

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

กล้วยไม้เป็นดอกไม้ในกลุ่มพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (Monocotyledonous Plants) วงศ์ออร์คิดีซีอี (Orchidaceae) เป็นพืชที่มีอายุยืน ให้ความสวยงาม ร่มรื่น และทำให้ผู้พบเห็นมีความสดชื่น กล้วยไม้สามารถพบได้ในถิ่นอาศัยแบบต่างๆ ในประเทศไทยนั้น พบว่ามีกล้วยไม้อยู่จำนวนมากถึง 168 สกุล (สลิล สิริพิสัยธรรม, 2545) การระบุประเภทของกล้วยไม้ที่พบเห็นนั้นทำได้ยากพอสมควร เพราะความหลากหลายของรูปลักษณ์กล้วยไม้ ไม่ว่าจะเป็น ราก ลำต้น ใบ ฯลฯ (อบฉันทน์ ไททอง, 2543) ถึงกระนั้นก็มีการจำแนกกล้วยไม้โดยอาศัยหลักเกณฑ์ เช่น การจำแนกโดยอาศัยลักษณะของการดำรงชีพ และการจำแนกตามรูปแบบของการเจริญเติบโต (ครรชิต ธรรมศิริ, 2547) เป็นต้น ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการระบุสกุลของกล้วยไม้ เพื่อความอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มีความสนใจในเรื่องของกล้วยไม้

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในงานด้านต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูลของรัฐ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2553) การคำนวณราคาสินค้า (ระบบ VIP Commerce, 2553) และการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านเว็บ (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2553) เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานต่างๆ เหล่านี้กระทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่นเดียวกับกล้วยไม้ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยทำให้การเรียนรู้ทางด้านกล้วยไม้นั้นมีความสะดวกสบายมากขึ้นตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้กับการจำแนกกล้วยไม้ด้วย เว็บไซต์ข้อมูลกล้วยไม้ไทย (อัครเดช เลิศอร่ามแสง, 2547) เป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้เพื่อแสดงกล้วยไม้ไทยพันธุ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยลักษณะของการเก็บข้อมูลกล้วยไม้เป็นการจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานกล้วยไม้ในระดับสกุลเรียงตามลำดับตัวอักษรในภาษาอังกฤษ บุคคลทั่วไปสามารถเข้าชมรูปภาพพันธุ์กล้วยไม้ไทยได้เท่านั้น ซึ่งลักษณะเว็บไซต์แบบนี้จัดว่าเป็นเว็บสแตติก (Static Web) ผู้ใช้สามารถเข้าชมข้อมูลในเว็บไซต์ได้ แต่ไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับเว็บไซต์ได้ อีกตัวอย่างหนึ่งคือการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญในการจำแนกกล้วยไม้ (ธีระวัฒน์ วรรณามินทร์, 2545; วชิรี เลขะวิพัฒน์, 2545) เป็นแอปพลิเคชันที่สร้างจากโปรแกรมวิชวลเบสิกและเป็นการทำงานแบบสแตนด์อโลน (Stand Alone) ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ช่วยในการจำแนกกล้วยไม้ไทยสกุลหวายเท่านั้น เช่นเดียวกับระบบสารสนเทศการเลี้ยงกล้วยไม้ใน

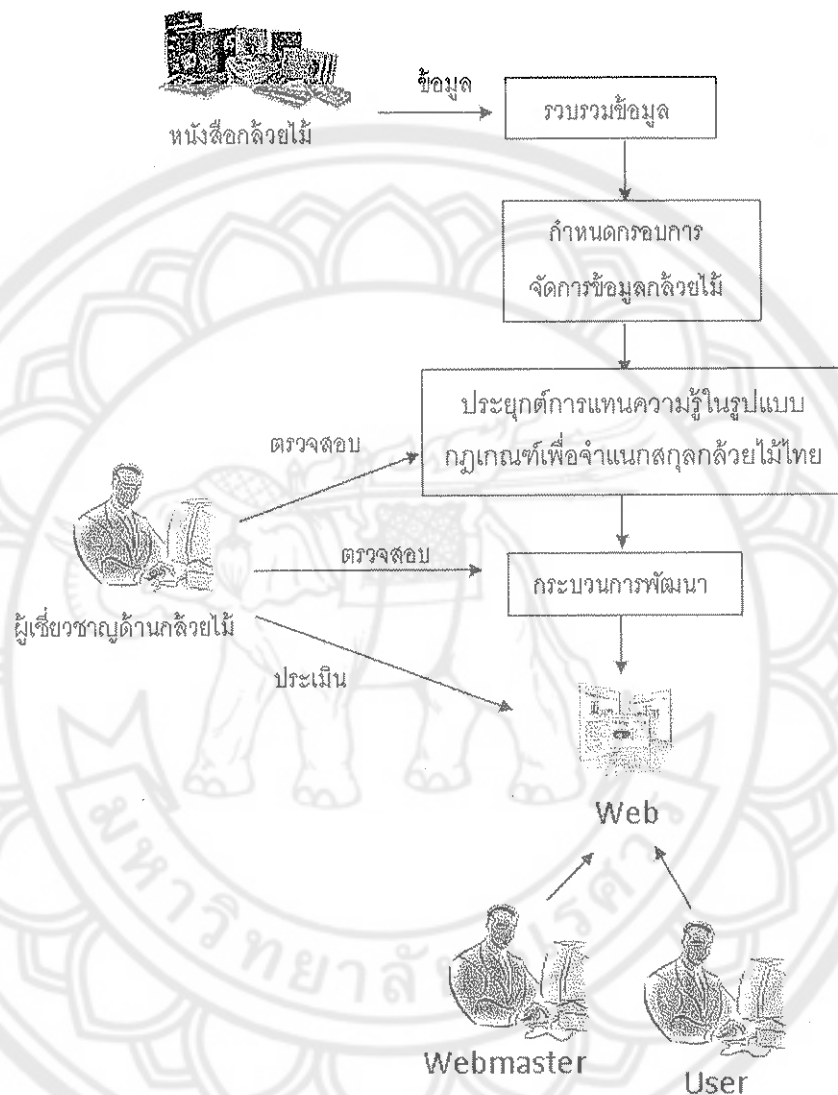
บ้านพักอาศัย (สาริศา รอดปรานี, 2549) ซึ่งจะให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของกล้วยไม้ที่เลี้ยง และลักษณะของกล้วยไม้ที่เหมาะสมในการเลี้ยงเป็นงานอดิเรกภายในที่พักอาศัย ซึ่งเป็นการทำฐานข้อมูลขนาดเล็กและใช้เฉพาะกลุ่มบุคคลเท่านั้น

จากตัวอย่างการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศกับกล้วยไม้ไทยข้างต้น พบว่าการประยุกต์ดังกล่าวนั้นยังไม่สามารถทำให้ผู้ใช้หรือผู้ที่สนใจในกล้วยไม้ไทยได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง ตัวอย่างแรกเว็บไซต์ข้อมูลกล้วยไม้ไทยนั้น จัดว่าน่าสนใจแต่เนื่องจากเป็นเว็บสแตติก (Static Web) ขาดการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ อาจทำให้เว็บไซต์นั้นขาดความน่าสนใจและไม่มีผู้ใช้ก็เป็นไปได้ ตัวอย่างถัดมาเป็นลักษณะแอปพลิเคชันช่วยในการจำแนกกล้วยไม้ไทยสกุลหวาย จะพบว่าแอปพลิเคชันที่ได้มีข้อจำกัดเฉพาะกล้วยไม้ไทยสกุลหวายเท่านั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นสกุลที่มีจำนวนกล้วยไม้มากที่สุด แต่ในประเทศไทยก็ยังมีกล้วยไม้ประเภทอื่นๆ ที่น่าที่สนใจอีกมากมาย อีกทั้งแอปพลิเคชันนี้ยังเป็นแบบสแตนด์อโลน (Stand Alone) ส่งผลให้ผู้ใช้ไม่แพร่หลาย อยู่ในวงจำกัด แต่ถ้ามีงานวิจัยที่สามารถระบุสกุลของกล้วยไม้ได้มากขึ้นได้นอกเหนือจากการให้ข้อมูลกล้วยไม้ ผู้ที่มีความสนใจในกล้วยไม้ก็น่าจะได้ประโยชน์มากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนาสารสนเทศกล้วยไม้ไทยขึ้นโดยสามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บไซต์ ถ้าผู้ที่สนใจในกล้วยไม้พบกล้วยไม้ในสถานที่ต่างๆ ในประเทศไทย แล้วเข้าใช้งานเว็บไซต์นี้ สารสนเทศนี้จะช่วยบอกว่ากล้วยไม้ที่พบนั้นเป็นกล้วยไม้สกุลใด

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลกล้วยไม้ไทยในเรื่องลักษณะทางสัณฐานวิทยา
2. เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้การแทนความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์ในการจำแนกสกุลกล้วยไม้ไทย
3. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับกล้วยไม้ และสามารถระบุสกุลกล้วยไม้ไทยผ่านเว็บโดยเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดของงานวิจัยแสดงในภาพ 1 โดยที่งานวิจัยจะเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลกล้วยไม้ไทย การจัดหมวดหมู่ของกล้วยไม้ แบบต่างๆ หลังจากนั้นเลือกวิธีการจัดหมวดหมู่กล้วยไม้ ซึ่งวิธีการที่เลือกคือ อนุกรมวิธาน ขั้นตอนต่อมาคือประยุกต์ใช้การแทนความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์ (Procedural Representation หรือ Rule-based Representation) กับการจัดหมวดหมู่แบบอนุกรมวิธาน โดยในแต่ละขั้นตอนจะต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้ที่มีความรู้ทางด้านกล้วยไม้เป็น

อย่างดี หลังจากตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเป็นขั้นตอนของการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ เมื่อพัฒนาแล้วจะทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ทั่วไป นักศึกษา และให้ผู้ที่มีความรู้ทางด้านกล้วยไม้ เพื่อหาข้อผิดพลาดและดำเนินการแก้ไขต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ในงานวิจัยนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลกล้วยไม้ไทยแบบพหุติงภูมิ โดยเก็บรวบรวมจากหนังสือและเอกสารวิชาการทางกล้วยไม้ที่เป็นที่ยอมรับ เช่น กล้วยไม้เมืองไทย (อบฉันท์ ไทยทอง, 2543) กล้วยไม้ป่าเมืองไทย (สถิต สถิตสิทธิ์ธรรม, 2549) สนวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กล้วยไม้ไทย เล่ม 6 (2543) เป็นต้น
2. แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่มีการนำการแทนความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์มาประยุกต์ใช้กับการจำแนกกล้วยไม้ไทยตามหลักอนุกรมวิธาน
3. ผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถทราบชื่อสกุลกล้วยไม้ไทยโดยการเลือกข้อมูลลักษณะลักษณะฐานวิทยาของกล้วยไม้
4. การประเมินระบบใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มเป้าหมายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มนักศึกษารวมทั้งหมด 30 คน ประกอบไปด้วย นิสิต นักศึกษา จำนวน 20 คน และ อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถช่วยในการเผยแพร่สารสนเทศความรู้ในเรื่องกล้วยไม้ไทยแก่บุคคลที่สนใจได้
2. สามารถประยุกต์การแทนความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์ในการจำแนกกล้วยไม้ไทยตามหลักอนุกรมวิธานได้ถูกต้อง
3. สามารถทราบสกุลกล้วยไม้ไทยโดยการเลือกข้อมูลลักษณะลักษณะฐานวิทยาของกล้วยไม้ผ่านเว็บ

คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. กล้วยไม้ (Orchid) หมายถึง ลักษณะพืชที่มีลำต้นและหน่อคล้ายกับกล้วย หรือมีลักษณะเป็นหัวแบบมันฝรั่ง จัดว่าเป็นพืชอิงอาศัยที่มักพบเกาะบนไม้ยืนต้น หรืออาศัยบนหิน กล้วยไม้ที่จะกล่าวถึงต่อไปในงานวิจัยนี้จะหมายถึงกล้วยไม้ไทย

2. การจำแนกหมวดหมู่ (Classification) คือการจัดตัวอย่างพีชให้เข้าเป็นหมวดหมู่ให้ถูกต้องและสอดคล้องตามลักษณะที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างหมู่พีชอย่างมีเหตุผลและระเบียบแบบแผน

3. การแทนความรู้ (Knowledge Representation) เป็นวิธีการแทนความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อสะดวกในการนำไปใช้และแก้ปัญหาต่างๆ

4. การแทนความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์ (Procedural Representation หรือ Rule-based Representation) คือ การจัดความรู้ในรูปแบบกฎเกณฑ์ อาศัยรูปประโยค IF-THEN ประโยคที่ตามหลัง IF คือการแสดงเงื่อนไข ประโยคที่ตามหลัง THEN คือการแสดงผล

5. อนุกรมวิธาน (Taxonomy) คือการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่ตามสายวิวัฒนาการ โดยในส่วนของกล้วยไม้เน้นการจำแนกพิจารณาลักษณะของรูปพรรณสัณฐาน

6. รูปีวิธาน (Key) คือ การนำเอาลักษณะที่แตกต่างกันหรือตรงกันข้ามมาเข้าคู่กัน แล้วพิจารณาเปรียบเทียบรูปพรรณสัณฐานของกล้วยไม้ตามลักษณะในคู่นั้นๆว่าจะเข้าลักษณะไหน