
เฉลี่ยภาพรวมทั้งหมด	**4.27**	**0.88**	**พอใจมาก**

จากตารางแสดงผลการตอบแบบประเมินการใช้งานระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร โดยมีรายการประเมิน 11 รายการ จากผู้ตอบแบบประเมิน 104 คน ซึ่งมีผลการประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก

สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพร มีสาระสำคัญในการอภิปรายผล ดังนี้

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ทำการพัฒนาตามแบบแผนพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) [6] จำนวน 5 ขั้นตอน จนกระทั่งได้ระบบที่สมบูรณ์ การทำงานภายในระบบมีอยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป ส่วนของสมาชิก และส่วนของผู้ดูแลระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอาชญากรรมทางไซเบอร์ [7] โดยทำการพัฒนาระบบให้มีผู้ใช้งานทั้งหมด 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ใช้งานทั่วไป ทำการสืบค้นข้อมูลข่าวอาชญากรรมที่ต้องการ กลุ่มที่ 2 คือ สมาชิก จะคล้ายกับผู้ใช้งานทั่วไป แต่ต่างกันที่สมาชิกสามารถเพิ่มข้อมูลข่าวเข้าภายในระบบได้ กลุ่มที่ 3 คือ ผู้ดูแลระบบ จะทำหน้าที่จัดการทุกอย่างภายในระบบ ตั้งแต่การจัดการข้อมูลข่าว คลิปข่าว จัดการข้อมูลสมาชิก รวมถึงแก้ไข ยืนยัน ยกเลิก หรือลบข่าวออกจากระบบ ซึ่งการทำงานในลักษณะดังกล่าวมีฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการต่อผู้ใช้ได้เป็นอย่างดีและมีความพึงพอใจต่อการออกแบบและจัดรูปแบบของเว็บไซต์ รวมทั้งผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อฟังก์ชันด้านผู้อนุมัติข่าว ซึ่งอยู่ในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพราะผู้ใช้ระบบมีความคิดที่ว่า ระบบที่มี

ผู้ดูแลระบบคอยดูแลจะได้ข่าวที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ที่สมาชิกสามารถเพิ่มข้อมูลพืชสมุนไพรได้ แต่ต้องผ่านการตรวจสอบข้อมูลจากผู้ดูแลระบบก่อนที่จะนำเผยแพร่ผ่านระบบได้

2. การประเมินคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่าระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรมีคุณภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 แปลผลได้ว่าระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรได้จริง และจากการประเมินคุณภาพในด้านประโยชน์จากการใช้ระบบอยู่ในระดับคุณภาพดี

3. การประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คน ได้ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 ข้อสังเกตจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีค่าค่อนข้างสูงแสดงให้เห็นว่าผลการตอบแบบประเมินจากผู้ใช้มีความแตกต่างกันทั้งนี้น่าจะมีผลมาจากผู้ใช้ที่ตอบแบบประเมินอาจมีพื้นฐานการใช้งานระบบที่แตกต่างกัน โดยผู้ตอบแบบประเมินในครั้งได้มาจากการสุ่มจากกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย ซึ่งภาพรวมจากผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เนื่องจากในการพัฒนาระบบในครั้งมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์พิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ [8] ที่มีการพัฒนาเว็บไซต์ตามหลักการวิจัยและพัฒนาซึ่งมีการวางแผนดำเนินการสร้าง ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาอย่างเป็นระบบ จนได้เว็บไซต์ที่มีคุณภาพ ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรมีการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายรวดเร็วและประหยัดเวลา สอดคล้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ [9] โดยผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจมาก ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศแพร่กระจายเข้าสู่กลุ่มบุคคลต่าง ๆ เป็นอย่างมาก และมีความสนใจเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างต่อเนื่อง ทำให้การค้นคว้าและนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้นั้นประหยัดเวลา และสะดวกรวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งช่วยให้ผู้ใช้มีแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่สะดวกต่อการค้นคว้า จึงทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก รวมทั้งการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในระบบสามารถทำได้ง่าย

นอกจากนี้ การนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพรผ่านระบบออนไลน์ยังช่วยให้ผู้ที่สนใจค้นหาข้อมูลได้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบ เนื่องจากภายในระบบมีการนำเสนอข้อมูลพืชสมุนไพร สรรพคุณและประโยชน์ของพืชสมุนไพร ซึ่งผู้ใช้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้ประโยชน์สมุนไพรไทย [10] พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าสมุนไพรมีประโยชน์ต่อสุขภาพเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านที่ควรอนุรักษ์แม้จะมีความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไม่มาก เห็นว่ารูป รส กลิ่นของสมุนไพรเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ประโยชน์สมุนไพร มีความสนใจใช้ประโยชน์สมุนไพรของไทยมากกว่าสมุนไพรจากต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ผ่านการรับรองคุณภาพ ดังนั้นผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบสารสนเทศพืชสมุนไพรเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบแพลตฟอร์มมากขึ้น เช่น การใช้งานในรูปแบบสมาร์ตโฟน หรือแอปพลิเคชันสำเร็จรูป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ให้การสนับสนุนด้านเครื่องมือ

เอกสารอ้างอิง

[1] Ministry of Public Health, Department of Thai Traditional and Alternative Medicine and Information Office and Knowledgebase. (2016). *Thai Public Health Report Thai traditional medicine Folk medicine And alternative medicine 2014-2016.* Nonthaburi: Thai Traditional Medicine Wisdom Fund.

[2] Phawothai Phasanasophon. (2016). Active Ingradients in Herbs. *Journal of Phrapokklao Nursing College. 27*(1), 120-131.

[3] Station for National Park Management Development Suratthani. (2011). *Thai herbs in Kaengkrung National Park Thailand.* National Park Research Center Suratthani, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation.

[4] Sirinthorn Cheyasak, and Kwanchanok Imamornchai. (2015). Herbal Health Care Application on Android Operating System. *7th National Conference on Information Technology (NCIT 2015);* 29-30 October 2015, 153-158.

[5] Somchai Arayapitaya. (2015). The Program Development Of Database System On Herbal Plants : A Case Study Of Maejo University. *Maejo Information Technology and Innovation Journal. 1*(1), 25-37.

[6] Kitti Pakdeewattanakul, and Panida Panichkul. (2008). *Systems Analysis and Design.* Bangkok : KTP Comp and Consult.

[7] Verakorn Pongpanitanon. (2015). *The design and development of a retrieval system about cyber crimes.* M.S. (Information Technology and Management). Bangkok: Bangkok University.

[8] Wiwat Somton, and Rathapol Pradubwate. (2016). The Development of Thai Wisdom Public Relations Website, Srinakharinwirot. *Institute of Culture and Arts Journal. 16*(2), 83-90.

[9] Kritsuwat Prayotpiboonphon. (2011). *The Development of Information Database for The Public Relations on The Internet Network Srinakharinwirot University*. M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Srinakharinwirot University.

[10] Thummanoon Jinda. (2010). *Behaviors in Using Thai Herbs.* M.BA. (Marketing). Bangkok: Ramkhamhaeng University.