

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บไซต์ในการรวบรวมบทความองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนท้องถิ่น ในพื้นที่ จ.สุราษฎร์ธานี และพื้นที่ใกล้เคียงรอยต่อจังหวัดสุราษฎร์ธานีเสร็จแล้ว ได้นำผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) มาสร้างกฎความสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม Weka และ conexp ตลอดจนแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) โดยใช้เทคนิค K-mean Cluster ด้วยโปรแกรม Weka ในการวิเคราะห์ความถี่ของคำค้นจากค้น เพื่อสร้างหมวดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ และนำผลการวิเคราะห์ไปพัฒนาระบบการจัดเก็บและสืบค้น ระบบจัดเก็บและสืบค้นภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ ได้ผลการวิจัยดังนี้

#### 4.1 ผลการแบ่งกลุ่มข้อมูล

ผลการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) โดยใช้เทคนิค K-mean Cluster ด้วยโปรแกรม Weka ในการวิเคราะห์ความถี่ของคำค้นจากค้น ในการค้นหาข้อมูลจากหมายเลขไอพีเดียวกันทดลองจัดกลุ่มดังนี้

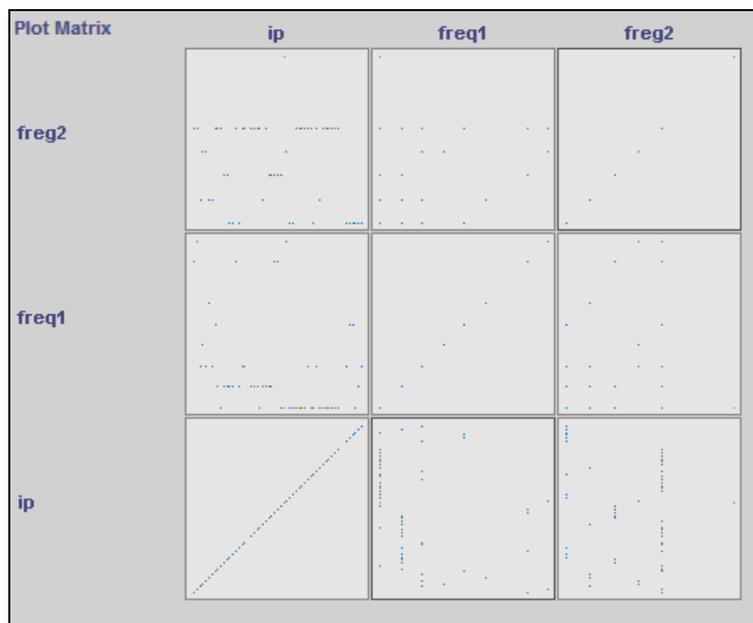
4.1.1 ที่การแบ่งกลุ่ม เป็น 10 หมวดหมู่ ค่า Mean Square Error ต่ำสุด คือ .123 และ สูงสุด คือ .181 ค่า Sig เท่ากับ .000

4.1.2 ที่การแบ่งกลุ่ม เป็น 15 หมวดหมู่ ค่า Mean Square Error ต่ำสุด คือ .033 และ สูงสุด คือ .143 ค่า Sig เท่ากับ .000

4.1.3 ที่การแบ่งกลุ่ม เป็น 20 หมวดหมู่ ค่า Mean Square Error ต่ำสุด คือ .000 และ สูงสุด คือ .143 ค่า Sig เท่ากับ .020

จากการวิเคราะห์หมวดหมู่ (K-means Cluster Analysis) ได้ผลการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) การแบ่งหมวดหมู่จากคำค้น ควรแบ่งเป็น 20 กลุ่ม ค่าผลรวมของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Sum Square Error: SSE) ใกล้เคียงค่า 0 ที่สุด แต่เมื่อเทียบกับค่าความถี่ของคำค้นในบทความ แต่ปรากฏว่าผลการวิเคราะห์หมวดหมู่ ไม่สอดคล้องกับบทความมีความขัดแย้งกัน

