

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัยที่พัฒนาขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด คือมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป (หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยต้องมีค่าตั้งแต่ 2.51 – 4.00)

กำหนดคุณสมบัติของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศที่จะพัฒนา

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี การออกแบบฐานข้อมูลและการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จึงทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดคุณสมบัติของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. สามารถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านการวิจัย ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ แก้ไขและบำรุงรักษาข้อมูลผ่านโปรแกรมได้อย่างถูกต้องเมื่อปรับให้เป็นปัจจุบันข้อมูลตัวใดก็ไม่กระทบกระเทือนโครงสร้างทั้งหมด
3. สามารถจัดทำเอกสารในรูปแบบรายงานของข้อมูลที่สืบค้นได้
4. มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูลสารสนเทศโดยการให้สิทธิ์ในการเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูล ตามภาระหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ
5. สามารถนำรูปภาพมาเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลสารสนเทศได้

6. สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
7. สามารถสืบค้นได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการสำรวจหาความจำเป็นในการวิจัยครั้งนี้
2. การศึกษาความเป็นไปได้ ทั้งทางด้านเทคโนโลยีและระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาโปรแกรม รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
3. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อสรุปความต้องการของผู้บริโภคข้อมูลด้านการวิจัยให้ชัดเจน
4. การออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศที่ดี ตรงตามความต้องการ จึงได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ออกเป็น 3 ระดับ คือ
 - 4.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิด
 - 4.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก
 - 4.3 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ
5. การพัฒนาโปรแกรม
 - 5.1 สร้างต้นแบบชิ้นงาน
 - 5.2 สร้างโปรแกรม
 - 5.2.1 สร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ
 - 5.2.2 สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลสารสนเทศ
 - 5.2.3 ออกแบบโปรแกรมสำหรับแสดงผลหน้าจอ
 - 5.3 การทดลองภาคสนามเบื้องต้น
 - 5.3.1 ทดลองหาข้อบกพร่องจากอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน
 - 5.3.2 ทดลองกลุ่มย่อยกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่กำลังศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน

5.4 ปรับปรุงโปรแกรมที่ได้จากการทดลองเบื้องต้น แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบและทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมทั้งระบบ คือ

5.4.1 ส่วนของเนื้อหา

5.4.2 ส่วนของโปรแกรม

5.5 ปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปให้กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาและปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้จริง

6. ทำเอกสารประกอบโปรแกรมและคู่มือการใช้งาน

7. ประเมินโปรแกรม

8. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศประกอบด้วย

1.1 เครื่องแม่ข่าย ซึ่งมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง ชนิดเพนเทียมหรือเทียบเท่า มีความถี่สัญญาณนาฬิกา ไม่ต่ำกว่า 300 เมกะเฮิร์ต

1.1.2 มีฮาร์ดดิสต์ไม่น้อยกว่า 10 จิกะไบต์

1.1.3 หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 128 เมกะไบต์

1.1.4 เมาส์

1.1.5 จอภาพแบบวีจีเอหรือซูเปอร์วีจีเอ ขนาด 14 นิ้ว

1.1.6 ติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที เซิร์ฟเวอร์ เวอร์ชัน 4.0 โปรแกรมไอโอเอส โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ เวอร์ชัน 7.0 เอเอสพี โปรแกรมไออี เวอร์ชัน 5.0 โปรแกรมอะดอบี โฟโต้ชอป เวอร์ชัน 5.0

1.2 เครื่องลูกข่าย ซึ่งมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิดเพนเทียมหรือเทียบเท่า มีความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 166 เมกะเฮิร์ต

1.2.2 มีฮาร์ดดิสต์ไม่น้อยกว่า 2.1 จิกะไบต์

- 1.2.3 หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 32 เมกะไบต์
- 1.2.4 เมกาส์
- 1.2.5 จอภาพแบบวีจีเอหรือซูเปอร์วีจีเอ ขนาด 14 นิ้ว
- 1.2.6 ติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 ขึ้นไป หรือ วินโดวส์ เอ็นที

เวิร์คสเตชัน

- 1.3 เครื่องแม่ข่ายให้หมายเลขเกณฑ์วิธีอินเทอร์เน็ต 203.154.10.200
- 1.4 เครื่องแม่ข่ายให้ชื่อโดเมน www.techno.edu.buu.ac.th
2. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ
 - 2.1 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เอ็นที เซิร์ฟเวอร์ เวอร์ชัน 4.0
 - 2.2 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 ขึ้นไป หรือวินโดวส์ เอ็นที เวิร์คสเตชัน
 - 2.3 โปรแกรมไอโอเอส เวอร์ชัน 4.0
 - 2.4 โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เวอร์ชัน 7.0
 - 2.5 เอเอสพี
 - 2.6 โปรแกรมอินเทอร์เน็ต เอ็กซ์พลอเรอร์ เวอร์ชัน 5.0
 - 2.7 โปรแกรมอะคอปปี ไฟด์ซอป เวอร์ชัน 5.0
3. แบบสอบถามปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
4. แบบสอบถามปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย
5. แบบสัมภาษณ์ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย
6. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ
7. แบบประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย
8. แบบประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
9. แบบประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ของผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

การสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

สร้างแบบประเมิน สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินการพัฒนาโปรแกรม คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพของเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย วารสารสิ่งพิมพ์ ตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ
2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล สารสนเทศของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ฉบับร่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 กำหนดชื่อแบบประเมินเพื่อการแปลผลให้มีความหมายดี
 - 2.2 เขียนข้อคำถามโดยการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมเนื้อหา
 - 2.3 ตรวจสอบข้อคำถาม โดยตรวจสอบขั้นตอนแรกเพื่อดูให้แน่ใจว่าข้อคำถาม นั้นเขียนไว้เหมาะสมหรือไม่ การเขียนการแสดงผลออกมาตราวัดแบบลิเคอร์ท (ลิวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531, หน้า 90-96)
 - 2.4 การให้น้ำหนักแบบสอบถามผู้วิจัยได้กำหนดน้ำหนักแบบผลการ (Arbitrary weighting method) โดยให้ค่าน้ำหนักดังนี้

ตัวเลือก	น้ำหนัก
ดีมาก	ให้คะแนน 4
ดี	ให้คะแนน 3
ปานกลาง	ให้คะแนน 2
น้อย	ให้คะแนน 1

3. นำแบบประเมินประสิทธิภาพฉบับร่างเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องสำนวนภาษาที่ใช้ให้อ่านเข้าใจง่าย กระชับรัด ชัดเจนไม่มีข้อความ กำกวม จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (ภาคผนวก ก) จำนวน 7 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรง ด้านเนื้อหาและด้านโปรแกรม แล้วนำแบบประเมินมาทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก ข)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้า

ประชากร ประชากรที่ใช้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 7 คน และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่กำลังศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาภาคปกติ จำนวน 68 คน และภาคพิเศษ จำนวน 148 คน รวมจำนวนประชากรทั้งหมด 223 คน (ข้อมูลปีการศึกษา 2542)

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Random sampling) จำนวน 39 คน ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยเลือกจากอาจารย์ที่เคยและทำหน้าที่เป็นกรรมการควบคุมงานวิทยานิพนธ์และสอนนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 4 คน
2. นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยเลือกจากนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนและกำลังศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1/2545 จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็นภาคปกติ จำนวน 15 คน และภาคพิเศษ จำนวน 20 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น แล้วประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการวิจัย โดยเป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (rating - scale)

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมที่มีต่อการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่พัฒนาขึ้น โดยการให้ตอบแบบประเมินผลคุณสมบัติการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ โดยอาศัยการกำหนดค่าลำดับความสำคัญตามแนวคิดของลิเคอร์ทออกมาเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

ระดับคะแนน 1 หมายถึง น้อย

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาแปลผลการประเมิน โดยคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเทียบกับความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นที่ผู้ศึกษากำหนดไว้ดังนี้

3.51 – 4.00 หมายถึง ดีมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ดี

1.51 – 2.50 หมายถึง ปานกลาง

1.00 – 1.50 หมายถึง น้อย

ผลจากการคำนวณได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 นำมาแปลผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ตรงตามเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนดไว้ คือ ต้องมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป

ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบประเมินประสิทธิภาพที่อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 4 คน และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 35 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 39 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณผลแล้วได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67 และเมื่อนำมาเทียบกับความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนน ปรากฏว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด คือ ต้องมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ชี้ชัดว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ตามรายการข้อมูลดังนี้ คือข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการจัดการงานวิจัย ข้อมูลการตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต และการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระหว่าง

สถาบันการศึกษาอื่น ๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด โดยได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.37

อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา มีประเด็นที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอภิปรายดังนี้

ตอนที่ 1 ด้านเนื้อหา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จากการประเมินผลพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากก่อนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามปัญหาและ ความต้องการ รวมทั้งสัมภาษณ์นิสิตและอาจารย์ ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ โดยเฉพาะการพิจารณาหลักเกณฑ์การกำหนดค่าต่าง ๆ และให้ครอบคลุมเนื้อหาตามความต้องการ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลตามความต้องการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นันทา วิฑูรย์ศักดิ์ (2536, หน้า 210-211) ได้กล่าวสรุปความสำคัญของระบบฐานข้อมูลไว้ว่า ทำให้การสืบค้นสารสนเทศสะดวก รวดเร็ว การเข้าถึงการสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำและสามารถสืบค้นได้หลายระดับ อย่างละเอียด กว้างขวาง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลวิทยานิพนธ์ของนิสิต จากการประเมินผลพบว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับดี เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพียงพอและตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้และใช้ระยะเวลาในการสืบค้นน้อยกว่าปัจจุบันมาก ซึ่งสอดคล้องกับที่ วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2536) กล่าวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่พัฒนาโดยมนุษย์ เพื่อช่วยงานมนุษย์ ลดการทำงานด้วยแรงงานคนมากมาย สามารถทำให้งานเสร็จรวดเร็วมีผลลัพธ์ถูกต้อง น่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์ จากการประเมินผลพบว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับดี เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากสืบค้นมีความเหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการ และสามารถนำข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้จากการสืบค้นไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงได้

ส่วนที่ 4 การเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างสถาบัน จากการประเมินผลพบว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าวได้ทำการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลระหว่างสถาบันอื่น ๆ ไว้บ้างแล้วเป็นบางส่วน ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้โปรแกรมมองเห็น

แนวทางในการที่จะสืบค้นข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบกับการเรียนและการทำวิจัยของตนเองได้อย่างชัดเจน และการที่จะเพิ่มแหล่งเชื่อมโยงเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานอื่น ๆ สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว

ส่วนที่ 5 การตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต จากการประเมินผลพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลได้ออกแบบระบบ เพื่อรองรับการรายงานการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตไว้ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งที่ให้นิสิตมีความสะดวกคล่องตัวและเกิดความรวดเร็วในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

ตอนที่ 2 ด้านโปรแกรม ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การใช้งานทั่วไป จากการประเมินผลพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมีความสะดวกในการเข้าสู่โปรแกรมซึ่งสามารถทำได้ง่ายเหมือนกับการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วไป รวมถึงความสามารถในตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้หลายระดับ โปรแกรมง่ายต่อเรียนรู้ ใช้เวลาทำความเข้าใจไม่นาน เพราะมีคำอธิบายต่าง ๆ (help) ที่แนะนำวิธีการใช้งานของระบบฐานข้อมูลอย่างละเอียด อีกทั้งสะดวกต่อการปรับปรุงแก้ไขในระยะยาวตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม

ส่วนที่ 2 การจัดเก็บข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล จากการประเมินผลพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าวได้รับการออกแบบในการจัดเก็บการแก้ไข การเพิ่มเติมข้อมูลสามารถทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยข้อมูลที่จัดเก็บมีขั้นตอนของการทำงานอย่างเป็นระบบ การเชื่อมโยงสัมพันธ์กับฐานข้อมูลอื่นหรือความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบได้รับการออกแบบที่สมบูรณ์ รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอย่างดี

ส่วนที่ 3 การประมวลผลและการเรียกใช้ข้อมูล จากการประเมินผลพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมีความสามารถในการสนองตอบต่อการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น สืบค้นจากชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่องหรือคำสำคัญได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมีความถูกต้องแม่นยำและการแสดงผลทั้งทางหน้าจอและการออกรายงานต่าง ๆ ที่ได้จากการสืบค้นทางเครื่องพิมพ์มีความง่าย เพราะระบบฐานข้อมูลได้ทำเครื่องหมายที่เป็นสัญลักษณ์การออกรายงานทางเครื่องพิมพ์อย่างชัดเจน

ตอนที่ 3 อภิปรายเกี่ยวกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้

1. การออกแบบหน้าจอในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ควรคำนึงถึงจุดสนใจบนหน้าจอที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลมากกว่ากราฟิกแสดงบนหน้าจอ เพราะกราฟิกดังกล่าวอาจเป็นสิ่งรบกวนหรือรบกวนความสนใจมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น และการออกแบบหน้าจอในส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ปุ่มย้อนกลับ (back) หรือปุ่มต่อไป (next) ควรมีความคงเส้นคงวา เพื่อความสะดวกในการใช้และทำความเข้าใจในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น รวมถึงการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการออกจากระบบฐานข้อมูล

2. การนำเสนอข้อมูลบางประการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น รายงานสถิติของนิสิตที่ไม่จบการศึกษากับนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร อาจเป็นความเกี่ยวข้องกับการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของนิสิตและการบริหารงานของหน่วยงาน เช่น จำนวนนิสิตที่ไม่จบการศึกษา อาจมีผลกระทบต่อแรงจูงใจโดยตรงกับบุคคลทั่วไปและ/หรือนิสิตที่กำลังตัดสินใจจะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ในสาขาวิชานั้น ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยต้องใช้ความระมัดระวังมากเป็นพิเศษ และควรศึกษาถึงขอบเขตของงานวิจัยในการแสดงข้อมูลดังกล่าวนี้

ปัญหาอุปสรรค

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา มีปัญหาอุปสรรคที่พบดังนี้

1. ในช่วงระยะเวลาในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ปรากฏว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของภาควิชามีปัญหา กล่าวคือ ผู้ใช้ไม่สามารถลงบันทึกเข้าสู่ฮาร์ดแวร์ได้และใช้ระยะเวลาในการแก้ไขนาน ทำให้การทดลองโปรแกรมเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบระบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงโปรแกรมเกิดความล่าช้า

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาจากหลายแหล่งของข้อมูลและขาดการปรับให้เป็นปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ เช่น จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสภาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเอกสารรูปเล่มของวิทยานิพนธ์ รวมถึงงานวิจัยของอาจารย์ประจำภาควิชา หาข้อมูลยากในการสรุปผลและเป็นไปด้วยความยากลำบากและขาดความร่วมมือในการเก็บรวบรวมเอกสารที่จำเป็นจะต้องใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศขึ้นใช้ในองค์กรขนาดไม่ใหญ่มากนัก ในปัจจุบันสามารถที่จะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่องและมีพัฒนาการที่รวดเร็วมาก ทำให้ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมใน ลักษณะเช่นเดียวกันนี้มีความง่ายและสะดวกในการเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับหน่วยงาน

1.2 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในลักษณะเช่นนี้ มีความต้องการสูงมาก ในปัจจุบัน ดังนั้น หากได้มีการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นมา ควรคำนึงถึงระบบของเครื่อง คอมพิวเตอร์ การวางแผนระยะยาว โดยพยายามเลือกเทคโนโลยีที่เป็นที่แพร่หลาย เพราะ สะดวกในการดูแลและบำรุงรักษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการวิจัย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ในครั้งนี้ อาจจะเป็นต้นแบบหรือแนวทาง และ/หรือเป็นอีกทางเลือกใหม่ในการนำโปรแกรมไปพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของหน่วย งานต่าง ๆ ผู้จัดการเอกสารวิทยานิพนธ์ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี เพื่อลดปริมาณ พื้นที่ลงในการจัดเก็บเอกสารดังกล่าว

2.2 หากได้มีการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในลักษณะเช่นนี้อีก ควรเป็นไปในลักษณะที่สามารถเลือกภาษาได้ทั้ง 2 แบบ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) เพื่อ ความเป็นสากล (International) กรณีที่ผู้ใช้เป็นชาวต่างชาติเพื่อความสะดวกและง่ายในการ สืบค้น รวมทั้งการเลือกภาษาได้ตลอด (switch language)

2.3 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในลักษณะเช่นนี้ทุก ๆ หน่วยงาน เพราะว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานมาก ทั้งในด้านการลดพื้นที่ในการจัดเก็บรักษา ลดความสูญเสียเวลาที่ใช้ในการค้นหา ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเอกสาร และเพื่อให้ หน่วยงานมีข้อมูลและสารสนเทศที่ครบถ้วน ถูกต้องและสามารถสนองต่อความต้องการของ ผู้ใช้ข้อมูลได้ทันที