

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ (Database Life Cycle : DBLC) โดยผู้วิจัยจะดำเนินการเฉพาะ 4 ขั้นตอนแรกเท่านั้น จาก 6 ขั้นตอน ส่วนในขั้นตอนที่ 5 และ 6 นั้นเป็นขั้นตอนการบำรุงดูแลและรักษาระบบหลังการติดตั้งใช้งานจริงแล้ว ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการมีดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงาน และความต้องการฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ใช้บริการฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 15 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามความต้องการในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 สภาพทั่วไป
- 1.2 ปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 1.3 ความต้องการฐานข้อมูลความรู้
- 1.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2. ออกแบบฐานข้อมูล เป็นการออกแบบเชิงแนวคิด เพื่อสร้างโครงร่างเชิงแนวคิดของฐานข้อมูล กำหนดรายละเอียดที่จะสามารถนำไปใช้งานได้

3. พัฒนาฐานข้อมูล โดยพัฒนาจากแนวคิดและความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL บนระบบปฏิบัติการ Windows

4. ทดสอบฐานข้อมูลและประเมินผลระบบฐานข้อมูล โดยทำการติดตั้งระบบฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อทำการทดสอบระบบ โดยบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลเพื่อทดสอบความถูกต้องของฐานข้อมูล ทำการประเมินประสิทธิภาพของฐานข้อมูลและศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานฐานข้อมูล ดังนี้

4.1 การประเมินประสิทธิภาพของฐานข้อมูล ผู้วิจัยใช้การประเมินแบบ Blackbox Testing ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ทำการทดสอบประสิทธิภาพและประเมินประสิทธิภาพฐานข้อมูล โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ

4.1.1 ประเมินประสิทธิภาพด้าน Function Test ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบว่าสามารถทำตามหน้าที่ได้

4.1.2 ประเมินประสิทธิภาพด้าน Usability Test ประเมินลักษณะสภาพแวดล้อมของระบบ ความยากง่ายของการใช้งาน หรือการจัดรูปแบบของการใช้

4.1.3 ประเมินประสิทธิภาพด้าน Security Test ประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านระบบรักษาความปลอดภัย

4.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานฐานข้อมูล ผู้วิจัยใช้ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ใช้งานฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 15 คน ทำการทดสอบใช้งานฐานข้อมูลและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินความพึงพอใจเป็น 4 ด้าน คือ

4.2.1 ความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการออกแบบโปรแกรม

4.2.2 ความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการจัดเก็บข้อมูล

4.2.3 ความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการสืบค้นข้อมูล

4.2.4 ความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการนำเสนอข้อมูล

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคามระดับหน่วยงาน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากบุคลากรมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ปฏิบัติงานด้านการจัดการความรู้ระดับหน่วยงาน และมีบัญชีผู้ใช้บริการเว็บล็อกที่ตั้งอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 15 คน

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.1 แบบสัมภาษณ์ ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประเด็นที่สัมภาษณ์ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับระดับหน่วยงาน ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความต้องการฐานข้อมูล ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลความรู้ ปัญหาที่พบในการจัดเก็บ ลักษณะและความสามารถของฐานข้อมูลความรู้ที่ต้องการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดังภาคผนวก ก

3.2 แบบประเมินประสิทธิภาพของฐานข้อมูล ผู้วิจัยใช้การประเมินแบบ Blackbox Testing ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยศึกษาจากงานวิจัยของ ยุทธนา หนูนาท (2546 : 117-119) ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง
1. นายวิจิต ชาวะหา	เลขานุการคณะอนุกรรมการการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. นายสมพงษ์ เจริญศิริ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ 8 สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. นายโสภณ เสือแก้ว	อาจารย์ภาควิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการ สารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### วิธีการสร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาจากรูปแบบแบบสอบถามและแบบประเมินของระบบงานอื่นๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน นำเสนอต่อประธานกรรมการ วิทยานิพนธ์และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหา
3. นำร่างแบบสอบถามและแบบประเมินกลับมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่ได้รับ การเสนอแนะจากประธานกรรมการวิทยานิพนธ์และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
4. นำแบบสอบถามและแบบประเมินที่ผ่านปรับปรุงแก้ไข ตามข้อ 3 นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา
5. นำร่างแบบสอบถามและแบบประเมินกลับมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่ได้รับ การเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
6. นำร่างแบบสอบถามและแบบประเมิน นำเสนอต่อประธานกรรมการ วิทยานิพนธ์และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความครั้งสุดท้าย
7. จัดพิมพ์แบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ต่อไป

### 4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ แบ่งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น

2 ช่วง คือ

**ช่วงที่ 1 ช่วงก่อนการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อศึกษาความต้องการระบบใหม่เกี่ยวกับ ลักษณะฐานข้อมูล ที่ต้องการจัดเก็บและการสืบค้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (10 กันยายน - 30 กันยายน 2550)

**ช่วงที่ 2 ช่วงหลังการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดย การใช้ประเมินประสิทธิภาพฐานข้อมูลและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อ ฐานข้อมูลความรู้ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของฐานข้อมูลและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ที่มีต่อฐานข้อมูลความรู้ที่พัฒนาขึ้นและเว็บไซต์ของผู้ให้บริการที่ตั้งอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัย มหาสารคาม (15 ตุลาคม - 20 ตุลาคม 2550)

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผู้ประเมินประสิทธิภาพฐานข้อมูลความรู้ คือ ผู้เชี่ยวชาญ
2. ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานฐานข้อมูลความรู้ คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการความรู้ระดับหน่วยงาน
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง
4. เกณฑ์การแปลความหมายจากการวิเคราะห์แบบประเมินประสิทธิภาพของฐานข้อมูลความรู้ เพื่อกำหนดค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบ ซึ่งประมาณค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การประมาณค่าความคิดเห็น ตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	เหมาะสมในระดับดีมาก
3.51-4.50	เหมาะสมในระดับดี
2.51-3.50	เหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51-2.50	เหมาะสมในระดับพอใช้
1.00-1.50	ยังต้องปรับปรุง

5. เกณฑ์การแปลความหมายจากการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้งานฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อกำหนดค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นต่อฐานข้อมูล ซึ่งประมาณค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การประมาณค่าความคิดเห็นตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	ระดับความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	ระดับความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด