

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลผลิตขั้นต้นที่เกิดจากการวิจัยที่ได้คือระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เรื่องสมุนไพรได้ จากนั้นจึงนำข้อมูลในระบบประกอบกับข้อมูลที่เคยใช้รักษาโรคแล้วจากผู้เชี่ยวชาญนำไปสร้างกฎความสัมพันธ์ และในขั้นตอนสุดท้ายคือ

4.1 ระบบสารสนเทศเรื่องสมุนไพรไทย

ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเสมือนคลังข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรไทย ในขณะเดียวกันยังเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไทย โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความสนใจจากการเลือกคุณสมบัติในการค้นหา ซึ่งภายในตัวระบบได้มีการออกแบบให้มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ เช่น ชื่อสมุนไพร ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การรักษาจากโรคและอาการ เป็นต้น โดยข้อมูลทั้งหมดได้รับการรับรองความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสมุนไพรไทยโดยหมวดการค้นหาที่มีทั้งหมดในระบบแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่4.1 หมวดหมู่ที่สามารถใช้ค้นหาข้อมูลสมุนไพร

จากภาพที่4.1 เป็นหน้าจอของระบบที่มีคุณสมบัติให้ผู้ใช้เลือกสำหรับการค้นหาข้อมูล โดนข้อมูลที่สืบค้นได้ประกอบด้วยรูปภาพสมุนไพร ชื่อสมุนไพร ชื่อทางวิทยาศาสตร์ วงศ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และสรรพคุณ

ตัวอย่างการค้นหาสมุนไพรจากชื่อสมุนไพร ด้วยการใช้คำหลัก “กกช้าง” หน้าจอผลลัพธ์ แสดงดังภาพที่ 22 และตัวอย่างการค้นหาสมุนไพรจางวงศ์ ด้วยการใช้คำหลัก “ผลจากการค้นหาด้วย วงศ์ FLACOURTIACEAE” หน้าจอผลลัพธ์แสดงดังภาพที่ 4.2

สมุนไพรทะเลงโรค

ค้นหาชื่อสมุนไพร

ค้นหาจากชื่อสมุนไพร ค้นหาจากวงศ์ ค้นหาจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพร ค้นหาจากโรคและอาการ


แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพร แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพร

ค้นหาชื่อสมุนไพร

ค้นหา

ท่านสามารถพิมพ์ในกล่องข้อความเพื่อค้นหาชื่อสมุนไพรและชื่อทางวิทยาศาสตร์ของสมุนไพร



ชื่อสมุนไพร : กกช้าง
ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : *Typha angustifolia* L.
วงศ์ : TYPHACEAE
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : กกช้างเป็นไม้ล้มลุกชอบน้ำ สูง 1-2 ม. ลำต้นอยู่ใต้ดิน เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ รูปแถบ กว้าง 1.2 - 1.5 ซม. ยาวประมาณ 2 ม. ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ช่อดอกกลมคล้ายชูป มีขน
สรรพคุณ : ลำต้นใต้ดินและราก เป็นยาขับปัสสาวะ

ภาพที่4.2 ผลจากการค้นหาด้วยชื่อสมุนไพรกกช้าง

สมุนไพรทะเลงโรค

ค้นหาชื่อสมุนไพร

ค้นหาจากชื่อสมุนไพร ค้นหาจากวงศ์ ค้นหาจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพร ค้นหาจากโรคและอาการ

แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพร แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพร

ค้นหาจากวงศ์

ค้นหา

ท่านสามารถพิมพ์ในกล่องข้อความเพื่อค้นหาชื่อสมุนไพร



ชื่อสมุนไพร : กระเบาใหญ่
ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : *Hydnocarpus anthelminticus* Pierre ex Laness.
วงศ์ : FLACOURTIACEAE
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้ต้น สูง 10-15 ม. เปลือกต้นเรียบสีเทา ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ รูปรียาวแกมรูปขอบขนาน กว้าง 3-6 ซม. ยาว 10-20 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบสีเขียวเข้มเป็นมัน เนื้อใบค่อนข้างหนา ดอก ดอกแยกเพศอยู่คนละต้นหรือดอกแยกเพศต่างต้นแกมดอกสมบูรณ์เพศ ดอกเพศผู้ออกเดี่ยวตามซอกใบ สีชมพู มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ มีขน กลีบดอกมี 5 กลีบ ดอกเพศเมียออกเป็นช่อสั้นๆตามซอกใบ ดอกมีลักษณะคล้ายกับดอกเพศผู้ ผล รูปทรงกลม ผลใหญ่ เปลือกแข็ง ผิวมีขนคล้ายกำมะหยี่สีน้ำตาล เมล็ดรูปรีเบี้ยว ปลายมนทั้งสองข้าง
สรรพคุณ : ใบ รสเมาเบื่อ แก้กลากเกลื้อน และฆ่าพยาธิบาดแผล ผล รสเมาเบื่อมัน แก้โรคผิวหนัง เรื้อนและมะเร็ง เมล็ด รสเมาเบื่อมัน แก้โรคผิวหนัง หุงเป็นน้ำมันทาภายนอก ทาหม และรักษาโรคผิวหนัง และใช้รักษาโรคเอดส์ รากและเนื้อไม้ รสเมาเบื่อ ฆ่าพยาธิผิวหนังต่างๆ รักษาแผล แก้เสมหะเป็นพิษ และดับพิษทั้งปวง

ภาพที่4.3 ผลจากการค้นหาด้วยวงศ์ FLACOURTIACEAE

นอกจากนี้ระบบยังรับรองการสืบค้นจากการใช้ส่วนต่าง ๆ ของสมุนไพร ตัวอย่างเช่น การสืบค้นด้วยการใช้คำหลัก “ลำต้น” โดยหน้าจอผลลัพธ์ที่ได้แสดงดังภาพที่ 4.4

สมุนไพรทะเลหลวงโรค

ค้นหาจากชื่อสมุนไพร

ค้นหาจากวงศ์

ค้นหาจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพร


ค้นหาจากโรคและอาการ

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพร แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพร

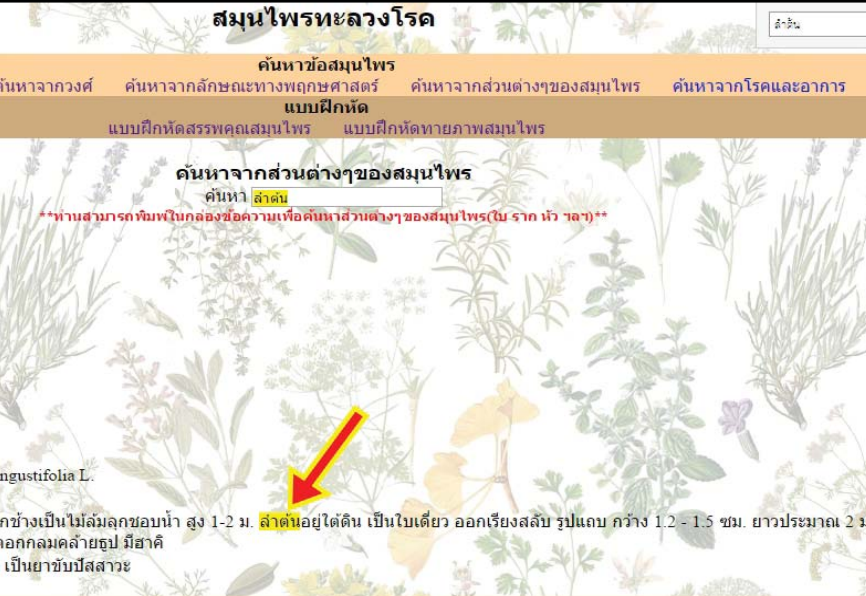
ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพร


ค้นหา

****ท่านสามารถพิมพ์ในกล่องข้อความเพื่อค้นหาส่วนต่างๆของสมุนไพร(ใน-ราก-หัว ฯลฯ)****

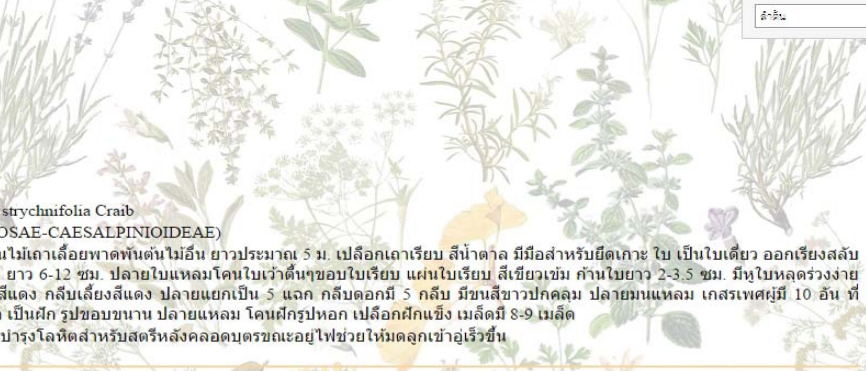



ชื่อสมุนไพร : กกข่าง
ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : *Typha angustifolia L.*
วงศ์ : TYPHACEAE
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : กกข่างเป็นไม้อล้มลุกชอบน้ำ สูง 1-2 ม. ลำต้นอยู่ใต้ดิน เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ รูปแถบ กว้าง 1.2 - 1.5 ซม. ยาวประมาณ 2 ม. ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ข้อดอกกลมคล้ายรูป มีเยื่อ
สรรพคุณ : ลำต้น ใต้ดินและราก เป็นยาขับปัสสาวะ






ชื่อสมุนไพร : ชัยัน
ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : *Baunhia strychnifolia Craib*
วงศ์ : FABACEAE (LEGUMINOSAE-CAESALPINOIDEAE)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้เถาเลื้อยพาดพันต้นไม้อื่น ยาวประมาณ 5 ม. เปลือกเถาเรียบ สีน้ำตาล มีมือสำหรับยึดเกาะ ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ รูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 3-7 ซม. ยาว 6-12 ซม. ปลายใบแหลมโคนใบเว้าตื้นๆขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบ สีเขียวเข้ม ก้านใบยาว 2-3.5 ซม. มีหูใบลดรูปง่ามดอก ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ดอกสีแดง กลีบเลี้ยงสีแดง ปลายแยกเป็น 5 แฉก กลีบดอกมี 5 กลีบ มีขนสีขาวปกคลุม ปลายมนแหลม เกสรเพศผู้มี 10 อัน ที่สมบูรณ์ 3 อัน ที่เป็นหมัน 7 อัน ผล เป็นฝัก รูปขอบขนาน ปลายแหลม โคนฝักรูปหอก เปลือกฝักแข็ง เมล็ดมี 8-9 เมล็ด
สรรพคุณ : ลำต้นหรือราก เข้ายาบำรุงโลหิตสำหรับสตรีหลังคลอดบุตรขณะอยู่ไฟช่วยให้นมลูกเข้าเร็วขึ้น





ชื่อสมุนไพร : เขียวหมื่นปี
ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema modestum Schott*
วงศ์ : ARACEAE
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้อล้มลุก สูง 0.4-1 ม. ลำต้นตรง มองเห็นข้อปล้องชัดเจนช่วงปลายยอด ใบ เป็นเดี่ยว ออกเรียงเวียนสลับ รูปไข่หรือรูปไข่แกมขอบขนาน กว้าง 5-12 ซม. ยาว 12-25 ซม. โคนใบมนปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบ หลังใบและท้องใบเรียบ สีเขียว ก้านใบยาว 6-20 ซม. โคนก้านใบกว้าง ดอก ออกเป็นช่อเชิงลดตามซอกใบใกล้ปลายยอดหรือปลายยอด ข้อดอกรูปทรงกระบอกยาว 2-4 ซม. มีคานหุ้มช่อดอก รูปรีสีเขียวแล้วเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ดอกย่อยสีเหลืองอ่อนหรือสีขาวนวล ไม่มีกลีบดอก ดอกแยกเพศอยู่ช่อเดียวกัน ดอกเพศผู้ยู่บริเวณปลายช่อ ส่วนดอกเพศเมียอยู่บริเวณโคนช่อดอก ผล รูปรีหรือกลม กว้าง 1-1.5 ซม. ยาว 1-2 ซม. ผิวเรียบ มีเนื้อผล ผลสดแดง
สรรพคุณ : ลำต้น ในประเทศจีนนำมาบดจนเป็นแป้งเหนียว แล้วใช้ทารักษาบาดแผลหรือบาดแผลที่ถูกสุนัขกัด



ภาพที่4.4 ผลจากการค้นหาคำหลักลำต้น

ระบบพัฒนาขึ้นมีการแสดงผลในรูปแบบของเว็บไซต์ที่เป็นแบบเรสปอนซิฟ โดยตั้งค่าความละเอียดของหน้าจอกับอุปกรณ์แสดงผลไว้ดังข้อมูลในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ขนาดความละเอียดหน้าจอที่กำหนดค่าไว้

อุปกรณ์แสดงผล	ความละเอียดหน้าจอที่กำหนดไว้
คอมพิวเตอร์	1600x900
	1920x1080
แท็บเล็ต	960x600
	1024x768
	1280x800
สมาร์ทโฟน	426x320
	480x320
	533x320
	640x360

ตัวอย่างหน้าจอของระบบที่แสดงผลบนคอมพิวเตอร์แสดงดังภาพที่ 4.5 ตัวอย่างหน้าจอของระบบ ตัวอย่างหน้าจอของระบบที่แสดงผลบนสมาร์ทโฟนแสดงดังภาพที่ 4.6

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สมุนไพรมะม่วงโรด

ค้นหาข้อมูลสมุนไพรมะม่วงโรด

ค้นหาจากชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหาจากวงศ์ ค้นหาจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหาจากโรคและอาการ

แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพรมะม่วงโรด แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพรมะม่วงโรด

อื่นๆ

สำหรับผู้ดูแลระบบ

ค้นหาจากชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด

ชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหา

ท่านสามารถพิมพ์ในกล่องข้อความเพื่อค้นหาชื่อสมุนไพรมะม่วงโรดและชื่อทางวิทยาศาสตร์ของสมุนไพรมะม่วงโรด



ชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด : ถั่วแปบ

ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : Lablab purpureus (L.) Sweet

วงศ์ : FABACEAE (LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้เถาเลื้อยทอดพันต้นไปอื่นอายุหลายปี ยาวได้ถึง 6 ม. เถากลมเกลี้ยง มีขนสีขาว มีรากสะสมอาหารอยู่ใต้ดิน ใบ เป็นใบประกอบ ออกเรียงสลับ มีใบย่อย 3 ใบ รูปไข่ กว้างและยาว 8-12 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบมนตัด ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบ มีขน ดอก ออกเป็นช่อตามซอกใบ ดอกสีม่วงหรือสีขาว รูปดอกถั่ว ก้านช่อดอกยาว 5-10 ซม. ผล เป็นฝักแบน ผิวเรียบ ปลายฝักเป็นจะงอยแหลม เมล็ดกลม สีน้ำตาลอ่อน มี 3-6 เมล็ด

สรรพคุณ : ฝัก มีรสหวานมัน แก้ไข่อ่อนเพลีย และบำรุงกำลัง ราก เป็นยาแก้ช้ำช้ำ และรักษาโรคตับ ทั้งต้น มีรสเฝื่อน ต้มน้ำดื่มแก้เจ็บคอ เมล็ด มีรสมันหวาน เป็นยาบำรุงกำลัง แก้อ่อนเพลีย บำรุงธาตุ แก้ไข้ แก้เสมหะ แก้อาการแพ้

ภาพที่4.5 หน้าจอที่แสดงผลจากการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์

สมุนไพรมะม่วงโรด

ค้นหาข้อมูลสมุนไพรมะม่วงโรด

ค้นหาจากชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหาจากวงศ์ ค้นหาจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ค้นหาจากส่วนต่างๆของสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหาจากโรคและอาการ

แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพรมะม่วงโรด แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพรมะม่วงโรด

อื่นๆ

สำหรับผู้ดูแลระบบ

ค้นหาจากชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด

ชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด ค้นหา

ท่านสามารถพิมพ์ในกล่องข้อความเพื่อค้นหาชื่อสมุนไพรมะม่วงโรดและชื่อทางวิทยาศาสตร์ของสมุนไพรมะม่วงโรด



ชื่อสมุนไพรมะม่วงโรด : ถั่วแปบ

ชื่อทางวิทยาศาสตร์ : Lablab purpureus (L.) Sweet

ภาพที่4.6 หน้าจอที่แสดงผลจากการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน

เนื่องจากสมุนไพรไทยมีจำนวนมาก และมีลักษณะที่คล้ายกันทำให้มีความยากต่อการจดจำ การพัฒนาระบบจึงประกอบด้วยส่วนในการทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียน โดยออกแบบเป็นส่วน ของแบบฝึกหัดทบทวน อันมีรูปแบบอยู่สองรูปแบบหลัก ซึ่งแต่ละรูปแบบเป็นรูปแบบคำถามที่ใช้วัด ความสามารถของโรงเรียนแพทย์แผนไทย รูปแบบแรกของแบบทดสอบคือการบอชื่อสมุนไพรและ ถามสรรพคุณ ระบบจะสุ่มตัวเลือกจากสมุนไพรทั้งหมดในคลังข้อมูลออกมาเป็นตัวเลือกจำนวนสี่ ตัวเลือก ในแต่ละครั้งที่ผู้เรียนเข้าทำแบบทดสอบจะได้รับโจทย์ที่ไม่เหมือนเดิม และตัวเลือกที่ไม่ เหมือนเดิม จำนวนแบบทดสอบทั้งหมดในแต่ละรอบที่เข้าทำจะมีจำนวนสิบข้อ ตัวอย่างภาพหน้าจอ บนคอมพิวเตอร์ที่แสดงแบบฝึกหัดที่ให้ชื่อสมุนไพรแล้วถามสรรพคุณพร้อมแสดงตัวเลือกสี่ตัวเลือก แสดงดังภาพที่ 4.7

แบบฝึกหัด
 แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพร แบบฝึกหัดทายภาพสมุนไพร

แบบฝึกหัดสรรพคุณสมุนไพร
*****แบบฝึกหัดจะทำการสุ่มทั้งคำถามและคำตอบใหม่ทุกครั้งหลังจากส่งคำตอบ*****
 สุ่มคำถามและคำตอบใหม่

1) "กระเจียมมอย" มีสรรพคุณอะไรบ้าง?

- ดอก มีรสขมหอม เป็นยาบำรุงหัวใจ แก้ลมวิงเวียน บำรุงโลหิต เนื้อไม้ มีรสขมฝาด ขับปัสสาวะ แก้ปัสสาวะพิการ ราก คุมกำเนิด ต้น,กิ่งก้าน เป็นยาขับปัสสาวะ เปลือก รักษามะเร็งเพลิง ใบ รักษาโรคผิวหนัง กลากเกลื่อน แก้ก้น ปัสสาวะพิการ เกสร แก้ก้อนใน กระหายน้ำ
- เหง้า เป็นยาแก้โรคปากเปื่อย ปากเป็นแผล ปากแห้ง ขับระดูขาว ขับปัสสาวะ รักษาโรคบิด แก้ปวดมวนท้อง ราก มีรสเผ็ดร้อนขม มีสรรพคุณคล้ายโสม แก้ความตายด้าน บำรุงความรู้สึกทางเพศ ทำให้กระชุ่มกระชวย โดยใช้หมักชะงายดำและหัวดองสุรา
- ดอกอ่อน รับประทานได้ ช่วยขับลม เหง้าหิว เป็นยาแก้ปวดเมื่อย ใบ ตำคั้นน้ำรักษาแผล ห้ามเลือด
- ผลแห้ง ปั่นนำมาชงกับน้ำ กินบำบัดโรคกระเพาะอาหาร เพราะมีเพคตินและสารเมือกช่วยเคลือบกระเพาะอาหาร แก้ไอ บำรุงกำลัง ผลอ่อน เป็นยาหลอกลิ้น ใช้ในโรคหนองใน ดอก ไลโซมินในหลอดเลือด ลดคอเลสเตอรอลในร่างกาย แก้กะหายน้ำ

2) "กระชาย" มีสรรพคุณอะไรบ้าง?

- เหง้า เป็นยาแก้โรคปากเปื่อย ปากเป็นแผล ปากแห้ง ขับระดูขาว ขับปัสสาวะ รักษาโรคบิด แก้ปวดมวนท้อง ราก มีรสเผ็ดร้อนขม มีสรรพคุณคล้ายโสม แก้ความตายด้าน บำรุงความรู้สึกทางเพศ ทำให้กระชุ่มกระชวย โดยใช้หมักชะงายดำและหัวดองสุรา จากการทดลองพบว่าใช้สารสกัดแอลกอฮอล์และคลอโรฟอร์มมีฤทธิ์ต้านเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคผิวหนังและใบปากได้ดีพอควร
- ดอก มีรสหอมสุขุม ให้น้ำมันซึ่งใช้ปรุงยาอบและเครื่องสำอาง ใช้ปรุงยาหอมตดยประกอบด้วยเครื่องยาอื่นๆ
- เหง้า รับประทานเป็นยาอายุวัฒนะ บำรุงกำลัง บำรุงกำหนด หรือใช้ลกผสมกับน้ำหรือสุรา เป็นยาแก้ตานขาง
- ดอก มีรสขมหอม เป็นยาบำรุงหัวใจ แก้ลมวิงเวียน บำรุงโลหิต เนื้อไม้ มีรสขมฝาด ขับปัสสาวะ