เมื่อนำผลการแบ่งกลุ่ม เป็น 15 กลุ่ม เทียบเคียงกับค่าความถี่ของคำค้นในบทความแล้วข้อมูลมีความสอดคล้องกันจึงสรุปได้ว่า ควรจัดแบ่งหมวดหมู่ภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ เป็นจำนวน 15 หมวดหมู่ และดูค่าผลรวมของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Sum Square Error: SSE) ใกล้เคียงค่า 0 ที่สุด เท่ากับ 0.81 ค่า Sig เท่ากับ .000 แสดงว่าข้อมูลในแต่ละกลุ่มกระจุกตัวดี ถือว่ายอมรับได้ และเมื่อพิจารณาจากความถี่ของคำที่ปรากฏในบทความ จึงกำหนดเป็นหมวดหมู่ได้แก่ 01 สมุนไพร 02 ยารักษาโรค 03 ผักและอาหารพื้นบ้าน 04 การเลี้ยงเด็ก 05 เพลงกล่อมเด็ก 06 นิทานพื้นบ้าน 07 สุภาพชน คำพังเพย 08 ศาสนา 09 ประเพณีวัฒนธรรม 10 คาถา 11 หัตถกรรม 12 เครื่องมือเครื่องใช้การดำรงชีวิต 13 ดนตรี 14 การละเล่น 15 การแสดง ทั้ง 15 หมวดหมู่ใช้เป็นหมวดหมู่เริ่มต้น ในการวิเคราะห์ค่าพอมอลคอนเท็กซ์ (Formal Context) ของบทความทั้งหมด สามารถแสดงในรูปแบบกราฟได้ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 ผลการ Plot Metric Graph แสดงการเกาะกลุ่มของคำค้น

ดังนั้น หมวดหมู่ของภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ จากการวิเคราะห์ ด้วยใช้เทคนิค K-mean Cluster สามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ตารางแสดงหมวดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

ลำดับ	หมวดหมู่จากวิเคราะห์
1	01 สมุนไพร
2	02 ยารักษาโรค
3	03 ผักและอาหารพื้นบ้าน
4	04 การเลี้ยงเด็ก
5	05 เพลงกล่อมเด็ก
6	06 นิทานพื้นบ้าน
7	07 สุภาษิต คำพังเพย
8	08 ศาสนา
9	09 ประเพณีวัฒนธรรม
10	10 คาถา
11	11 หัตถกรรม
12	12 เครื่องมือเครื่องใช้ การดำรงชีวิต
13	13 ดนตรี
14	14 การละเล่น
15	15 การแสดง

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) จากผู้ใช้งานจำนวน 57 รายการ ข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูล ด้วยโปรแกรม Weka สามารถสร้างกฎความสัมพันธ์จากข้อมูลได้ดังนี้

4.2.1.1 คำสอน=y 6 ==> เลี้ยงเด็ก=y 6 conf:(1)

R1: Search: (“คำสอน”) => Search: (“เลี้ยงเด็ก”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “คำสอน” จะค้นหา “เลี้ยงเด็ก” ควบคู่กันไป

4.2.1.2 ยา=y 5 ==> สมุนไพร=y 5 conf:(1)

R2: Search: (“ยา”) => Search: (“สมุนไพร”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “ยา” จะค้นหา “สมุนไพร” ควบคู่กันไป

4.2.1.3 สมุนไพร=y 5 ==> ยา=y 5 conf:(1)

R3: Search: (“สมุนไพร”) => Search: (“ยา”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “สมุนไพร” จะค้นหา “ยา” ควบคู่กันไป

4.2.1.4 ผัก=y 5 ==> สมุนไพร=y 5 conf:(1)

R4: Search: (“ผัก”) => Search: (“สมุนไพร”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “ผัก” จะค้นหา “สมุนไพร” ควบคู่กันไป

4.2.1.5 สมุนไพร=y 5 ==> ผัก=y 5 conf:(1)

R5: Search: (“สมุนไพร”) => Search: (“ผัก”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “สมุนไพร” จะค้นหา “ผัก” ควบคู่กันไป

4.2.1.6 สมุนไพร=y 5 ==> สมุนไพร=y 5 conf:(1)

R6: Search: (“สมุนไพร”) => Search: (“สมุนไพร”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “สมุนไพร” จะค้นหา “สมุนไพร” อีกครั้ง

4.2.1.7 สมุนไพร=y 5 ==> ยา=y 5 conf:(1)

R7: Search: (“สมุนไพร”) => Search: (“ยา”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “สมุนไพร” จะค้นหา “ยา” ควบคู่กันไป

4.2.1.8 ผัก=y 5 ==> ยา=y 5 conf:(1)

R8: Search: (“ผัก”) => Search: (“ยา”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “ผัก” จะค้นหา “ยา” ควบคู่กันไป

4.2.1.9 ผัก=y 5 ==> ยา=y 5 conf:(1)

R9: Search: (“ผัก”) => Search: (“ยา”)

แปลความได้ว่า เมื่อผู้ใช้งานหา “ผัก” จะค้นหา “ยา” ควบคู่กันไป

4.2.2 ผลการวัดประสิทธิภาพของกฎความสัมพันธ์

ผลการวัดประสิทธิภาพของกฎความสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม Weka สามารถสรุปได้ว่า

4.2.2.1 ค่า LowerBoundMinSupport : ค่า minimum support = 0.5 (50%)

4.2.2.2 ค่า MinMetric=0.9 (90%) แปลความได้ว่า กฎความสัมพันธ์ มีความน่าเชื่อถือ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) จากการรวบรวมข้อมูลผลการค้นหาข้อมูล แบบต่อเนื่อง จำนวน 57 รายการที่สัมพันธ์กัน ไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีปริมาณที่

น้อยเกินไป สำหรับการทำให้เหมือนข้อมูล ส่งผลให้ขาดความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์ จึงเลือกวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) โดยใช้การวิเคราะห์ฟอแมลคอนเท็กซ์ (Formal Context)

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ ฟอแมลคอนเท็กซ์

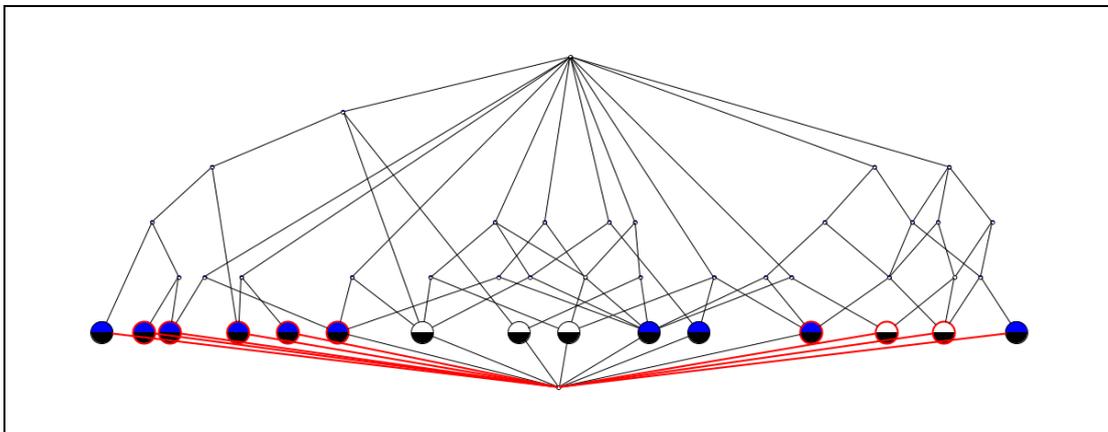
จากตารางที่ 3-16 ในบทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ฟอแมลคอนเท็กซ์ (Formal Context) จากการวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรม conexp ระหว่าง ออบเจกต์ (Object) 15 ออบเจกต์ กับ แอตทริบิว (Attribute) 245 แอตทริบิว ได้ผลการวิเคราะห์ฟอแมลคอนเท็กซ์ (Formal Context) คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) จากออบเจกต์ (Object) 15 ออบเจกต์กับแอตทริบิว (Attribute) 245 แอตทริบิวได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) จากออบเจกต์ (Object) จำนวน 15 ออบเจกต์ กับ แอตทริบิว (Attribute) จำนวน 245 แอตทริบิว ได้กฎความสัมพันธ์ของบทความที่มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อทำการเชื่อมต่อในการสืบค้นด้วยเมตาดาต้า (Meta Data) ทั้งหมด 319 ความสัมพันธ์ ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

ทั้ง 319 ความสัมพันธ์นำไปสร้างความสัมพันธ์ของบทความใน 15 หมวดหมู่ เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของบทความที่มีเนื้อหาซ้อนทับกันบางส่วน ตามกฎความสัมพันธ์วิเคราะห์ได้ เพื่อให้การสืบค้นบทความสามารถเข้าถึงบทความที่มีคำค้นครอบคลุมในแต่ละบทความ และแสดงบทความได้ตรงตามคำค้นมากที่สุด

#### 4.3.2 ผลการแปลงคอนเซพแลททิส (Concept Lattice)

การแปลงคอนเซพแลททิส (Concept Lattice) จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) และการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) ได้ผลการวิเคราะห์คอนเซพแลททิส (Concept lattice) จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) และการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) ในการทำดาต้าไมนิง เพื่อเชื่อมโยงการค้นหาคำว่า “ขมิ้น” จะปรากฏในหมวดหมู่ 01 สมุนไพร 02 ยารักษาโรค และ 03 ผักพื้นบ้าน



ภาพที่ 4-2 คอนเซพแลททิส (Concept lattice)

จากภาพที่ 4-2 สามารถอธิบายได้ว่า คอนเซพแลททิส (Concept lattice) ที่ได้ทั้งหมด 45 เคาร์ท (Count) มีความสัมพันธ์ตามคอนเซพแลททิส (Concept lattice) จำนวน 45 (Node) บทความขอบคอนเซพแลททิส (Edge count) จำนวน 87 (node) คอนเซพแลททิส (Concept lattice) ที่มากที่สุด 6 โหนด (Node) โหนดหลัก 15 โหนด

4.3.3 คอนเซพแลททิส (Concept lattice) มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคำค้นบทความ มีการซ้อนทับของคำค้นในบทความ บทความใช้คำค้นร่วมกัน 45 บทความ ใช้คำค้นร่วมกันบางส่วน แต่ไม่ใช้ร่วมกัน 87 บทความ ใช้คำค้นร่วมกันมากที่สุด 6 บทความ ปรากฏหมวดหมู่ใน 01 สมุนไพร บทความที่ 1-29, 02 ยารักษาโรค บทความที่ 1-11, 03 ผักและอาหารพื้นบ้าน 1-29, 04 การเลี้ยงเด็ก บทความที่ 3, 06 นิทานพื้นบ้าน บทความที่ 1-12, 07 สุภาพชน บทความที่ 1-12 ,08 ศาสนา บทความที่ 12-15, 09 ประเพณีวัฒนธรรม บทความที่ 26-30, 11 หัตถกรรม บทความที่ 15-31, 12 เครื่องมือเครื่องใช้การดำรงชีวิต บทความที่ 1-8, 14 การละเล่น หากพิจารณาจาก บทความที่ 3 หมวดหมู่ 04 เรื่อง แอ็กเวียน จากผลการตัดคำด้วยอัลกอริทึม Swath ก็ทราบได้ว่าคำนั้น ได้ 2 คำ ปรากฏเด่นชัด “ชาวบ้าน” และ “ภูมิปัญญา” ในส่วนของ 87 บทความใช้คำค้นร่วมกันบางส่วน แต่ไม่ใช้ร่วมกัน ดังนั้น คอนเซพแลททิส (Concept Lattice) จึงถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Association Rule) และการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) ในการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เพื่อเชื่อมโยงการค้นหาคำค้นบทความให้สามารถแสดงบทความที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กันแตกต่างหมวดหมู่กันได้ ตัวอย่าง การค้นคำว่า “ขมิ้น” จะปรากฏในหมวดหมู่ 01 สมุนไพร 02 ยารักษาโรค และ 03 ผักพื้นบ้าน จากผลการวิเคราะห์หมวดหมู่ได้ 15 หมวดหมู่ มีความสอดคล้องกับการสร้างคอนเซพแลททิส (Concept Lattice) ซึ่งมีโหนดหลัก มีจำนวน 15 โหนด

4.3.4 โหนดหลัก มีจำนวน 15 โหนด เท่ากับผลการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) ด้วยเทคนิค K-means Cluster จำนวน 15 หมวดหมู่ที่มีการวิเคราะห์ และเมื่อตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ เห็นว่าเนื้อหาบทความมีความสอดคล้องตรงกับหมวดหมู่

4.3.5 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของบทความที่มีเนื้อหาซ้อนทับกันบางส่วน ตามกฎความสัมพันธ์วิเคราะห์ และได้กฎความสัมพันธ์ของบทความ เพื่อทำการเชื่อมต่อในการสืบค้นด้วยเมตาเดตา (Metadata) ที่เกิดจากการตัดคำด้วยอัลกอริทึม Swath ทั้งหมด 319 ความสัมพันธ์ทั้ง 319 ความสัมพันธ์จะนำไปสร้างความสัมพันธ์ของบทความ ดังอธิบายด้วยตัวอย่างกฎความสัมพันธ์ข้อที่ 9 ที่ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4-3

9 < 1 > A0002 C0023 C0029 = [100%] => < 1 > A0013 A0024 A0027 A0028 A0029 C0001 C0002 C0003 C0004 C0005 C0006 C0007 C0008 C0009 C0010 C0011 C0012 C0013 C0014 C0015 C0016 C0017 C0018 C0019 C0020 C0021 C0022 C0024 C0025 C0026 C0027 C0028 D0001 D0002 L0003;
---

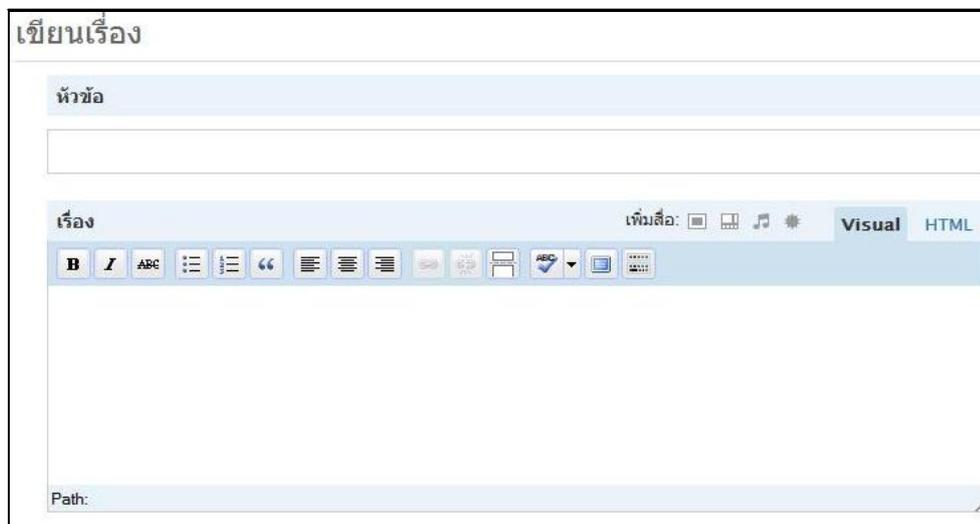
ภาพที่ 4-3 กฎความสัมพันธ์ของบทความ

จากภาพที่ 4-3 แสดงความสัมพันธ์ของบทความของบทความเรื่องขมิ้น (A0002) หมวดหมู่ 01 สมุนไพร มีความสัมพันธ์กับ บทความเรื่องเครื่องแกง (C0023) และ บทความเรื่องแกงเหลือง (C0029) หมวดหมู่ 03 ผักและอาหารพื้นบ้าน

#### 4.4 ผลการพัฒนากระบวนการจัดเก็บและสืบค้น

ระบบจัดเก็บและสืบค้นภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ ตั้งชื่อว่า “ธนาคารสมองคลังปัญญาภูมิปัญญาท้องถิ่น” ใช้รวบรวมบทความองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนท้องถิ่น ในพื้นที่ จ.สุราษฎร์ธานี และพื้นที่ใกล้เคียงรอยต่อจังหวัดสุราษฎร์ธานี รวบรวมบทความเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ เพื่อทดลองใช้งาน การสืบค้นเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ และเก็บค่าสถิติการเข้าใช้งานจากผู้ใช้ โดยระบบการจัดเก็บและสืบค้น นี้ ได้พัฒนาตามโมเดลที่ได้วิเคราะห์ ได้แก่ การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster Analysis) ของบทความ ความสัมพันธ์ (Association Rule) ของการค้น และ ฟอแมลคอนเท็กซ์ (Formal Context) สามารถสรุปและแยกเป็นกระบวนการทำงานของระบบ (Processing) ได้ดังนี้

##### 4.4.1 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) สำหรับผู้เขียนบทความและจัดหมวดหมู่

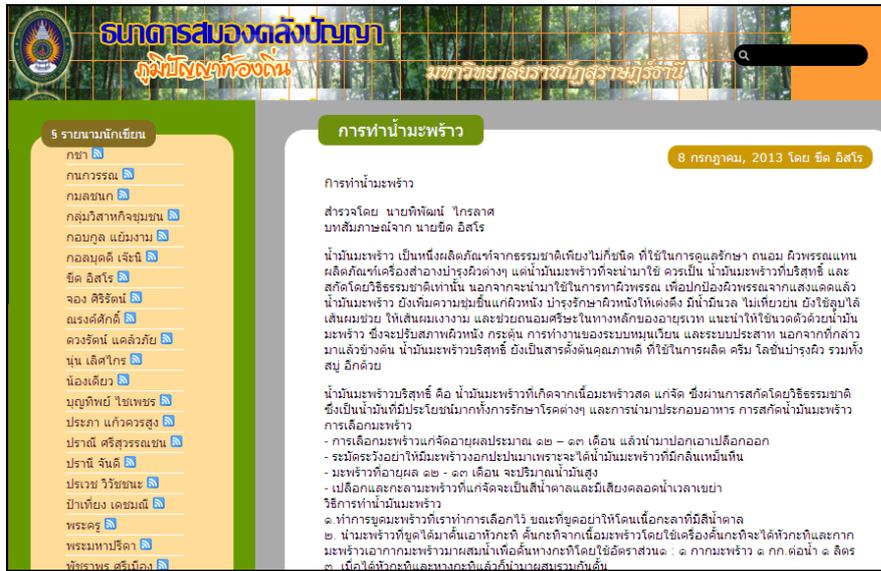


ภาพที่ 4-4 ระบบผู้เขียนบทความเพื่อเผยแพร่



ภาพที่ 4-5 ระบบจัดหมวดหมู่บทความ

จากภาพที่ 4-5 อธิบายได้ว่ากระบวนการทำงานของระบบ (Processing) สำหรับกำหนดหมวดหมู่ให้กับบทความภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ จะถูกเรียกใช้โดยผู้เขียนบทความ ซึ่งพิจารณาหมวดหมู่บทความจะพิจารณาจากความถี่ของคำที่กำหนดเป็นเมตาเดตา (Metadata) เมื่อมีการบันทึกรายการบทความเข้าสู่หมวดหมู่บทความ



