

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน วิชาคิจิตตอลเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคิจิตตอลเบื้องต้น ปีการศึกษา 1/2553 มีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 104 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจงได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาคิจิตตอลเบื้องต้น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคิจิตตอลเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาคิจิตตอลเบื้องต้น

## การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

### 1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยกำหนดแบบแผนการทดลองเป็นแบบ One-Group Pretest-Posttest Design ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design

| กลุ่มตัวอย่าง | ทดสอบก่อนเรียน | ทดลอง | ทดสอบหลังเรียน |
|---------------|----------------|-------|----------------|
| E             | T1             | X     | T2             |

โดยที่ E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T1 หมายถึง ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

T2 หมายถึง ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

X หมายถึง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะ  
เนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้น

### 2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ทดสอบก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.3 ทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.4 แจกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

2.5 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากที่ได้รับจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ
2. สถิติที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) จากสูตรการคำนวณดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 ข : 160-165)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

|       |    |     |                                   |
|-------|----|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ | df | คือ | N-1 (df คือค่า degree of freedom) |
|       | D  | คือ | ผลต่างของข้อมูลแต่ละคู่           |
|       | N  | คือ | จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่    |

ระดับนัยสำคัญจะแทนด้วยแอลฟา หรือ  $\alpha$  โดยพิจารณาในด้านความผิดพลาด หมายถึงในการทดสอบสมมติฐานอาจจะมีผิดพลาดเกิดขึ้นได้ แต่ถ้าอยู่ในเกณฑ์ระดับนัยสำคัญที่กำหนด เช่น ถ้ากำหนด  $\alpha$  เท่ากับ .05 ค่า .05 นี้เป็นระดับความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดถ้าแปลง .05 ให้อยู่ในรูปของร้อยละจะได้เท่ากับ 95% หมายถึง การมีโอกาสผิดพลาด 5 ครั้งในจำนวน 100 ครั้ง

3. สถิติที่ใช้ในการหาความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการสอบถามความรู้สึก เจตคติหรือความชอบของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ประเมินโดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 319)

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน แปลความหมายจากค่าเฉลี่ยตามน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ จำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ช่วงคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ช่วงคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ช่วงคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย  
ช่วงคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY