

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการดำเนินการพัฒนาการเรียนเรื่อง ภาษา SQL ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูล หลักสูตรสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้ดำเนินการดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 ข้อมูลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ในเรื่องภาษา SQL ของรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในภาคเรียนที่ 1/2554

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคะแนนก่อน-หลังเรียน ของนักศึกษาในการทำแบบทดสอบเรื่อง ภาษา SQL

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	9	9.5
2	9.05	10
3	9.5	9.5
4	9.5	9.5
5	5	9.5
6	9	10
7	9.95	10
8	10	10
9	9.05	10
10	0	9.85
11	7.5	10
12	3.5	9.5
13	9.5	10

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
14	7	9.5
15	3.5	10
16	10	10
17	9.45	10
18	8.95	9.8
19	5	10
20	6.5	10
21	7	9
22	5	9
23	5.5	10
24	6.5	9.5
25	6.85	10
26	8.9	10
27	9.15	10
28	9	9.9
29	9.15	0
30	0	9.5
31	9.4	10
32	8.75	10
33	5	9.7
34	9.65	10
35	10	10
36	9.9	10
37	8.75	10
38	3	9.5
39	9	10

1.2 ข้อมูลแบบประเมินของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เข้าใช้งานสื่อการเรียนเรื่อง ภาษา SQL ในรายวิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.2 ตารางความพึงพอใจ ของนักศึกษาในการใช้สื่อการสอนเรื่อง ภาษา SQL

A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3
4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	2	3	4	4	5
5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5
5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5
5	5	5	5	4	3	3	5	4	4	4	3	5	5	5	4
4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4
4	4	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	4	4	5	5
4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5
4	4	5	4	5	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4
4	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5
4	5	5	5	4	2	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5

A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3
4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	3	5	4	4
3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4
4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5
5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	4	3	4
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
4	3	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	4	4
4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4

A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3
4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5	5
5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	4
5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นอาจจะใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม ซึ่งควรมีการเตรียมเครื่องมือไว้ให้สะดวกในการนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการสร้างสื่อการเรียนรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2 จัดเตรียมเนื้อหาบทเรียน คือเนื้อหารายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วย เนื้อหาย่อย 1 บท ดังนี้

เนื้อหา : พื้นฐานการใช้ในการจัดการฐานข้อมูลภาษา SQL

1.3 สร้างสื่อการเรียนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

1.4 สร้างแบบทดสอบในการเรียนแต่ละบท

1.5 นำบทเรียนและแบบทดสอบที่สร้างลงในโปรแกรม ของระบบการจัดการเรียนการสอนของสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามซึ่งตั้งอยู่ที่เว็บไซต์ <http://202.29.22.161/tay/lms>

1.6 กำหนดให้นักศึกษาเริ่มเข้าเรียนตามบทเรียนและทำแบบทดสอบก่อน- หลังเรียน ผ่านทางเว็บไซต์ <http://202.29.22.161/tay/lms>

1.7 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าใช้สื่อการเรียนรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

1.8 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเครื่องมือที่ใช้สื่อการเรียนรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

ซึ่งประเมินทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ

ด้านที่ 2 ด้านภาพและภาษา

ด้านที่ 3 ด้านตัวอักษรและสี

ด้านที่ 4 ด้านแบบทดสอบ

1.9 การสร้างคู่มือลกรหัส และการกำหนดชื่อตัวแปร

ตารางที่ 3.3 แสดงคู่มือการลกรหัสแบบสอบถามตอนที่ 1

ลำดับที่	ตัวอย่างแบบสอบถาม	คู่มือลกรหัส
1.	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	SEX [1] male [2] female
2.	อายุ ___ ปี	[] AGE
3.	ชั้นปี <input type="checkbox"/> 1. ปี 1 <input type="checkbox"/> 2. ปี 2 <input type="checkbox"/> 3. ปี 3 <input type="checkbox"/> 4. ปี 4	[] YEAR
4.	สถานภาพ <input type="checkbox"/> 1. ภาคปกติ <input type="checkbox"/> 2. ภาคพิเศษ	[] STATUS

