บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีที่ใช้

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอมของผู้ใช้ ในหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในด้านอัตราความสำเร็จและความล้มเหลว และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลว รวมทั้งศึกษาถึงความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้ใช้เกี่ยวกับการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ วารสาร รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นข้อมูลทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ในเรื่องเกี่ยวกับฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม การให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม การประเมินประสิทธิภาพการสืบค้น ระเบียบวิธีการวิจัย การสร้างเครื่องมือ และสถิติในงานวิจัย

1.2 สำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติการใช้บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม ในหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการหากลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม

1.4 ทดสอบเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดลองตอบและได้นำแบบสอบถามไปปรับปรุงและแก้ไขให้ เหมาะสม

1.5 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงและแก้ไขแล้ว ไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลาที่กำหนดไว้

1.6 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS/PC$^+$ เพื่อหาค่าทางสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าไค-สแควร์

1.7 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม ที่หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. กลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดจากจำนวนสถิติการใช้บริการฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม ของหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปี 2538 จำนวนทั้งสิ้น 1,800 ราย แล้วนำมาคิดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีคำนวณตามสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

เมื่อ N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

d คือ ค่าสัดส่วนจากตัวอย่างแตกต่างไปจากค่าสัดส่วนของประชากรไม่เกิน .05 (หรือ 5%)

n คือ ขนาดตัวอย่าง

(สำเริง จันทรสุวรรณ, 2537)

$$n = \frac{1800}{1 + 1800(.05)^2}$$

$$= 327.2$$

$$= 327$$

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 327 คน

4. ตัวแปรที่ทำการวิจัย

ตัวแปรต้น/อิสระ (Independent variable)

- ฐานข้อมูลที่ผู้ใช้เลือกใช้
- สถานภาพของผู้ใช้
- ระดับการศึกษา
- ประสบการณ์การสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอมของผู้ใช้
- ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

- เทคนิคการสืบค้น
- รูปแบบการสืบค้น
- วัตถุประสงค์ของการสืบค้น
- ปัจจัยสนับสนุนการสืบค้น เช่น คู่มือการค้น คำวิธีใช้หน้าจอ บรรณารักษ์

เป็นต้น

ตัวแปรตาม (Dependent variable)

- ความสำเร็จและความล้มเหลวในการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม
- จำนวนรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และจำนวนรายการข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม ที่หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสืบค้น (7 คำถาม)

ส่วนที่ 2 เทคนิคและผลการสืบค้น (13 คำถาม)

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะ (13 คำถาม)

6. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยวางแผนการดำเนินงานในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

6.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อศึกษาหลักและวิธีการในการสร้างแบบสอบถาม

6.2 ศึกษาเกี่ยวกับบริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอมเพื่อจะได้สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

6.3 สร้างแบบสอบถามแล้วนำไปปรึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

6.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากผู้ชำนาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

6.5 ทดสอบแบบสอบถาม (Pretest) 2 ครั้ง โดยทดสอบในวันที่ 9-12 กุมภาพันธ์ 2539 ครั้งละ 10 ชุด เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถามแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

6.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเป็นครั้งสุดท้าย

6.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยกำหนดวิธีดำเนินการดังนี้

7.1 แจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอมที่หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในระหว่างวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2539 -16 กรกฎาคม 2539 สาเหตุที่เก็บข้อมูลนานถึง 5 เดือนเนื่องจากว่าเป็นช่วงภาคการศึกษาฤดูร้อน

7.2 ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ใช้ที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและความต้องการข้อมูลจากการค้นจริงของผู้ใช้ เฉพาะการสืบค้นครั้งนี้เท่านั้น

7.3 เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลของคำตอบแต่ละข้อ ในกรณีที่คำตอบไม่สมบูรณ์ผู้วิจัยจะสอบถามเพิ่มเติมในทันที ถ้าสามารถทำได้

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ค่าสถิติทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC$^+$ สถิติที่ใช้ได้แก่ สถิติเชิงพรรณา (Descriptive statistics) คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean = $\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard diviation = SD) เพื่อใช้ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูลและไค-สแควร์ (Chi-Square - χ^2) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากเป็นโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้มีข้อจำกัดในการคำนวณค่าร้อยละได้เพียง 1 ตำแหน่งเท่านั้น สำหรับค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยได้กำหนดใช้จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง เพื่อความละเอียดในการแบ่งระดับความคิดเห็นและความพึงพอใจ ซึ่งใช้มาตรวัด 5 ระดับ ตามมาตรวัดทัศนคติแบบ Likert - Type - Scale ดังนี้

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

การวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วนใช้สถิติดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสืบค้น แจกแจงข้อมูลและหาค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสืบค้นและผลการสืบค้น แจกแจงข้อมูล หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าไคสแควร์ ซึ่งในส่วนนี้ได้ทดสอบสมมติฐานทั้งสองข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะ แจกแจงข้อมูล หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\text{ค่าร้อยละของผู้ตอบ} = \frac{\text{จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม} \times 100}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

$$\text{ค่าร้อยละของคำตอบใด} = \frac{\text{จำนวนของคำตอบนั้น} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบคำถามทั้งสิ้น}}$$

$$\text{ค่าเฉลี่ย } (\bar{x}) = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\text{ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน} = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n\,(n-1)}}$$

อัตราความสำเร็จและความล้มเหลว เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

อัตราความสำเร็จ

$$\frac{\text{จำนวนการสืบค้นที่พบรายการที่ตรงกับความต้องการหรือเกี่ยวข้อง} \times 100}{\text{จำนวนการสืบค้นทั้งหมด}}$$

อัตราความล้มเหลว

$$\frac{\text{จำนวนการสืบค้นที่ไม่พบรายการที่ตรงกับความต้องการหรือเกี่ยวข้อง} \times 100}{\text{จำนวนการสืบค้นทั้งหมด}}$$

อัตราการค้นพบรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

$$\frac{100 \text{ X รายการบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้อง}}{\text{รายการบรรณานุกรมที่ค้นได้ทั้งหมด}}$$

ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square-χ^2) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \frac{(O_{ij} - E_{ij})}{E_{ij}}$$

O_{ij} = ค่าความถี่ที่สังเกตได้ในเซล (i,j)

E_{ij} = ค่าความถี่ที่คาดหวังในเซล (i,j)

$$E_{ij} = \frac{O_{i.} - O_{.j}}{n}$$

n = จำนวนหน่วยตัวอย่าง

$O_{i.}$ = ผลรวมของค่าช่วงความถี่ที่สังเกตได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ Ri

$O_{.j}$ = ผลรวมของค่าช่วงความถี่ที่สังเกตได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ Cj

(อำนวย มณีศรีวงศ์กูล , 2538)

9. การทดสอบสมมติฐาน

9.1 การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 จากข้อมูลที่แจกแจงได้ในส่วนที่ผู้ใช้ตอบว่าพบข้อมูลหรือไม่พบ (ดูภาคผนวก แบบสอบถามข้อ 16 หน้า 147) ถ้าผู้ใช้ตอบว่า **พบ** ถือว่าประสบความสำเร็จ ถ้าตอบว่า **ไม่พบ** ถือว่าประสบความล้มเหลว นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ SPSS/PC$^+$ จะได้ข้อมูลว่ามีผู้ใช้พบข้อมูลจำนวนเท่าใด และไม่พบจำนวนเท่าใด รวมทั้งค่าร้อยละ

ค่าร้อยละของจำนวนการพบข้อมูล คือ อัตราความสำเร็จ ซึ่งวิเคราะห์ตามสูตรอัตราความสำเร็จ

ค่าร้อยละของจำนวนการไม่พบข้อมูล คือ อัตราความล้มเหลว ซึ่งวิเคราะห์ตามสูตรอัตราความล้มเหลว

แปรผลการวิเคราะห์ดังนี้

ถ้าอัตราความสำเร็จมากกว่าอัตราความล้มเหลว จะตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ถ้าอัตราความสำเร็จน้อยกว่าอัตราความล้มเหลว จะไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

9.2 การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวใช้การทดสอบค่าไค-สแควร์ (Chi-square test)

H_0 : ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

Chi-square (χ^2) Distribution

values of χ^2

Example In a Chi-square distribution with = 8 degrees of freedom, the area to the right of a chi-square value of 15.507 is 0.05

การวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญ α = 0.05 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS/PC$^+$ จะได้ค่า df, χ^2 และได้ค่าระดับนัยสำคัญต่ำสุดที่จะปฏิเสธ H_0

จะนำค่าระดับนัยสำคัญต่ำสุดที่จะปฏิเสธ H_0 และค่า α ที่กำหนดไว้มาเปรียบเทียบกันโดย

α ที่กำหนด 0.05 $\geq$ ระดับนัยสำคัญต่ำสุดที่จะปฏิเสธ H_0

จะปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1

α ที่กำหนด 0.05 $\leq$ ระดับนัยสำคัญต่ำสุดที่จะปฏิเสธ H_0

จะยอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1

และจะดูว่าตรงกับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ เช่น ถ้าผลออกมาว่าปฏิเสธ H_0 ดังนั้นจะตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่ามีความสัมพันธ์กัน