

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ การพัฒนาฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาฐานข้อมูล DBLC สำหรับดำเนินงานในขั้นตอนแรกประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการใช้ฐานข้อมูลความรู้ สภาพและปัญหาการดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลความรู้ของผู้ปฏิบัติงาน
2. ออกแบบฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. สร้างฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. ทดสอบและประเมินผลฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1. การวิเคราะห์ความต้องการใช้ฐานข้อมูลความรู้ สภาพและปัญหาการดำเนินการจัดทำ ฐานข้อมูลความรู้ของผู้ปฏิบัติงาน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการในประเด็นต่าง ๆ มาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้สามารถปฏิบัติได้ตามความต้องการ ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานการจัดการความรู้

สำหรับสภาพการดำเนินงานการจัดการความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานจัดการความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษามีดังนี้

1.1.1 ภาระงานของหน่วยงานจัดการความรู้ มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลความรู้ของหน่วยงาน พร้อมให้บริการแก่ผู้ขอใช้บริการเพิ่มเติม แก้ไขข้อมูลความรู้ จัดทำรายงานเสนอต่อผู้บริหาร

1.1.2 ขั้นตอนของการจัดเก็บข้อมูลความรู้ในปัจจุบัน จากการศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลความรู้ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามพบว่า ส่วนใหญ่จะใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้จากผู้ที่ต้องการเผยแพร่ความรู้ของตนเองผ่านการตีพิมพ์ในวารสารของ

หน่วยงาน หลังจากที่ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารของหน่วยงานแล้ว ผู้ปฏิบัติงานก็จะทำการเก็บข้อมูลดังกล่าวรวบรวมไว้ในแฟ้มข้อมูลความรู้ของหน่วยงาน

1.1.3 รูปแบบของสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ จากการศึกษาสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามพบว่า ส่วนใหญ่จะเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบของเอกสาร และสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น สื่อซีดีรอม แผ่นดิสก์ และไฟล์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ ตามที่รวบรวมได้ โดยนำไปจัดเก็บไว้ที่ตู้เก็บเอกสาร และมีกรทดลองจัดเก็บข้อมูลบางส่วนไว้กับเว็บบล็อกที่ให้บริการอยู่นอกมหาวิทยาลัย

1.1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานในปัจจุบันเนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลส่วนใหญ่ถูกจัดเก็บด้วยมือ และข้อมูลบางส่วนถูกนำไปจัดเก็บไว้กับเว็บบล็อกที่ให้บริการอยู่นอกมหาวิทยาลัย ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้จึงเป็นแฟ้มเอกสารที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล กล้องกระดาษ และเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1.5 รูปแบบและเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ ปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบและเกณฑ์มาตรฐานในการทำงาน

1.1.6 ข้อมูลความรู้จะอะไรบ้างที่มีผู้ขอใช้มากที่สุด ข้อมูลความรู้ที่อยู่ในรูปแบบของเอกสาร โดยการขอทำสำเนาข้อมูล ซึ่งเอกสารที่ผู้ใช้บริการนิยมทำสำเนา ได้แก่ เอกสารงานวิจัย

1.1.7 ปัญหาที่พบในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดทำฐานข้อมูลความรู้ของหน่วยงาน พบว่าลักษณะของเว็บบล็อกที่ให้บริการอยู่นอกมหาวิทยาลัยไม่เหมาะสมต่อการใช้งานในหลายด้าน เช่น รูปแบบของเว็บบล็อก การเข้าสู่ฐานข้อมูลต้องทำผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลค่อนข้างช้าและใช้เวลานาน ไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลโดยผ่านโปรแกรมประเภทเขียนบล็อกได้ และปัญหาที่เกิดจากการติดไวรัสคอมพิวเตอร์เนื่องจากการเข้าใช้งานในเว็บบล็อกนั้น ๆ

1.1.8 สาเหตุที่ทำให้การจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลความรู้มีความล่าช้า จากการสัมภาษณ์ พบว่าสาเหตุที่ทำให้การจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลความรู้มีความล่าช้าเนื่องจากคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้จัดเก็บข้อมูลตั้งอยู่นอกมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่มีช่องสัญญาณค่อนข้างจำกัด และมีผู้เข้าใช้งานร่วมกันจำนวนมาก

1.2 ความต้องการฐานข้อมูลความรู้

ในการศึกษาความต้องการฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้

สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับงานจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัย จำนวน 15 คน สามารถสรุปความต้องการระบบใหม่ได้ดังนี้

1.2.1 ด้านการจัดเก็บ

- 1) ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บเป็นประเภทข้อมูลข้อความรูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว
- 2) รูปแบบของข้อมูลจัดเก็บอยู่ในรูปแบบดิจิทัลจัด โดยนำไปเก็บในสื่อคอมพิวเตอร์
- 3) ลักษณะเมนูการใช้งานหน้าจอ มีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย สามารถเรียกใช้งานได้ง่าย
- 4) การป้อนข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลมีวิธีการที่ง่ายและสะดวก สามารถรองรับโปรแกรมประเภทเขียนบล็อกได้
- 5) การแสดงผลทางจอภาพ ต้องได้รายละเอียดข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน

1.2.2 ด้านการสืบค้น

- 1) เป็นระบบที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ครอบคลุมทุกเขตข้อมูล
- 2) ผลการสืบค้นข้อมูลต้องสามารถแสดงผลผ่านทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ได้
- 3) รูปแบบของรายงานที่สืบค้นได้ต้องสั้น กระชับ สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน
- 4) การสืบค้นทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

1.3 ข้อเสนอแนะ

ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิ์สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้

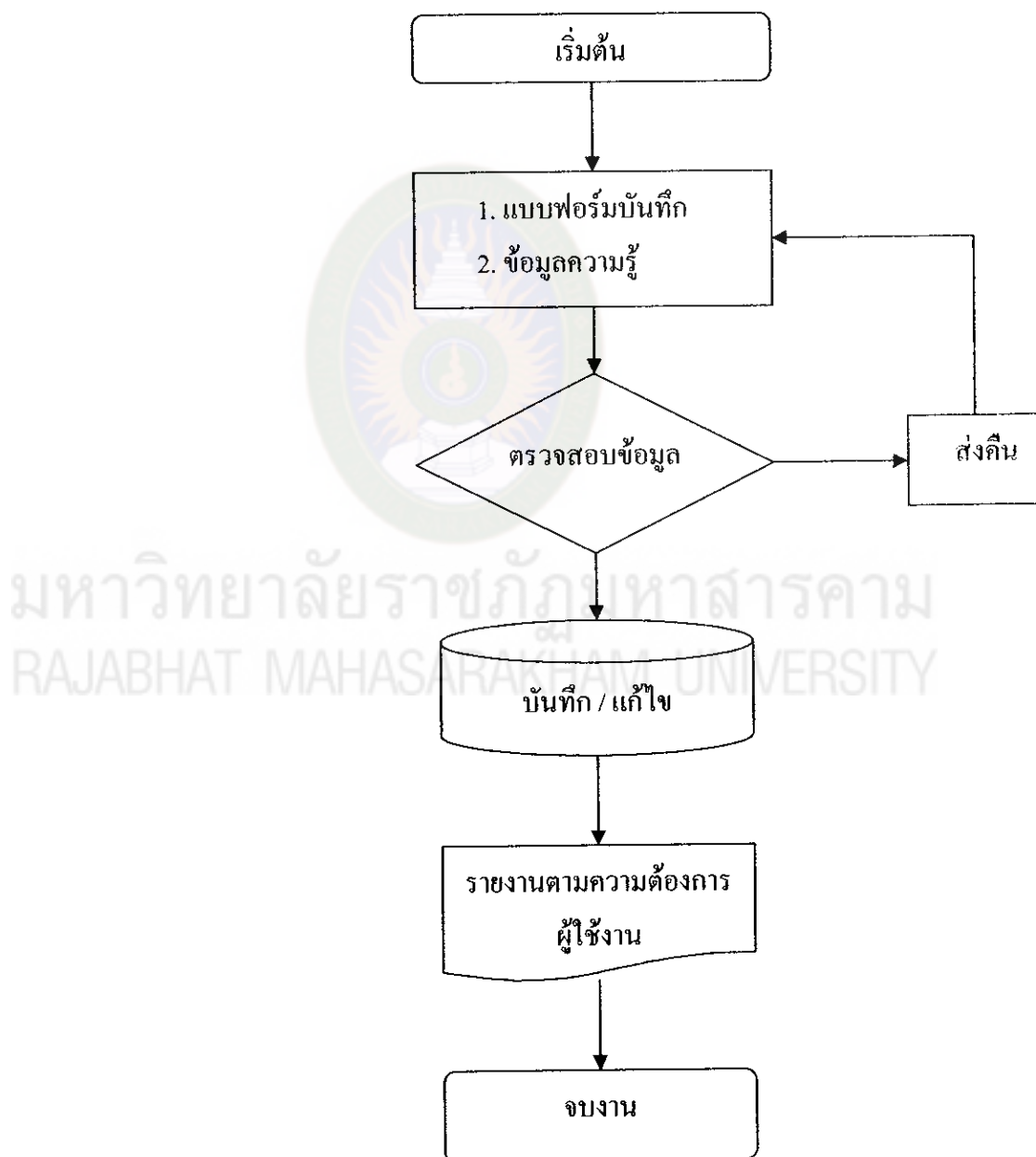
2. ออกแบบฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบปัจจุบันและความต้องการระบบใหม่ของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน สามารถออกแบบฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ดังนี้

2.1 การออกแบบเชิงแนวคิด

2.1.1 แผนภูมิโครงสร้างของระบบ

ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างการดำเนินงานฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ ได้แก่ การรับและเตรียมข้อมูลเข้าสู่ระบบ ตรวจสอบข้อมูล บันทึก/แก้ไขข้อมูล และรายงานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 6

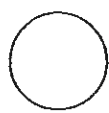


ภาพที่ 6 แผนภูมิโครงสร้างระบบ

2.1.2 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram - DFD)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยนำข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการฐานข้อมูลความรู้ที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ระบบ และแสดงออกมาเป็นแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งการออกแบบฐานข้อมูลนี้ใช้โปรแกรม Wordpress เนื่องจากเป็น โปรแกรมที่มีผู้นิยมใช้ในการสร้างบล็อกได้ง่าย สามารถจัดรูปแบบโครงสร้างข้อมูลได้ตามความเหมาะสม ง่ายต่อการบันทึกข้อมูล และกำหนดรูปแบบรายงานได้ตามความต้องการ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลความรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคามจะใช้สัญลักษณ์ในแผนภาพกระแสข้อมูลดังนี้
(วิชดา ไชยสีวามงคล. 2541 : 24)

→ Data Flow แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างการประมวลผลต่าง ๆ



Process บอกถึงหน้าที่ในการประมวลผลและหมายเลขบอกลำดับของการประมวลผลและขั้นตอนในการดำเนินการ



External Entity เป็นบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ข้อมูลแก่ระบบหรือได้รับข้อมูลสารสนเทศจากระบบ

