

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาออนโทโลยีสำหรับสืบค้นความรู้ด้านยาสมุนไพรของไทยที่บันทึกไว้ในเอกสารโบราณ แบ่งการดำเนินงานวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดคุณลักษณะของออนโทโลยี ประกอบด้วย (1) การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้ข้อมูลยาสมุนไพรไทยของผู้ใช้ โดยการสัมภาษณ์ นักวิชาการด้านยาสมุนไพรและแพทย์แผนไทย และหมอยาพื้นบ้านจำนวน 10 คน (2) การศึกษาโครงสร้างเนื้อหาขององค์ความรู้ด้านยาสมุนไพรจากเอกสารโบราณ ทำการศึกษาจากตำรายาที่ได้รับการปริวรรตแล้ว ในชุดของตำรายาวิดมหาชัยที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้วจำนวน 5 เล่ม ระยะที่ 2 การจัดกลุ่มองค์ความรู้ด้านยาสมุนไพรที่บันทึกไว้ในเอกสารโบราณ โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาระยะที่ 1 มาจัดหมวดหมู่ความรู้ ระยะที่ 3 การพัฒนาออนโทโลยี โดยการนำหมวดหมู่ความรู้ที่ได้ในระยะเวลาที่ 2 มาใช้ในการออกแบบคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส แล้วพัฒนาออนโทโลยียาสมุนไพรของไทยที่บันทึกไว้ในเอกสารโบราณโดยใช้โปรแกรมโปรทีเจ (Protégé) รุ่น 3.5 จากนั้น ทำการประเมินออนโทโลยี โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ (1) การประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างออนโทโลยีโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตามแบบประเมินที่สร้างขึ้น และ (2) การประเมินประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูลเพื่อทดสอบ หาค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าเอฟเมเชอร์

ผลการวิจัยพบว่า ออนโทโลยียาสมุนไพรของไทยที่บันทึกไว้ในเอกสารโบราณที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คลาสหลักจำนวน 12 คลาส ได้แก่ คลาสยาสมุนไพร คลาสเภสัชวัตถุ คลาสรสยา คลาสวิธีเตรียมยา คลาสวิธีปรุงยา คลาสวิธีใช้ยา คลาสผลข้างเคียง คลาสข้อควรระวัง คลาสคาถา คลาสโรค คลาสคน และคลาสดัมภ์ภิโรไลน และประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างคลาส จำนวน 23 ความสัมพันธ์ โดยผลการประเมินในภาพรวมพบว่า โครงสร้างออนโทโลยีสมุนไพรที่บันทึกไว้ในเอกสารโบราณมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่า $\bar{X} = 4.13$ และ ค่า S.D. = 0.40 และผลการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูลมีค่าความแม่นยำเฉลี่ยที่ $\bar{X} = 0.98$, ค่าความระลึกเฉลี่ยที่ $\bar{X} = 0.98$, และค่าเอฟเมเชอร์เฉลี่ยที่ $\bar{X} = 0.98$

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop an ontology for searching Thai herbal medicine recorded in ancient documents. The research consists of 3 main parts. The first part is a defining ontology requirement. The structure of ontology was designed by studying 3 factors as follows, (1) studying the information behavior and needs of researchers and folk doctors (2) analyzing the structure of content of Thai herbal medicine and Thai traditional medicine recorded in ancient documents. The data were collected from the published transliterate versions of traditional palm leaf manuscripts, Tamraya Wat Mahachai (ตำรายาวัดมหาชัย) 5 volumes. The second part is organizing the knowledge of herbal medicine recorded in ancient documents, the result of first part studied was used to design the taxonomy. The third part is an ontology development. The result of first and second part studied was used to design classes and relations between classes. The ontology was developed by using Protégé 3.5. The evaluation of ontology is divided into two parts. The first is the evaluation of the ontology structure done by 3 experts, using the evaluation form. The second is the evaluation of retrieval performance by using precision, recall and F-measure.

The results revealed that the Thai herbal medicine recorded in ancient documents ontology has 12 main classes such as Herb, Test, Preparation, Pharmacy, Method, Effect, Caution, Spell, Symptom, Human and Bailan. Relations between classes has 23 relations. The appropriateness of the structure of a developed ontology was average $\bar{X} = 4.13$, and S.D = 0.40. The results of retrieval performance evaluation were average of precision = 0.98, average recall = 0.98, and average F-measure = 0.98