ภาพที่ 4.7 หน้าจอแสดงแบบฝึกหัดที่บอชื่อสมุนไพรแล้วถามสรรพคุณ

แบบฝึกหัดอีกรูปแบบหนึ่งเป็นแบบฝึกหัดที่ให้รูปภาพสมุนไพรนั้น ๆ แล้วถามว่าสมุนไพรนั้นมีชื่ออะไร ระบบจะทำการสุ่มภาพหนึ่งภาพจากภาพทั้งหมดในคลังข้อมูล และทำการสุ่มตัวเลือกสี่ตัวเลือกจากสมุนไพรทั้งหมดเพื่อสร้างข้อสอบแต่ละข้อ โดยในแต่ละรอบผู้ใช้งานระบบจะได้รับโจทย์ที่ไม่เหมือนเดิม และตัวเลือกที่ไม่เหมือนเดิม ตัวอย่างหน้าจอบนมือถือที่แสดงแบบฝึกหัดที่ให้รูปภาพเป็นโจทย์ พร้อมให้ตัวเลือกสี่ตัวเลือกเป็นชื่อสมุนไพร แสดงดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงแบบฝึกหัดที่ให้ภาพสมุนไพรแล้วถามชื่อ

จากภาพที่ 4.8 เป็นการแสดงภาพของสมุนไพรที่ชื่อจันทนา อันเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่อยู่ในตัวเลือกที่สามจากสี่ตัวเลือก

4.2 ผลการยอมรับกฎความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้น

จากการใช้ข้อมูลสองส่วน ส่วนแรกคือข้อมูลที่ได้จากระบบข้อมูลสมุนไพรที่รวบรวมได้จากเว็บไซต์ และส่วนหลังคือข้อมูลการใช้สมุนไพรเพื่อการรักษาโรคจริงในโรงเรียนแพทย์แผนไทยกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดจันทบุรี เพื่อสร้างกฎความสัมพันธ์ ผลการทดลองที่ได้พบว่ามีกฎความสัมพันธ์จำนวนมากกว่า 10,000 ระเบียบ ได้รับการค้นพบ เมื่อผ่านการคัดกรองเฉพาะรายการที่มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 70% แล้ว พบว่ากฎที่เรียนรู้ได้ ที่ผู้เชี่ยวชาญทำการเลือกส่วนใหญ่ ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ มีเพียงส่วนน้อยที่กฎความสัมพันธ์ลดทอนสรรพคุณของสมุนไพรให้

น้อยลง อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ ได้ปรับแก้ไขข้อมูลให้มีความถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้นแล้ว ตัวอย่างของข้อมูลที่เรียนรู้ได้จากการใช้กฎความสัมพันธ์ของการใช้ตะขบไทย เพื่อรักษาอาการเจ็บป่วย รายการที่คำนวณได้จากการคัดกรองในขั้นต้นด้วยค่าสนับสนุนที่มากกว่า 0.01 คือจำนวนระเบียบทั้งหมดที่แสดงในตารางที่ 4.2 อย่างไรก็ตาม สุดท้ายแล้วมีเพียงเฉพาะรายการที่มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 (แสดงด้วยระเบียบที่มีพื้นหลังสีเทา) ที่ผู้เชี่ยวชาญจะทำหน้าที่ตรวจสอบกฎ ก่อนปรับเนื้อหาเพื่อจัดเก็บในระบบต่อไป

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างข้อมูลที่เรียนรู้ได้จากกฎความสัมพันธ์ของสมุนไพรตะขบไทย