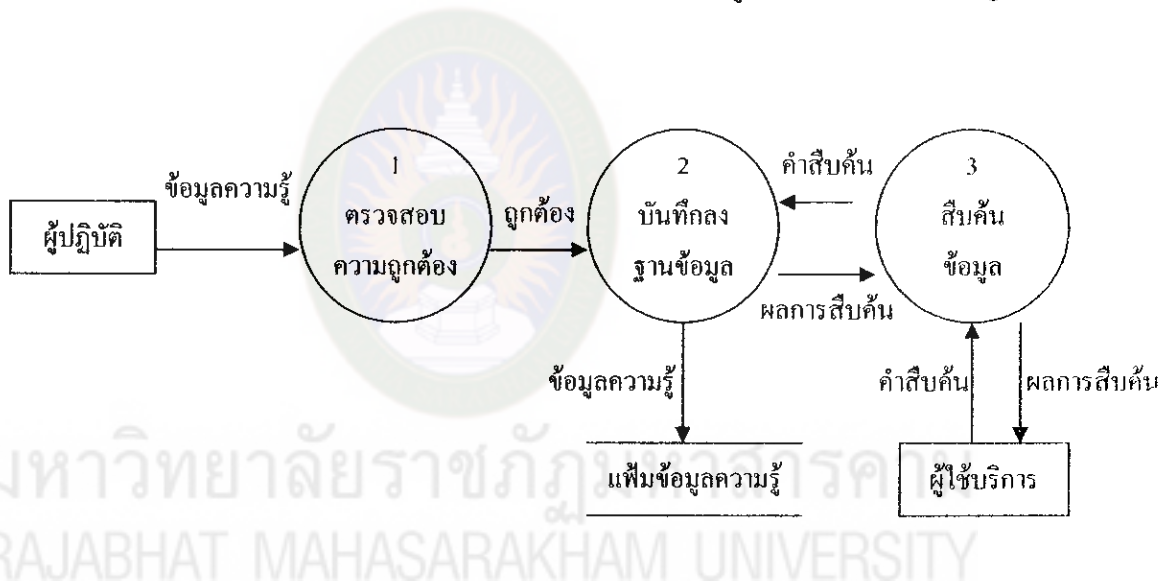


Data Store บอกแหล่งที่เก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผล

สามารถแสดงกระบวนการทำงานการไหลของข้อมูลได้ดังนี้



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับ Context Diagram



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการไหลของข้อมูลระบบฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2.1.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล โดยการใช้โปรแกรม Wordpress ในการสร้างฐานข้อมูล MySQL โดยประกอบด้วย รายละเอียดฟิลด์ในตารางต่าง ๆ ตามโครงสร้างของพจนานุกรม (Data Dictionary) ซึ่งเพิ่มข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเพิ่มจำนวน 10 แท็บ ซึ่งแต่ละแท็บสามารถเชื่อมโยงกันได้โดยใช้คีย์ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน โดยมีรายละเอียดของตารางเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ดังภาคผนวก ข

2.2 การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูลในการออกแบบ

ส่วนนำเข้าข้อมูลความรู้ มีแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มและแก้ไขข้อมูลความรู้ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง และเนื้อหา ดังภาคผนวก ข

3. สร้างฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้ทำการจัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อใช้ในการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยทำการติดตั้งงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อนำโปรแกรมฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สร้างขึ้นมาติดตั้งในระบบฐานข้อมูล โดยให้สามารถสืบค้นได้ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต ดังภาคผนวก ง

4. ทดสอบและประเมินผลฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัย

เมื่อทำการติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเมื่อระบบสมบูรณ์พร้อมใช้งานแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการแจ้งให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าทดสอบใช้งานระบบฐานข้อมูลความรู้และทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ผู้วิจัยพัฒนา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบฐานข้อมูลความรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	S.D.	ระดับการประเมิน
ด้าน Function Test			
1. สามารถจัดเก็บข้อมูลผ่าน โปรแกรมบล็อกโพสต์ ได้	4.80	0.45	ดีมาก
2. มีความคล่องตัวในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
3. มีการจำแนกหมวดหมู่ชัดเจน	4.80	0.45	ดีมาก
4. สามารถอำนวยความสะดวกตามคำสืบค้นได้	4.80	0.00	ดีมาก
5. มีระบบอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล	4.60	0.55	ดีมาก
6. สามารถเพิ่มลบแก้ไขข้อมูลได้	4.80	0.00	ดีมาก
7. สามารถบันทึกและเรียกใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว	4.80	0.00	ดีมาก
8. ฐานข้อมูลออกแบบได้เหมาะสม	4.80	0.40	ดีมาก
รวม	4.78	0.46	ดีมาก
ด้าน Usability Test			
1. การออกแบบทางจอภาพมีความเป็นสัดส่วนและเป็นระบบ	4.20	0.45	ดีมาก
2. แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านได้ชัดเจน	4.80	0.45	ดีมาก
3. ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	4.80	0.45	ดีมาก
4. เมนูที่ใช้ในโปรแกรมเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.20	0.84	ดี
5. การลำดับรายการในเมนูมีความเหมาะสม	4.00	0.71	ดี
6. ส่วนกราฟฟิคติดต่อกับผู้ใช้ มีความเหมาะสม	4.60	0.55	ดีมาก
7. สีพื้นของจอภาพมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
8. หน้าจอ ตัวอักษร และภาพมีความเหมาะสม	4.60	0.55	ดีมาก
รวม	4.53	0.50	ดีมาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ความพึงพอใจด้านการนำเสนอข้อมูล			
1. สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	4.80	0.41	มากที่สุด
2. ข้อมูลที่แสดงผลมีความถูกต้อง	4.73	0.46	มากที่สุด
3. ข้อมูลที่แสดงผลมีความสมบูรณ์ครบถ้วน	4.53	0.52	มากที่สุด
4. สามารถพิมพ์ข้อมูลที่แสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์ได้	4.80	0.41	มากที่สุด
5. ข้อมูลที่ได้ตรงกับขอบข่ายของงาน	4.47	0.64	มาก
6. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น	4.67	0.62	มากที่สุด
รวม	4.67	0.51	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.64	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ใช้งานประเมินระดับความพึงพอใจของระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.64$) และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ได้แก่ ด้านความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการออกแบบโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมาก ($\mu = 4.43$) ด้านความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการจัดเก็บข้อมูล มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\mu = 4.82$) ด้านความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการสืบค้นข้อมูล มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\mu = 4.64$) และด้านความพึงพอใจที่มีต่อเทคนิคการนำเสนอข้อมูล มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\mu = 4.67$)

เมื่อพิจารณาในรายข้อย่อยพบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และมาก