บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานข้อมูลบทความวารสารภาษาไทยทางการศึกษา ที่สามารถค้นคืนได้ด้วยดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุมซึ่งกำหนดด้วยหัวเรื่อง และประเภทศัพท์อิสระซึ่งกำหนดด้วยคำสำคัญจากชื่อเรื่องของบทความวารสาร ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อดรรชนีที่กำหนดด้วยศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระในด้านคำศัพท์ที่ใช้ ผลการค้น เวลาที่ใช้ในการค้นตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการใช้ดรรชนีทั้ง 2 ประเภท ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ทดลองค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

การวิจัยมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างเครื่องมือการวิจัย
   - 2.1 ฐานข้อมูลบทความวารสาร
     - 2.1.1 ออกแบบฐานข้อมูล
       - 2.1.1.1 ออกแบบผลลัพธ์
       - 2.1.1.2 ออกแบบข้อมูลนำเข้า
       - 2.1.1.3 ออกแบบแฟ้มข้อมูล
     - 2.1.2 ทดสอบฐานข้อมูล
     - 2.1.3 คัดเลือกบทความวารสาร
     - 2.1.4 กำหนดดรรชนีด้วยศัพท์ 2 ประเภท คือ
       - 2.1.4.1 ศัพท์ควบคุม ใช้หัวเรื่องที่มีอยู่ในบัตรดรรชนี
       - 2.1.4.2 ศัพท์อิสระ กำหนดจากคำในชื่อบทความ
     - 2.1.5 บันทึกข้อมูลเข้าฐานข้อมูล
     - 2.1.6 ตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์
     - 2.1.7 สร้างแฟ้มข้อมูลดรรชนีวารสาร
   - 2.2 สร้างและทดสอบแบบประเมินฐานข้อมูล
     - 2.2.1 สร้างแบบประเมินฐานข้อมูล
       - 2.2.1.1 แบบคำขอใช้บริการ
       - 2.2.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจ
     - 2.2.2 ทดสอบแบบประเมินฐานข้อมูล
3. ประเมินฐานข้อมูล
   - 3.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประเมินฐานข้อมูล
   - 3.2 ขั้นตอนการประเมินฐานข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

5. รายงานผลการวิจัย สรุป และเสนอแนะ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ฐานข้อมูลบทความวารสารภาษาไทยทางการศึกษา และ 2) แบบประเมินฐานข้อมูล รายละเอียดของเครื่องมือและวิธีการสร้างมีดังนี้

1. การสร้างฐานข้อมูลบทความวารสาร

ฐานข้อมูลบทความวารสารที่สร้างขึ้นนี้ ครอบคลุมบทความวารสารภาษาไทยทางการศึกษาที่จัดพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี 2531-2536 ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมจากดรรชนีวารสาร ที่มีให้บริการในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าเป็นห้องสมุดที่ได้มีการจัดทำดรรชนีบทความวารสารในสาขาต่าง ๆ รวมทั้งการศึกษาอย่างสมบูรณ์และต่อเนื่อง เพราะเป็นสถาบันที่มีการเรียน การสอนทางด้านการศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี โท และเอก

ดรรชนีวารสารในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร นั้นอยู่ในรูปบัตร จัดเรียงตามปีที่พิมพ์ของบทความ เป็น 3 ชุด คือ 1) ดรรชนีวารสาร ปี 2500-2516 2) ดรรชนีวารสาร ปี 2517-2525 และ 3) ดรรชนีวารสาร ปี 2526-ปีล่าสุด (2536) ดรรชนีแต่ละชุดมีการจัดเรียงแยกบัตรเป็น 3 ประเภท คือ เรียงตามชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ และเรื่อง

ในการคัดเลือกข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ได้บทความวารสารตรงตามที่กำหนดไว้ คือ เป็นบทความวารสารภาษาไทยทางการศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี 2531-2536 และแต่ละหัวเรื่องมีจำนวน 5 บัตรขึ้นไป เพื่อให้ผลการค้นมีจำนวนมากพอที่จะนำไปวิเคราะห์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกบทความจากบัตรดรรชนีวารสาร ประเภทบัตรเรื่อง และเลือกจากดรรชนี ปี 2526-ปีล่าสุด (2536) ซึ่งมีจำนวนบัตรทั้งหมด 98 ลิ้นชัก ๆ ละประมาณ 550 บัตร รวมจำนวนบัตรทั้งหมดประมาณ 53,900 บัตร

ขั้นตอนในการคัดเลือกบทความมีดังนี้

1) ค้นหาหัวเรื่องทางการศึกษาจากดรรชนีวารสาร โดยค้นจากบัตรเรื่อง ตั้งแต่ลิ้นชักที่ 1 เป็นต้นไป

2) เมื่อพบหัวเรื่องทางการศึกษา ก็จะพิจารณาข้อมูลปีที่พิมพ์ของบทความ

3) หากบทความภายใต้หัวเรื่องนั้น ๆ จัดพิมพ์ระหว่างปี 2531-2536 และมีจำนวน 5 บัตร ขึ้นไป ก็จะบันทึกข้อมูลจากบัตร ซึ่งได้แก่ หัวเรื่อง ชื่อผู้แต่ง (ถ้ามี) ชื่อบทความ ชื่อวารสาร และแหล่งอ้างอิง ลงในบัตรร่างขนาด 3x5 นิ้ว

ฐานข้อมูลบทความวารสารที่ได้จากการคัดเลือกนี้ มีจำนวน 1,057 รายการ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านการศึกษาในหัวข้อต่าง ๆ รวม 58 เรื่อง (ภาคผนวก ค) และเป็นบทความซึ่งตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆ รวม 43 ชื่อเรื่อง (ภาคผนวก จ) ในจำนวนนี้เป็นวารสารทางการศึกษา จำนวน 32 ชื่อเรื่อง และวารสารสาขาอื่นที่เสนอบทความทางการศึกษา จำนวน 11 ชื่อเรื่อง

ฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถเข้าถึงหรือค้นคืนได้ด้วยดรรชนี 2 ประเภท คือดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุม และดรรชนีประเภทศัพท์อิสระ ดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุมนั้น ผู้วิจัยใช้ตามหัวเรื่องที่ปรากฏในบัตรดรรชนี หัวเรื่องดังกล่าวบรรณารักษ์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำหนดขึ้นจากหัวเรื่องซึ่งเป็นคำศัพท์มาตรฐานจากหนังสือ "หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย" รวบรวมโดยคณะอนุกรรมการวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา หรืออาจเป็นคำที่บรรณารักษ์กำหนดขึ้นเพิ่มเติม ส่วนดรรชนีประเภทศัพท์อิสระนั้น ผู้วิจัยกำหนดขึ้นโดยการใช้คำศัพท์ หรือคำสำคัญจากชื่อเรื่องของบทความ โดยพิจารณาคัดเลือกคำ หรือกลุ่มคำที่สะท้อนเนื้อหาสาระของบทความ ทั้งนี้ไม่จำกัดจำนวนศัพท์ดรรชนีในแต่ละบทความ

โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลคือ โปรแกรม Micro CDS/ISIS version 3.0 ขององค์การยูเนสโก ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เหมาะกับงานประมวลผลข้อมูลตัวอักษร ในการประมวลผลด้วยโปรแกรม Micro CDS/ISIS นั้น จะต้องแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ (Data element) ข้อมูลส่วนย่อยนี้จัดเก็บในเขตข้อมูล (Field) แต่ละเขตข้อมูลจะมีหมายเลขประจำ (Tag) เขตข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลส่วนย่อยจำนวนมากกว่าหนึ่งส่วน จะต้องแบ่งออกเป็นเขตข้อมูลย่อย (Subfield) และต้องมีรหัสประจำเขตข้อมูลย่อย (Subfield delimeter) กลุ่มของเขตข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลของเอกสาร 1 รายการ เรียกว่า ระเบียน (Record) กลุ่มของระเบียนที่สัมพันธ์กันอยู่รวมกัน เรียกว่า แฟ้มข้อมูล (File) และแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มทำงานพร้อมกันในระบบงานหนึ่ง ๆ เรียกว่าฐานข้อมูล (UNESCO, 1989)

เนื่องจากฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนี้จัดเก็บข้อมูลภาษาไทย จึงจำเป็นต้องใช้ระบบจัดการภาษาไทยที่มีชื่อว่า Thai System Manager (TSM) ของบริษัทไทยซอฟท์ เพื่อเป็นส่วนเสริมให้โปรแกรม Micro CDS/ISIS สามารถรับและแสดงผลข้อมูลภาษาไทยได้

การสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Micro CDS/ISIS ผู้สร้างสามารถกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล รูปแบบของจอภาพสำหรับการบันทึกข้อมูลเข้าฐาน และรูปแบบการแสดงรายงาน ได้เองตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้ข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่ง

หรือคำใดคำหนึ่งในแต่ละรายการเป็นเครื่องชี้ของฐานข้อมูล รายละเอียดของการสร้างฐานข้อมูลมีดังนี้

1.1 <u>การออกแบบฐานข้อมูล</u> ประกอบด้วยการออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลนำเข้า และการออกแบบแฟ้มข้อมูล ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 การออกแบบผลลัพธ์ เป็นการออกแบบรายละเอียดและรูปแบบของข้อมูลที่ต้องการให้เครื่องแสดงทางจอภาพหรือจัดพิมพ์ผ่านทางเครื่องพิมพ์ รูปแบบสำหรับการแสดงผลลัพธ์ของฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมี 3 ประเภท ดังนี้

1.1.1.1 รูปแบบการแสดงผลแบบบรรณานุกรม เป็นการแสดงผลลัพธ์ในรูปบรรณานุกรม เพื่อผู้ใช้บริการสามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงได้ รายละเอียดของข้อมูลประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ และแหล่งอ้างอิงข้อมูล โดยมีรูปแบบ ดังนี้

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. หลักสูตรและการสอน. การศึกษา กทม. ก.ย.35, ป.16, ฉ.12, น.5-7.

1.1.1.2 รูปแบบการแสดงผลอย่างสมบูรณ์ เป็นรูปแบบที่กำหนดให้แสดงผลลัพธ์อย่างละเอียด ประกอบด้วยข้อมูลชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ หัวเรื่องและแหล่งอ้างอิงข้อมูล การแสดงผลมีรูปแบบดังนี้

MFN ¦0337
AUTHOR ¦ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล
TITLE ¦หลักสูตรและการสอน
SUBJECT ¦การศึกษา--หลักสูตร
SOURCE ¦การศึกษา กทม. ก.ย.35, ป.16, ฉ.12, น.5-7

1.1.1.3 รูปแบบการแสดงผลเพื่อการตรวจสอบแก้ไขข้อมูล เป็นรูปแบบที่กำหนดให้แสดงผลลัพธ์อย่างละเอียดและตรงตามข้อมูลที่ได้บันทึกเข้าเครื่องทุกประการ พร้อมทั้งแสดงหมายเลขประจำเขตข้อมูล (Tag) และรหัสประจำเขตข้อมูลย่อย (Subfield delimeter) ด้วย รายละเอียดของข้อมูลประกอบด้วย หมายเลขประจำระเบียน (MFN - Master file number) ชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ หัวเรื่อง และแหล่งอ้างอิงข้อมูล การแสดงผลมีรูปแบบ ดังนี้

```
MFN ¦0337
100 ¦^aธวัชชัย  ชัยจิรฉายากุล
245 ¦^a<หลักสูตร>และ<การสอน>
650 ¦^aการศึกษา^xหลักสูตร
773 ¦^tการศึกษา กทม.^gก.ย.35, ป.16, ฉ.12, น.5-7
```

1.1.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า เป็นการออกแบบส่วนของข้อมูลหรือเขตข้อมูล (Field) ที่ต้องการให้มีในแต่ละรายการหรือระเบียน (Record) เพื่อให้ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างเป็นมาตรฐาน จึงได้อาศัยหลักเกณฑ์ของ USMARC (Library of Congress, 1988) ในการกำหนดเขตข้อมูล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกเฉพาะเขตข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้างฐานข้อมูลบทความวารสาร ซึ่งประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 โครงสร้างระเบียน

หมายเลขประจำเขตข้อมูล (Tag)	ชื่อเขตข้อมูล	รหัสประจำเขตข้อมูล (Subfield Codes)
100	รายการหลัก-ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล
		c ตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับชื่อบุคคล
		d ปีเกิด-ปีตาย
		e คำที่บอกถึงหน้าที่ของชื่อบุคคล
110	รายการหลัก-ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงานหรือชื่อการประชุม
		b ชื่อหน่วยงานย่อย
		c สถานที่การประชุม
		d ปีที่จัดการประชุม
245	ชื่อเรื่อง	a ชื่อเรื่อง
		b ชื่อเรื่องรอง
		n เลขที่ของ part หรือ section
		p ชื่อของ part หรือ section
600	หัวเรื่อง-ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล
		c ตำแหน่งที่เกี่ยวกับชื่อบุคคล
		d ปีเกิด-ปีตาย
610	หัวเรื่อง-ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงานหรือชื่อการประชุม
		b ชื่อหน่วยงานย่อย
		c สถานที่การประชุม
		d ปีที่จัดการประชุม

ตารางที่ 3 โครงสร้างระเบียน (ต่อ)

หมายเลขประจำเขตข้อมูล (Tag)	ชื่อเขตข้อมูล	รหัสประจำเขตข้อมูล (Subfield Codes)
650	หัวเรื่องตามเนื้อหา	a หัวเรื่องหลัก x หัวเรื่องย่อยทั่วไป y หัวเรื่องย่อยตามระยะเวลา z หัวเรื่องย่อยตามภูมิศาสตร์
651	หัวเรื่อง-ชื่อทางภูมิศาสตร์	a หัวเรื่องหลัก x หัวเรื่องย่อยทั่วไป y หัวเรื่องย่อยตามระยะเวลา z หัวเรื่องย่อยตามภูมิศาสตร์
700	รายการเพิ่ม-ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล c ตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับชื่อบุคคล d ปีเกิด-ปีตาย e คำที่บอกถึงหน้าที่ของชื่อบุคคล
710	รายการเพิ่ม-ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงานหรือชื่อการประชุม b ชื่อหน่วยงานย่อย c สถานที่การประชุม d ปีที่จัดการประชุม
773	Host Item Entry	t ชื่อวารสาร g ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เดือน ปี ปีที่ ฉบับที่ ของบทความ

1.1.3 การออกแบบแฟ้มข้อมูล ระบบฐานข้อมูลบทความวารสารที่สร้างขึ้นนี้ ประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลรวม 14 แฟ้ม ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1.3.1 แฟ้มข้อมูลที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น เป็นแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นตามกระบวนการสร้างฐานข้อมูล มีจำนวน 6 แฟ้ม คือ

1.1.3.1.1 INDEX.FDT (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 707 อักขระ) เป็นตารางกำหนดเขตข้อมูลในแต่ละระเบียน เขตข้อมูลหนึ่ง ๆ มีรายละเอียดประกอบด้วย รหัสประจำเขตข้อมูล ชื่อเขตข้อมูล ความยาวเขตข้อมูล ประเภทของข้อมูล การซ้ำของข้อมูล และรหัสเขตข้อมูลย่อย โครงสร้างของระเบียนข้อมูลมีรายละเอียดเหมือนกับโครงสร้างของฐานข้อมูลในขั้นตอนการออกแบบข้อมูลนำเข้า ดังนี้

ภาพที่ 1 ตารางกำหนดเขตข้อมูล

รหัสเขตข้อมูล	ชื่อเขตข้อมูล	ความยาว	ประเภทข้อมูล	การซ้ำของข้อมูล	รหัสเขตข้อมูลย่อย
- 100	MAIN ENTRY-PERSONAL NAME	100	X		acde
- 110	MAIN ENTRY-CORPORATE NAME	100	X		abcd
- 245	TITLE STATEMENT	500	X		abnp
- 600	SUBJECT-PERSONAL NAME	100	X	R	acd
- 610	SUBJECT-CORPORATE NAME	100	X	R	abcd
- 650	SUBJECT-TOPICAL TERM	100	X	R	axyz
- 651	SUBJECT-GEOGRAPHIC NAME	100	X	R	axyz
- 700	ADDED ENTRY-PERSONAL NAME	100	X	R	acde
- 710	ADDED ENTRY-CORPORATE NAME	100	X	R	abcd
- 773	HOST ITEM ENTRY	100	X		gt

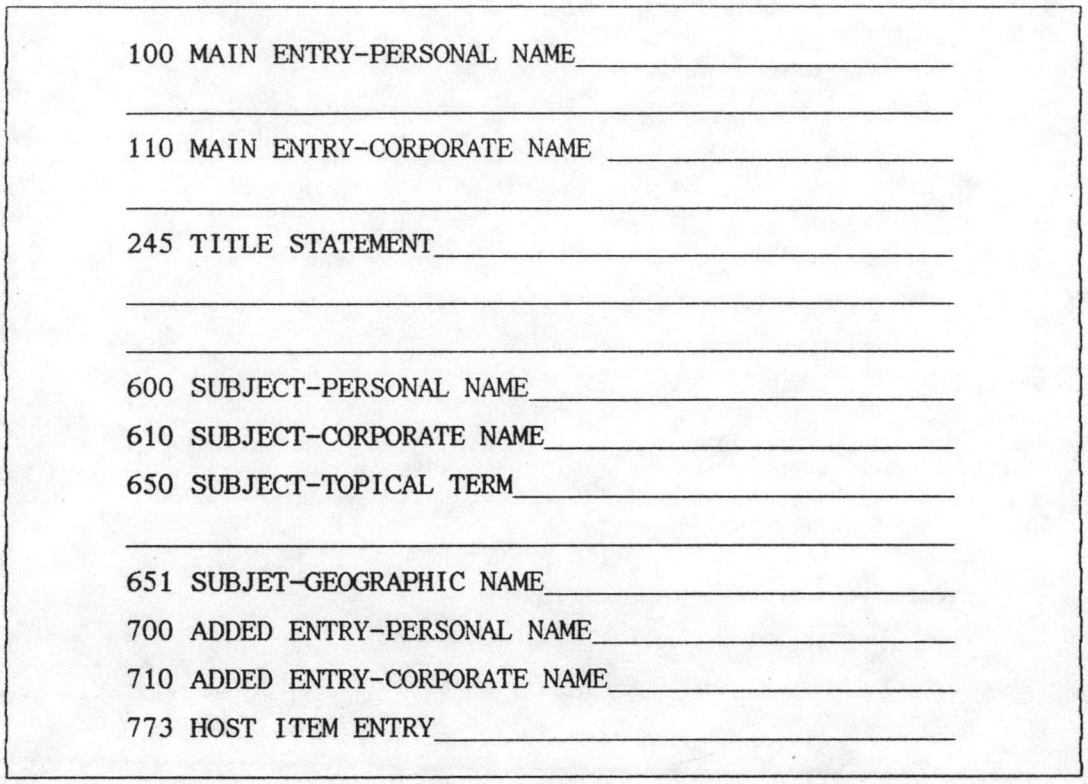
ความยาว หมายถึง ความยาวสูงสุดของข้อมูลที่จัดเก็บในเขตข้อมูล

ประเภทของข้อมูล ในฐานข้อมูลนี้ใช้รหัส X หมายถึง รับข้อมูลได้ทั้งตัวเลข ตัวอักษรหรือเครื่องหมายต่าง ๆ

การซ้ำของเขตข้อมูล หมายถึง การมีข้อมูลมากกว่า 1 ชุด ในเขตข้อมูล เช่น ในเขตข้อมูลหัวเรื่องอาจจะมีข้อมูลมากกว่า 1 หัวเรื่อง

1.1.3.1.2 AINDEX.FMT (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 704 อักขระ) เป็นแฟ้มข้อมูลแผ่นป้อนข้อมูลทางจอภาพ ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนี้มีแผ่นป้อนข้อมูล 1 หน้า รายละเอียดและรูปแบบมีดังนี้

ภาพที่ 2 แผ่นป้อนข้อมูลทางจอภาพ



1.1.3.1.3 INDEX.PFT (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 258 อักขระ) เป็นแฟ้มข้อมูลที่กำหนดรูปแบบการแสดงรายงานอย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วยคำสั่งดังนี้

```
'MFN    ¦',MFN/"Author ¦",V100^a(8,8),", "v100^h(8,8)," "v100^e(8,8)/
"Author ¦",V110^a,". "v110^b/"Title  ¦",v245^a(8,8)," : "v245^b(8,8)/
'Subject¦',(V650^a(8,8),¦--¦v650^x(8,8),¦--¦v650^y(8,8),¦--¦v650^z
(8,8)/)/"Source ¦",V773^t(8,8)," "v773^g(8,8)#
```

รูปแบบการแสดงรายงานมีดังนี้

```
MFN      ¦หมายเลขระเบียน
Author   ¦ชื่อผู้แต่ง
Title    ¦ชื่อบทความ
Subject  ¦หัวเรื่อง
Source   ¦แหล่งอ้างอิงข้อมูล
```

I17101293

1.1.3.1.4 INDEX2.PFT (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 112 อักขระ) เป็นแฟ้มข้อมูลที่กำหนดรูปแบบการแสดงรายงานในรูปบรรณานุกรม ประกอบด้วยคำสั่งดังนี้

```
v100^a(1,9),". "v110^a(1,9),". "v110^b(1,9),". "v245^a(1,9)," : "v245
^b(1,9),". "v773^t(1,9)," "v773^g(1,9)#
```

รูปแบบของการแสดงรายงานเป็นดังนี้

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. เดือน ปี, ปีที่, ฉบับที่, หน้า.

1.1.3.1.5 INDEX3.PFT (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 203 อักขระ) เป็นแฟ้มข้อมูลที่กำหนดรูปแบบการแสดงรายงานเพื่อการตรวจสอบแก้ไขข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งดังนี้

```
'MFN    ¦',MFN/"100    ¦",V100/"110    ¦",V110/"245    ¦",V245(8,8)/
"600    ¦",v600/"610    ¦",v610/"650    ¦",V650/"651    ¦",v651/
"653    ¦",v653/"700    ¦",v700/"710    ¦",v710/"773    ¦",V773##
```

รูปแบบการแสดงรายงานเป็นดังนี้

MFN	¦หมายเลขระเบียน
100	¦ผู้แต่งที่เป็นบุคคล
110	¦ผู้แต่งที่เป็นนิติบุคคล
245	¦ชื่อเรื่อง
600	¦หัวเรื่องชื่อบุคคล
650	¦หัวเรื่องทั่วไป
651	¦หัวเรื่องภูมิศาสตร์
700	¦รายการเพิ่มชื่อบุคคล
710	¦รายการเพิ่มชื่อนิติบุคคล
773	¦แหล่งอ้างอิงข้อมูล

1.1.3.1.6 INDEX.FST (ขนาดของแฟ้มข้อมูล 70 อักขระ) คือแฟ้มข้อมูลกำหนดตารางเขตข้อมูลสำหรับทำดรรชนี เป็นการกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการให้เป็นดรรชนี เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล รายละเอียดที่ต้องกำหนดประกอบด้วย รหัสเขตข้อมูลที่ต้องการให้เครื่องทำดรรชนี เทคนิคการทำดรรชนี และรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มข้อมูลดรรชนี รายละเอียดมีดังนี้

ภาพที่ 3 ตารางกำหนดเขตข้อมูลสำหรับทำดรรชนี

รหัส	เทคนิค	รูปแบบการจัดเก็บ
- 245	6	'/TI=/',v245
- 600	1	v600^a
- 610	1	v610^a
- 650	1	(v650^a,¦--¦v650^x,¦--¦v650^y,¦--¦v650^z/)
- 651	1	(v651^a,¦--¦v651^x,¦--¦v651^y,¦--¦v651^z/)

รหัส หมายถึง รหัสเขตข้อมูลที่ต้องการเก็บเป็นดรรชนี
เทคนิค หมายถึง วิธีการเก็บข้อมูล เช่น เทคนิค 6 หมายถึงเก็บเฉพาะคำที่อยู่ในเครื่องหมาย < > เทคนิค 1 หมายถึงเก็บทั้งเขตข้อมูล
รูปแบบ หมายถึง รูปแบบคำดรรชนี เช่น คำสั่ง "'/TI=/',v245" รูปแบบของคำดรรชนี คือ "TI=คำดรรชนี" และคำสั่ง "650 1 (v650^a,¦--¦v650^x,¦--¦650^y¦--¦V650^z/)" รูปแบบของคำดรรชนี คือ "หัวเรื่องหลัก--หัวเรื่องรองทั่วไป --หัวเรื่องรองระยะเวลา--หัวเรื่องรองชื่อภูมิศาสตร์"

1.1.3.2 แฟ้มข้อมูลที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ เป็นแฟ้มข้อมูลที่ระบบสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ มีจำนวน 8 แฟ้ม มีรายละเอียดดังนี้ (UNESCO, 1989)

1.1.3.2.1 INDEX.MST เป็นแฟ้มข้อมูลหลัก ขนาดของแฟ้มข้อมูล 358,912 อักขระ

1.1.3.2.2 INDEX.XRF เป็นแฟ้มข้อมูลดรรชนีของแฟ้มข้อมูลหลัก ขนาดของแฟ้มข้อมูล 4,608 อักขระ

1.1.3.2.3 INDEX.CNT เป็นแฟ้มข้อมูลควบคุม (รายการค้นคำ) ขนาดของแฟ้มข้อมูล 52 อักขระ

1.1.3.2.4 INDEX.NO1 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree Nodes ที่ยาวไม่เกิน 10 อักขระ ขนาดของแฟ้มข้อมูล 740 อักขระ

1.1.3.2.5 INDEX.NO2 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree Leafs ที่ยาวเกิน 10 อักขระ ขนาดของแฟ้มข้อมูล 4,872 อักขระ

1.1.3.2.6 INDEX.LO1 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree Leafs ที่ยาวไม่เกิน 10 อักขระ ขนาดของแฟ้มข้อมูล 7,296 อักขระ

1.1.3.2.7 INDEX.LO2 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree Leafs ที่ยาวเกิน 10 อักขระ ขนาดของแฟ้มข้อมูล 40,768 อักขระ

1.1.3.2.8 INDEX.LFP เป็นแฟ้มข้อมูลดรรชนี ขนาดของแฟ้มข้อมูล 50,688 อักขระ

1.2 การทดสอบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดลองบันทึกข้อมูลบรรณานุกรมพร้อมศัพท์ดรรชนีของบทความวารสารจำนวน 20 รายการ เข้าสู่ฐานข้อมูลเพื่อทดสอบและปรับปรุงแก้ไขฐานข้อมูล ในการทดลองนั้น ผู้วิจัยได้ทำการค้นคืนข้อมูลด้วยวิธีการ ดังนี้

1.2.1 เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลตามลำดับ (Browse master file) โดยให้เครื่องแสดงผลข้อมูลทั้ง 3 รูปแบบ คือ รูปแบบบรรณานุกรม รูปแบบที่แสดงผลอย่างสมบูรณ์ และรูปแบบสำหรับการตรวจสอบแก้ไขข้อมูล

1.2.2 ค้นคืนฐานข้อมูลด้วยศัพท์ดรรชนี เพื่อทดสอบว่าดรรชนีที่กำหนดขึ้น สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคืน และได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ

1.2.3 เรียกดูรายการศัพท์ดรรชนีของฐานข้อมูล เพื่อตรวจสอบดรรชนีทั้ง 2 ประเภท ว่ามีลักษณะตรงตามที่ได้กำหนดไว้

จากการทดลองค้นคืนข้อมูลพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับศัพท์ดรรชนี ดังนี้

1) การแสดงจำนวนผลการค้นในจอภาพ ในส่วนของคำศัพท์ดรรชนีนั้น อักษรภาษาไทยบางตัวจะแทนที่ด้วยอักษรภาษาอังกฤษ คือ ก แทนที่ด้วย I ข แทนที่ด้วย O และ ค แทนที่ด้วย N ปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อการค้นคืนของผู้ใช้มากนัก จึง ไม่ได้มีการแก้ปัญหาแต่อย่างใด

2) การแสดงรายการดรรชนีของฐานข้อมูล มีอักษรภาษาอังกฤษแทนที่อักษรภาษาไทย คือ ก แทนที่ด้วย I ข แทนที่ด้วย O และ ค แทนที่ด้วย N เช่นเดียวกัน ปัญหานี้ผู้วิจัยได้แก้ไขโดยการสั่งให้เครื่องสำเนาศัพท์ดรรชนีทั้งหมดของฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น ลงในแฟ้มข้อมูลที่ชื่อ IFLIST.LST แล้วทำการแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลดังกล่าวด้วยโปรแกรม Word processor ชื่อ สหวิริยาเวิร์ด จัดพิมพ์ข้อมูลทางเครื่องพิมพ์ โดยแยกเป็นศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ เพื่อเป็นคู่มือสำหรับผู้ใช้ในการตรวจสอบคำศัพท์ที่จะใช้เป็นคำค้น

1.3 การบันทึกข้อมูลลงในแผ่นงานบันทึกข้อมูล

จากบัตรดรรชนีที่เลือกได้จำนวน 1,057 บัตร ได้นำมาบันทึกข้อมูลลงในแผ่นงานบันทึกข้อมูล พร้อมปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ MARC เพื่อเตรียมป้อนเข้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ต่อไป ลักษณะของข้อมูลบรรณานุกรมในรูปแบบ MARC มีดังนี้

ภาพที่ 4 การบันทึกข้อมูลลงในแผ่นงานบันทึกข้อมูล

650^aการนิเทศการศึกษา
100^aทวีศักดิ์ ไชยมาโย
245^aการเพิ่มประสิทธิภาพของการนิเทศการ
ศึกษาด้วยระบบการสื่อสาร
773^tประชาศึกษา^gก.ย.34, ป.41, ฉ.21, น.23-29

1.4 กำหนดดรรชนี ผู้วิจัยได้กำหนดดรรชนีสำหรับฐานข้อมูล 2 ประเภท คือ

1.4.1 ดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุม ผู้วิจัยใช้หัวเรื่องที่ปรากฏในบัตรดรรชนีวารสารของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เป็นศัพท์ควบคุม หัวเรื่องดังกล่าวบรรณารักษ์ได้กำหนดขึ้นจากคำศัพท์มาตรฐานจากหนังสือ "หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย" รวบรวมโดยคณะอนุกรรมการวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา หรืออาจเป็นคำที่บรรณารักษ์กำหนดขึ้นเพิ่มเติม บทความแต่ละรายการจะมีดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุมอย่างน้อย 1 คำ จำนวนดรรชนีประเภทศัพท์ควบคุมมีทั้งหมด 58 คำ

1.4.2 ดรรชนีประเภทศัพท์อิสระ ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเองจากคำที่ปรากฏในชื่อเรื่องของบทความ โดยพิจารณาคัดเลือกเฉพาะคำที่มีความหมายซึ่งแสดงถึงสาระสำคัญของเนื้อหาของบทความ ในกรณีที่เป็นวลีหรือกลุ่มคำซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับเรื่องทางการศึกษาจะไม่แบ่งคำเพราะจะทำให้ความหมายเปลี่ยนไป ดรรชนีประเภทศัพท์อิสระจึงมีทั้งที่เป็นคำและวลี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 583 คำ โดยแต่ละบทความจะไม่จำกัดจำนวนดรรชนี ในการคัดเลือกคำมาเป็นดรรชนีนั้นอาศัยหลักไวยากรณ์ไทย ในตำราไวยากรณ์ไทยจะมีการจำแนกและอธิบายความหมายของคำชนิดต่าง ๆ คำที่เป็นคำสำคัญที่ผู้พูดใช้บอกเนื้อความซึ่งสื่อสารไปยังผู้ฟัง คือ คำหลัก คำหลักมี 2 ประเภท คือ คำนาม และคำกริยา ส่วนวลี หมายถึง กลุ่มคำซึ่งเกิดจากการนำคำมาขยายคำหลัก ในเมื่อคำหลักมี 2 ชนิด คือ คำนาม และคำกริยา วลีจึงมี 2 ชนิดเช่นเดียวกัน คือนามวลี และกริยาวลี (นววรรณ พันธุเมธา, 2527) ดังนั้นเพื่อให้ดรรชนีประเภทศัพท์อิสระที่กำหนดขึ้น เป็นไปตามหลักไวยากรณ์ภาษาไทย ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ดรรชนีประเภทศัพท์อิสระมีลักษณะตามข้อหนึ่งข้อใด ดังนี้

1.2.2.2.1 เป็นคำนามสามัญ คือ คำที่หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ทั่วไป เช่น การศึกษา นักเรียน

1.2.2.2.2 เป็นคำนามวิสามัญ คือ คำที่หมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น กรุงเทพมหานคร เซ็น ญี่ปุ่น

1.2.2.2.3 เป็นคำกริยา คือคำที่ใช้แสดงอาการสภาพหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น พัฒนา วัดผล วิจัย

1.2.2.2.4 เป็นนามวลี คือกลุ่มคำซึ่งประกอบด้วยคำนาม ซึ่งเป็นคำหลักและคำอื่น ๆ เป็นคำขยาย เช่น ศูนย์วิชาการ แผนการสอน

1.2.2.2.5 เป็นกริยาวลี คือกลุ่มคำซึ่งประกอบด้วยคำกริยาซึ่งเป็นคำหลักและคำอื่น ๆ เป็นคำขยาย เช่น รู้หนังสือ เกษียณอายุราชการ

1.2.2.2.6 เป็นคำทับศัพท์ภาษาต่างประเทศให้ใช้ตามที่ปรากฏในชื่อบทความ เช่น วีดิโอ วาลดอร์ฟ

หลังจากคัดเลือกคำสำคัญตามหลักเกณฑ์ข้างต้นแล้ว ก็จะทำเครื่องหมาย < > คร่อมคำที่คัดเลือก ดังตัวอย่าง

ภาพที่ 5 การกำหนดตรรชนีประเภทศัพท์อิสระ

650^aการนิเทศการศึกษา
100^aทวีศักดิ์ ไชยมาโย
245^a<การเพิ่ม><ประสิทธิภาพ>ของ<การนิเทศ><การศึกษา>ด้วย<ระบบ><การสื่อสาร>
773^tประชาศึกษา^gก.ย.34, ป.41, ฉ.21, น.23-29

1.5 การบันทึกข้อมูลเข้าฐานข้อมูล เป็นการบันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมที่กำหนดตรรชนีเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ฐานข้อมูลผ่านทางแผ่นงานป้อนข้อมูลทางจอภาพ ดังนี้

ภาพที่ 6 การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

```
100 MAIN ENTRY-PERSONAL NAME^aทวีศักดิ์ ไชยมาโย_____
_____
110 MAIN ENTRY-CORPORATE NAME _____
_____
245 TITLE STATEMENT^a<การเพิ่ม><ประสิทธิภาพ>ของ<การนิเทศ><การ
ศึกษา>ด้วย<ระบบ><การสื่อสาร>_____
_____
600 SUBJECT-PERSONAL NAME_____
610 SUBJECT-CORPORATE NAME_____
650 SUBJECT-TOPICAL TERM^aการนิเทศการศึกษา_____
_____
651 SUBJET-GEOGRAPHIC NAME_____
700 ADDED ENTRY-PERSONAL NAME_____
710 ADDED ENTRY-CORPORATE NAME_____
773 HOST ITEM ENTRY^tประชาศึกษา^gก.ย.34, ป.41, ฉ.21, น.23-29
```

1.6 ตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลลงเขตข้อมูล และความถูกต้องของการพิมพ์รหัสเขตข้อมูลย่อย และข้อมูลบรรณานุกรมบทความ รวมทั้งการตรวจสอบรายการซ้ำ หากมีรายการซ้ำกันแต่มีหัวเรื่องต่างกัน ก็จะจัดทำให้มีเพียงรายการเดียวแต่มีหัวเรื่องมากกว่า 1 หัวเรื่อง

1.7 การสร้างแฟ้มข้อมูลดรรชนี การจัดทำดรรชนีในขั้นตอนนี้ เป็นการสั่งให้เครื่องสร้างแฟ้มข้อมูล Inverted file โดยใช้แฟ้มข้อมูลที่ชื่อ INDEX.FST ที่ได้กำหนดไว้แล้วไปสร้างแฟ้มข้อมูล Inverted file ในการประมวลผลมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.7.1 การสร้างแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยง เครื่องจะสร้างแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงตามข้อกำหนดในแฟ้ม INDEX.FST แต่ละรายการในแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงประกอบด้วยศัพท์ดรรชนีและจำนวนครั้งที่ปรากฏคำศัพท์ในฐานข้อมูล

1.7.2 การเรียงแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยง เป็นการเรียงรายการคำศัพท์ในแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงตามลำดับอักษร

1.7.3 การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงไว้ในแฟ้ม Inverted file

1.8 <u>การจัดทำคู่มือการใช้ฐานข้อมูล</u> คู่มือการใช้ฐานข้อมูลมี 2 ส่วน (ภาคผนวก ฉ) คือ

1.8.1 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ มีรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการในการสร้างฐานข้อมูล การบันทึกและแก้ไขข้อมูล การจัดทำและปรับปรุงแฟ้มข้อมูลดรรชนี การสำเนาและการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การจัดพิมพ์และการจัดเรียงข้อมูล คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับบรรณารักษ์ สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เคยผ่านการอบรม โปรแกรม Micro CDS/ISIS มาแล้ว โดยให้ทดลองสร้างฐานข้อมูลตามขั้นตอนที่ปรากฏในคู่มือ

1.8.2 คู่มือสำหรับผู้ใช้บริการ มีรายละเอียดเกี่ยวกับขอบเขตของฐานข้อมูล ประเภทของดรรชนี วิธีการค้นคืน การพิมพ์ผลการค้น และรูปแบบของคำค้น คู่มือสำหรับผู้ใช้บริการนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาสุโขทัยธรรมาธิราช ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาการศึกษา โดยกำหนดให้ทดลองค้นฐานข้อมูลตามลำดับขั้นตอนในคู่มือ

การดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล จนถึงการสร้างฐานข้อมูลแล้วเสร็จ ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

2. <u>การสร้างและทดสอบแบบประเมินฐานข้อมูล</u>

2.1 <u>การสร้างแบบประเมิน</u> แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ชุด คือ

2.1.1 แบบคำขอใช้บริการค้นคืนสารนิเทศ (ภาคผนวก ก) สำหรับผู้ใช้บันทึกเรื่องที่ต้องการค้น คำศัพท์ที่ผู้ใช้คิดว่าสามารถใช้เป็นคำค้นในเรื่องที่ต้องการได้ และตอบคำถามว่าเคยมีประสบการณ์การค้นคืนหรือไม่ และเป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตหรือบัณฑิตศึกษา

2.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจ ของผู้ใช้ต่อดรรชนีที่กำหนดโดยศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ (ภาคผนวก ข) ประกอบด้วยรายละเอียด 4 ส่วน คือ

2.1.2.1 ส่วนที่ 1 คำศัพท์ที่ใช้ในการค้นคืน มีคำถาม 1 ข้อ เป็นคำถามที่ให้ผู้ใช้คัดเลือกศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระจากฐานข้อมูล แล้วบันทึกศัพท์ควบคุม และศัพท์อิสระที่ได้จากการคัดเลือก รวมทั้งเวลาที่ใช้การเลือกศัพท์

2.1.2.2 ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับผลการค้น มีคำถาม 10 ข้อ ได้แก่ ถามจำนวนเวลาที่ผู้ค้นใช้ในการค้นข้อมูล ถามจำนวนข้อมูลที่ค้นได้ทั้งหมด ถามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด) ต่อจำนวนข้อมูลที่ค้นได้ทั้งหมด ถามจำนวนข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ ถามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ต่อข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ ถามจำนวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเพียงบางส่วน ถามระดับ

ความเห็น 5 ระดับ ว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เพียงใด ถามจำนวนข้อมูลที่ไม่ตรงกับความต้องการ ถามว่าจำนวนข้อมูลที่ไม่ตรงกับความต้องการนั้น ทำให้การค้นข้อมูลล้มเหลวหรือไม่ คำถามข้อสุดท้ายถามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ต่อผลการค้นโดยส่วนรวม

2.1.2.3 ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อศัพท์ดรรชนี มีคำถาม 8 ข้อ โดยคำถาม 7 ข้อแรก ถามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ต่อคุณลักษณะของศัพท์ดรรชนีในฐานข้อมูล ว่าเป็นคำที่ตรงกับศัพท์ที่คิดขึ้นเอง เป็นคำที่คุ้นเคย เป็นคำที่นิยมใช้ในสาขาวิชาการศึกษา เป็นคำที่เข้าใจง่าย เป็นคำที่มีรูปแบบกะทัดรัด เป็นคำที่ครอบคลุมเนื้อหาและเป็นคำที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงเพียงใด ส่วนคำถามข้อ 8 ถามระดับความพึงพอใจต่อศัพท์ดรรชนีโดยส่วนรวม

2.1.2.4 ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการใช้ดรรชนี มี 1 คำถาม ประกอบด้วยประเด็นปัญหา 6 ประเด็น ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ประเด็นปัญหาทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ คำศัพท์ที่ต้องการไม่มีในฐานข้อมูล คำศัพท์ในฐานข้อมูลมีให้เลือกน้อย คำศัพท์ในฐานข้อมูลมีความหมายไม่ชัดเจน คำศัพท์ในฐานข้อมูลมีความหมายกว้างเกินไป คำศัพท์ในฐานข้อมูลซ้ำซ้อนกัน และคำศัพท์มีโครงสร้างที่เข้าใจยาก