อาการเจ็บป่วย	สมุนไพร	ค่าสนับสนุน (Support)	ค่าความเชื่อมั่น (Confidence)
ขับปัสสาวะ, ไข้, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.060	0.180
เสมหะ, ขับปัสสาวะ, โรค, บวม, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.087	0.666
ไข้, ขับปัสสาวะ	ตะขบไทย	0.076	0.870
เสมหะ, เจริญอาหาร, ไข้	ตะขบไทย	0.042	0.759
เจริญอาหาร, ไข้, บวม, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.040	0.095
เสมหะ, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.070	0.422
ขับปัสสาวะ, ไข้, บวม, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.030	0.009
บวม, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.070	0.326
เจริญอาหาร, ขับปัสสาวะ, ไข้	ตะขบไทย	0.049	0.936
เสมหะ, ขับปัสสาวะ, โรค, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.021	0.489
เสมหะ, เจริญอาหาร, ไข้, ขับปัสสาวะ, ท้องเสีย	ตะขบไทย	0.015	0.840

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบจำนวน 20 คน ที่สนใจเรียนสาขาเภสัชศาสตร์ หรือกำลังเรียนอยู่ในสาขาวิชาเภสัชศาสตร์ โรงเรียนแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดจันทบุรี โดยสรุปผู้ประเมินแบ่งตามเพศแสดงดังตารางที่ 4.3 สรุปผู้ประเมินแบ่งตามสถานภาพแสดงดังตารางที่ 4.4 และสรุปผู้ประเมินแบ่งตามระดับการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.3 การจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	8	40.00
หญิง	12	60.00
รวม	20	100

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งคิดได้เป็นร้อยละ 60.00 ของผู้เข้าร่วมตอบแบบประเมินทั้งหมด และที่เหลือเป็นเพศชาย ซึ่งคิดได้เป็นร้อยละ 40.00

ตารางที่ 4.4 การจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามตามสถานภาพ

ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ	6	30
พนักงานมหาวิทยาลัย	2	10
ทำงานเอกชน	1	5
ธุรกิจส่วนตัว	7	35
อื่น ๆ	1	5
ผู้เชี่ยวชาญ	3	15
รวม	20	100

จากตารางที่ 4.4 ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัวและเป็นข้าราชการ คิดเป็นร้อยละสูงถึง 35 และร้อยละ 30 ตามลำดับ จากการสอบถามเพิ่มเติมด้วยปากเปล่าพบว่าบางรายเป็นเภสัชกรที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ด้านการใช้สมุนไพรในการรักษาโรค ซึ่งแตกต่างจากองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่แล้ว นั่นคือความรู้เกี่ยวกับยาแผนปัจจุบัน บางรายเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเองในการทำวิจัยต่อยอดในแง่ของการเพิ่มผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทย นอกจากนี้ ผู้ร่วมตอบแบบสอบถามจำนวนสามคนจากทั้งหมด เป็นอาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนอยู่ในโรงเรียนแพทย์แผนไทยอีกด้วย

ตารางที่ 4.5 การจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับการศึกษา

ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
ปวช/ปวส/อนุปริญญา	3	15
ปริญญาตรี	11	55
ปริญญาโท	2	10
ปริญญาเอก	0	0
อื่น ๆ	4	20
รวม	20	100

จากตารางที่ 4.5 ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเทียบเท่าระดับปริญญาตรีที่ร้อยละ 90 และมีผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโทเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ซึ่งการกระจายตัวตามกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นไปตามสภาพผู้เรียนจริงในโรงเรียนแพทย์แผนไทย ที่ผู้เรียนส่วนมากมีอาชีพประจำอยู่แล้ว แต่ต้องการเรียนเนื้อหาในด้านนี้เพื่อเพิ่มพูนความรู้และนำความรู้ไปต่อยอดกับความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่

เมื่อผู้ใช้ระบบกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจครบทั้ง 20 คน ผู้วิจัยจึงได้ทำการสรุปผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบดังแสดงในตารางที่ 4.6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 โดยเทียบได้กับเกณฑ์ระดับพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 4.6 สรุปผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	sd	ระดับ
1.ความสมบูรณ์ของระบบสารสนเทศ	4.35	0.59	มากที่สุด
2.คำแนะนำการใช้ระบบสารสนเทศ	4.00	0.86	มาก
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศในการถ่ายทอดความรู้	4.70	0.47	มากที่สุด
4.แบบทดสอบมีความเหมาะสม	4.65	0.49	มากที่สุด
5.ความสะดวกในการใช้ระบบสารสนเทศ	4.70	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกข้อความ	4.48	0.58	มากที่สุด