ภาพที่ 4-6 การแสดงรายการบทความ ผู้เขียน และหมวดหมู่บทความ

จากภาพที่ 4-4 และ 4-5 อธิบายกระบวนการทำงานของระบบ (Processing) สำหรับผู้เขียนบทความใหม่และกำหนดหมวดหมู่ให้กับบทความนั้น ถูกเรียกใช้โดยผู้ใช้ที่ต้องการจะเป็นผู้เขียน จากภาพที่ 4-6 บทความมีการจัดเก็บชื่อผู้เขียนบทความ และชื่อหมวดหมู่บทความ เมื่อมีการบันทึกรายการบทความ ผู้เขียน และหมวดหมู่บทความ จะแสดงให้ผู้ใช้ทั่วไปได้ใช้งาน

4.4.2 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) แสดงความคิดเห็นบทความ และตรวจสอบความคิดเห็นบทความ



ภาพที่ 4-7 แสดงความคิดเห็นบทความ



ภาพที่ 4-8 ตรวจสอบความคิดเห็นบทความ

จากภาพที่ 4-7 และ 4-8 อธิบายกระบวนการทำงานของระบบ (Processing) แสดงความคิดเห็นบทความ และ ตรวจสอบความคิดเห็นบทความ ถูกเรียกใช้งานโดยผู้ใช้ทั่วไป เพื่อให้ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อบทความ และมีการตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นต่อบทความ เพื่อจะอนุมัติหรือปฏิเสธบทความที่จะทำการเผยแพร่

#### 4.4.3 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) การค้นหาบทความ



ภาพที่ 4-9 การค้นหาบทความ

จากภาพที่ 4-9 อธิบายกระบวนการทำงานของระบบ (Processing) การค้นหาบทความถูกเพื่อนค้นหาความที่สนใจตามคำค้นที่ผู้ใช้งานต้องการ คำค้นนั้นจะถูกเปรียบเทียบกับ ข้อมูลเมตะดาต้าของบทความที่จะเป็นตัวแทนของบทความ และแสดงบทความที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีการจัดเก็บในข้อมูลเมตะดาต้าแม้จะอยู่ต่างหมวดหมู่

#### 4.4.5 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) การจัดการข้อมูลผู้เขียนบทความ

จัดการผู้ใช้					
<div style="float: right;">ค้นหาผู้ใช้</div> <div> <span>ผู้ใช้ทั้งหมด</span>   ผู้ควบคุมเว็บ (1)   ผู้เขียน (5)         </div> <div> <input type="button" value="ลบ"/> <input type="button" value="เปลี่ยนบทบาทเป็น ..."/> <input type="button" value="เปลี่ยนแปลง"/> </div>					
<input type="checkbox"/>	ชื่อผู้ใช้	ชื่อ	อีเมล	บทบาท	เรื่อง
<input type="checkbox"/>	admin	ณรงค์ศักดิ์ งามางกูร	narongsak@sru.ac.th	ผู้ควบคุมเว็บ	14
<input type="checkbox"/>	chearn	เคล็อน ขลิบรัมย์	chearn@sru.ac.th	ผู้เขียน	47
<input type="checkbox"/>	kacha	กชา กชา	kacha@sru.ac.th	ผู้เขียน	1
<input type="checkbox"/>	may	หม่อมทนาย หม่อมทนาย	may@sru.ac.th	ผู้เขียน	4
<input type="checkbox"/>	ra	หนิงระ หนิงระ	ra@sru.ac.th	ผู้เขียน	1
<input type="checkbox"/>	sthit	สลัร คัมรักษ์	sthit@sru.ac.th	ผู้เขียน	3

ภาพที่ 4-10 การจัดการข้อมูลผู้เขียนบทความ

จากภาพที่ 4-10 อธิบายการจัดการข้อมูลผู้เขียนบทความ ถูกเรียกใช้โดยผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลผู้เขียนบทความในระบบ

#### 4.4.6 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) การจัดการหมวดหมู่บทความ

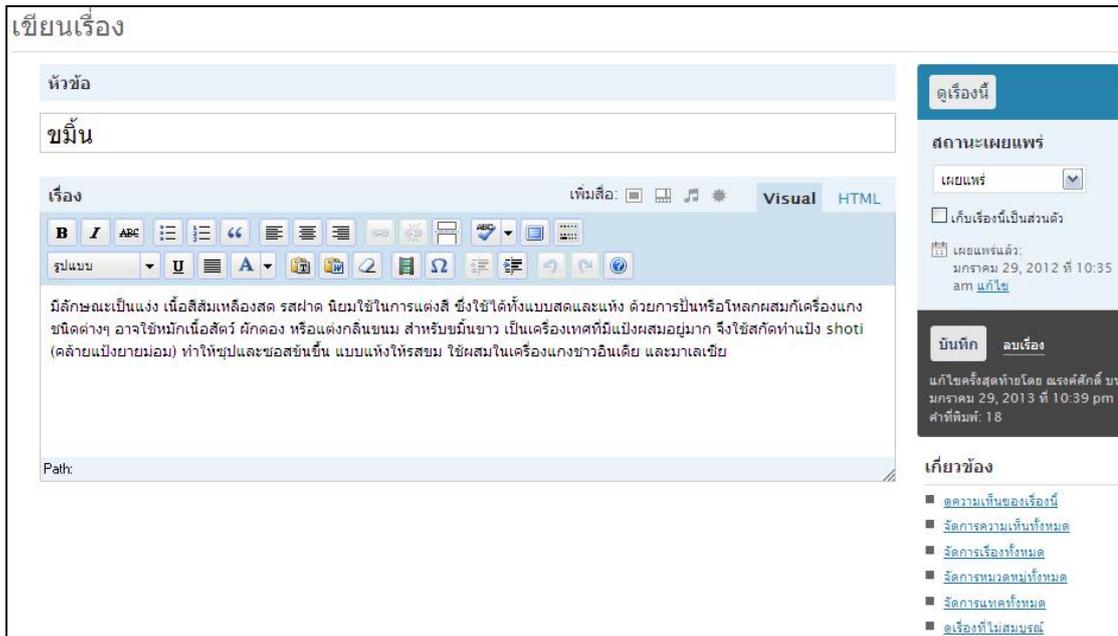
จัดการหมวดหมู่ (สร้างใหม่)			
<div style="float: right;">ค้นหาหมวดหมู่</div> <div> <input type="button" value="ลบ"/> </div>			
<input type="checkbox"/>	ชื่อ	คำขยายความ	เรื่อง
<input type="checkbox"/>	01 สมุนไพร	ใช้ในการจัดเก็บบทความที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรต่างในท้องถิ่น	4
<input type="checkbox"/>	02 ยารักษาโรค	หมวดหมู่ยารักษาโรค ใช้ในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการรักษาโรคของชาวบ้าน ในท้องถิ่น	1
<input type="checkbox"/>	03 ผักพื้นบ้าน	หมวดหมู่ผักพื้นบ้านใช้ในการรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับผักพื้นบ้านในท้องถิ่นภาคใต้	2
<input type="checkbox"/>	04 การเลี้ยงเด็ก	หมวดหมู่การเลี้ยงเด็ก เป็นตัวแทนของบทความที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเลี้ยงเด็ก	1
<input type="checkbox"/>	05 เพลงกล่อมเด็ก	หมวดหมู่เพลงกล่อมเด็กนำเสนอเพลงกล่อมเด็กในท้องถิ่นภาคใต้	47
<input type="checkbox"/>	06 นิทานพื้นบ้าน	หมวดนิทานพื้นบ้านใช้ในการจัดเก็บบทความที่น่าสนใจนิทานพื้นบ้าน	1
<input type="checkbox"/>	07 สุภาษิต คำพังเพย	หมวดสุภาษิต คำพังเพย จัดเก็บบทความ เกี่ยวกับสุภาษิต คำพังเพยภาคใต้	1
<input type="checkbox"/>	08 คาสนา	หมวดคาสนา นำเสนอบทความที่เกี่ยวข้องกับ หลักคาสนาคาสอน	0

ภาพที่ 4-11 การจัดการหมวดหมู่บทความ

จากภาพที่ 4-11 อธิบายการจัดการหมวดหมู่บทความถูกเรียกใช้โดยผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการหมวดหมู่ในบทความ ในการเพิ่ม ลบ และแก้ไขหมวดหมู่บทความ

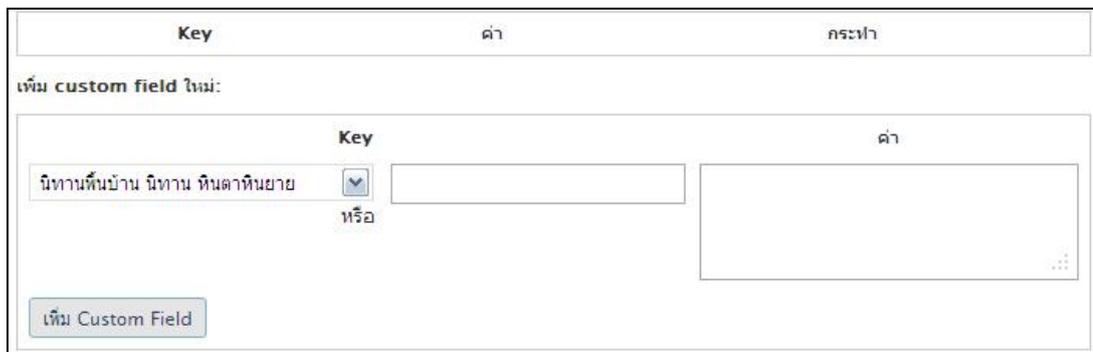
#### 4.4.7 กระบวนการทำงานของระบบ (Processing) การจัดการรายการบทความ





ภาพที่ 4-14 การจัดการข้อมูลบทความ

จากภาพที่ 4-14 สามารถอธิบายได้ว่า ระบบจัดทำบทความ สามารถการเพิ่ม ลบ แก้ไข ได้ บทความถูกเรียกใช้ โดยผู้สร้างบทความ ควบคู่กับการพิจารณาหมวดหมู่บทความจะพิจารณาจากความถี่ของคำที่กำหนดเป็นเมทาเดตา (Metadata)

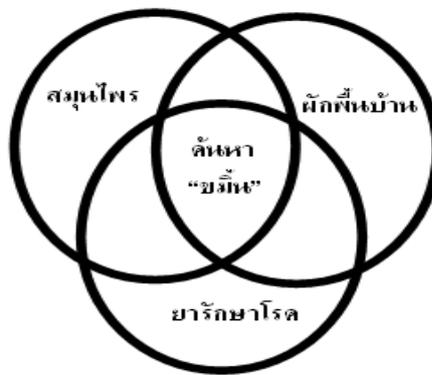


ภาพที่ 4-15 การกำหนดเมตาเดตาให้กับบทความ

จากภาพที่ 4-15 สามารถอธิบายได้ว่า การกำหนดเมทาเดตา (Metadata) ที่ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบทความ ในแต่ละหมวดหมู่ โดยเมทาเดตา (Metadata) เกิดจากการวิเคราะห์ความถี่ของคำในบทความ เพื่อจัดเข้าหมวดหมู่ของบทความ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ของบทความ จาก คอนเซพแลททิซ (Concept lattice) ซึ่งได้จากผลการวิเคราะห์ฟอโมลคอนเท็กซ์ (Formal

Context) เพื่อสืบค้นบทความที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงคำค้น (Keywords) และความสัมพันธ์เชิงเนื้อหา (Content)

4.4.10 ระบบสืบค้นบทความ สามารถทำการสืบค้นเนื้อหาบทความ ในคำสำคัญ (Keyword) ที่ปรากฏในเนื้อหาบทความ (Text Search) โดยไม่ต้องระบุฟิลด์ (field) เพื่อทำการสืบค้น เนื่องจากระบบมีการสืบค้นจาก 2 ส่วน คือ สืบค้นผ่านเมทาเดตา (Metadata) และเนื้อหาบทความ (Text Search) เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้จะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน เช่น ขมิ้น สมุนไพร ยารักษาโรค ผักพื้นบ้าน ดังตัวอย่างที่แสดงไว้ในภาพที่ 4-16



ภาพที่ 4-16 การค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บต่างหมวดหมู่

#### 4.5 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบการจัดเก็บและสืบค้น

ประสิทธิภาพของระบบการจัดเก็บและสืบค้น

4.5.1 ค่าความระลึก (Recall) จากจำนวนข้อมูลผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และ ข้อมูลผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แต่ไม่ได้สืบค้นจำนวน 245 รายการพบว่าจำนวนรายการ เอกสารเกี่ยวข้องที่สามารถค้นได้จำนวน 199 รายการ ดังนั้น การหาค่าความระลึก (Recall) เฉลี่ยเท่ากับ 0.81 หรือ 81 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้ผลลัพธ์ออกมาอยู่ในระดับดี

4.5.2 ค่าความแม่นยำ (Precision) จากข้อมูลเอกสารทั้งหมดที่ค้นได้ จำนวน 203 รายการ พบว่า จำนวนรายการเอกสารที่ค้นได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ จำนวน 186 รายการ และตรงต่อความต้องการบางส่วน 13 รายการ รวมทั้งหมด 199 รายการ ดังนั้น ค่าความแม่นยำ (Precision) เฉลี่ยเท่ากับ 0.98 หรือ 98 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้ผลลัพธ์ออกมาอยู่ในระดับดีมาก