2.2 <u>ทดสอบแบบประเมิน</u> ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบประเมินกับผู้ใช้ที่เป็นนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 10 คน เพื่อวัดความเที่ยงตรงของแบบประเมิน และเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ใช้ ผลการทดสอบปรากฏว่า ผู้ใช้เห็นว่าแบบประเมินค่อนข้างยาก ซึ่งข้อวิจารณ์จากผู้ทดสอบแบบประเมินผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขแบบประเมินให้ง่ายขึ้น

<u>การประเมินฐานข้อมูล</u>

1. <u>กลุ่มตัวอย่าง</u>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้ประเมินฐานข้อมูล เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มาใช้บริการห้องสมุดคณะครุศาสตร์ จำนวน 100 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่กำหนดระดับชั้นปี และประสบการณ์ในการใช้ฐานข้อมูลของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เหตุผลของการกำหนดกลุ่มตัวอย่างข้างต้นมีดังนี้

1.1 เป็นคณะที่มีการเรียนการสอนทางด้านการศึกษา ซึ่งตรงกับเนื้อหาของฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้เป็นเครื่องมือการทดลอง

1.2 ห้องสมุดคณะครุศาสตร์มีการให้บริการฐานข้อมูลที่สร้างด้วยโปรแกรม Micro CDS/ISIS และให้นิสิตค้นข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับฐานข้อมูลที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย

1.3 ผู้ใช้บริการฐานข้อมูลของห้องสมุดต้องค้นคืนฐานข้อมูลด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างจึงสามารถทดลองค้นคืนข้อมูลโดยไม่ประสบกับความยากลำบากมากนัก

การประเมินได้กระทำระหว่าง วันที่ 27 มกราคม ถึง 11 กุมภาพันธ์ 2537 ระหว่างเวลา 9.00-12.00 น. 13.00-16.00 น.และ 17.00-19.00 น. รายละเอียดมีดังนี้

ตารางที่ 4 การเก็บข้อมูล

วันที่	9.00-12.00 (คน)	13.00-16.00 (คน)	17.00-19.00 (คน)	รวม (คน)
27 มกราคม 2537	7	6	-	13
28 มกราคม 2537	6	4	-	10
31 มกราคม 2537	6	1	-	7
1 กุมภาพันธ์ 2537	3	5	3	11
2 กุมภาพันธ์ 2537	2	3	3	8
3 กุมภาพันธ์ 2537	3	4	3	10
4 กุมภาพันธ์ 2537	2	4	-	6
7 กุมภาพันธ์ 2537	4	4	2	10
8 กุมภาพันธ์ 2537	3	2	-	5
9 กุมภาพันธ์ 2537	2	4	-	6
10 กุมภาพันธ์ 2537	4	5	3	12
11 กุมภาพันธ์ 2537	2	-	-	2

2. ขั้นตอนการประเมินฐานข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทดลองแก่กลุ่มตัวอย่าง

2.2 แจกเอกสารที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งประกอบด้วย 1) แบบคำขอใช้บริการ 2) แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยเย็บรวมกับแบบคำขอใช้บริการ เพื่อให้แบบประเมินของคำถามเดียวกันอยู่ด้วยกัน ซึ่งจะสะดวกต่อการรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมิน 3) คู่มือการใช้ฐานข้อมูล และ 4) รายการตรรชนีของฐานข้อมูลทั้งศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ

2.3 ผู้ใช้กรอกข้อมูลในแบบคำขอใช้บริการค้นคืนสารนิเทศ

2.4 ผู้ใช้อ่านคู่มือการใช้ฐานข้อมูล

2.5 ผู้ใช้คัดเลือกคำศัพท์ที่จะใช้เป็นคำค้น จากรายการตรรชนีประเภทศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระแล้วบันทึกคำศัพท์ที่เลือกลงในแบบประเมิน

2.6 ผู้ใช้ค้นข้อมูลด้วยคำศัพท์ควบคุมที่เลือกไว้แล้ว จากนั้นตอบคำถามในแบบประเมิน ส่วนที่ 2 ถึง 4 ในส่วนที่เกี่ยวกับศัพท์ควบคุม

2.7 ผู้ใช้ค้นข้อมูลด้วยคำศัพท์อิสระที่เลือกไว้ในข้อ 2.5 แล้วตอบคำถามในแบบประเมิน ส่วนที่ 2 ถึง 4 ในส่วนที่เกี่ยวกับศัพท์อิสระ

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

จากแบบประเมินทั้ง 2 ประเภท นั้น ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Packages for the Social Sciences / Personal Computer) ข้อมูลแต่ละส่วนได้วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

ส่วนของข้อมูล	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
ประสบการณ์การค้นคืนฐานข้อมูล	แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ
ระดับการศึกษา	
ประโยชน์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ	
ความล้มเหลวในการค้นคืนข้อมูล	
ปัญหาและอุปสรรคของการใช้ศัพท์ตรรชนี	
เวลาที่ใช้ในการคัดเลือกศัพท์ตรรชนีและค้นคืนข้อมูล	หาค่าเฉลี่ยและค่าพิสัย
จำนวนผลการค้นที่ตรงกับความต้องการของคำถามแต่ละข้อและของคำถามทั้งหมด	หาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย
จำนวนผลการค้นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของคำถามแต่ละข้อและของคำถามทั้งหมด	
จำนวนผลการค้นไม่ตรงกับความต้องการของคำถามแต่ละข้อ และของคำถามทั้งหมด	
คำศัพท์ที่ผู้ใช้คิดขึ้นเองและตรงกับคำศัพท์ตรรชนีของฐานข้อมูล	
ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลการค้น	
ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อตรรชนีของฐานข้อมูล	

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคำตอบแต่ละข้อมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

มากที่สุด = 4.60 - 5.00
มาก = 3.60 - 4.59
ปานกลาง = 2.60 - 3.59
น้อย = 1.60 - 2.59
น้อยที่สุด = 1.00 - 1.59

เมื่อได้คำนวณหาค่าสถิติดังรายละเอียดข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปความเรียง และตารางประกอบความเรียงในบทที่ 4 และสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลในบทที่ 5 ต่อไป