ตารางที่ 3.4 คู่มือการลกรหัสแบบสอบถาม ตอนที่ 2

ตัวอย่างแบบสอบถาม	คู่มือลกรหัส
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	
ความเหมาะสมของเนื้อหา	[] A1
ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหา	[] A2
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	[] A3
ความน่าสนใจในการนำเสนอ	[] A4
2. ภาพและภาษา	
ความตรงตามเนื้อหาของภาพนำเสนอ	[] B1
การสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน	[] B2
ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	[] B3
ความถูกต้องของไวยากรณ์ในบทเรียน	[] B4
3. ตัวอักษรและสี	
แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านที่เหมาะสม	[] C1
ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	[] C2
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	[] C3
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	[] C4
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	[] C5

ตัวอย่างแบบสอบถาม	คู่มือลงรหัส
4. แบบทดสอบ	
ความยากง่ายของแบบทดสอบ	[JD1
ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	[JD2
ความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนนของแบบทดสอบ	[JD3

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลคะแนนของนักศึกษาที่เข้าเรียนตามบทเรียนและทำแบบทดสอบก่อน- หลังเรียน ผ่านทางเว็บไซต์ <http://202.29.22.161/tay/lms>
2. เก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าเรียนตามบทเรียน และทำแบบทดสอบก่อน- หลังเรียน ผ่านทางเว็บไซต์ <http://202.29.22.161/tay/lms> ในลักษณะเอกสารแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลคะแนนของนักศึกษาที่เข้าเรียนตามบทเรียนและทำแบบทดสอบก่อน- หลังเรียน ในลักษณะการหาค่า T-Test เพื่อวัดประสิทธิภาพทางการเรียนที่ได้จากการศึกษาผ่านสื่อการเรียนรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติประกอบด้วย

1. ค่าร้อยละ (Percentage)

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) หรือมีชื่อย่อคณิต หมายถึง ค่าคะแนน ซึ่งเกิดจากการเอาคะแนนทุกตัวมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนของคะแนนทั้งหมด ซึ่งมีวิธีการหาค่าเฉลี่ย ดังนี้

$$\text{สูตร } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

โดย \bar{x} คือ ผลรวมคะแนนในหัวข้อที่ประเมิน

x คือ คะแนนในแต่ละหัวข้อ

$\sum x$ คือ ผลรวมคะแนนในหัวข้อที่ประเมิน

n คือ จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หมายถึง รากที่สองของความแปรปรวน หรือรากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนที่เบี่ยงเบนออกจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้น ยกกำลังสองมี สูตรดังนี้

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

โดย	S.D.	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	คือ	ผลรวมคะแนนในหัวข้อที่ประเมิน
	x	คือ	คะแนนในแต่ละหัวข้อ
	n	คือ	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

4. การทดสอบค่าสถิติ t

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

โดย	T	คือ	ค่าวิกฤต
	$\sum D$	คือ	ผลรวมของผลต่างของคะแนนครั้งแรกกับครั้งหลัง
	N	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	$\sum D^2$	คือ	ผลรวมของผลต่างของคะแนนครั้งแรกกับครั้งหลังยกกำลังสอง

5. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจจากแบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าใช้ศึกษามทเรียน จากสื่อการเรียนรายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

ซึ่งแบ่งเป็นระดับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4	เห็นด้วยมาก
ระดับ 3	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับ 2	เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1	เห็นด้วยน้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51- 5.00 หมายถึง มีผลการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51- 4.50 หมายถึง มีผลการสอนอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51- 3.50 หมายถึง มีผลการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51- 2.50 หมายถึง มีผลการสอนอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00- 1.50 หมายถึง มีผลการสอนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้ในระบบ E-Learning

คำนวณจากสูตร E_1/E_2

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\frac{\sum x^2}{N} \times 100}{A_1}$$

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\frac{\sum x^2}{N} \times 100}{A_1}$$

โดย	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการจัดการเรียนการสอน
	X_1	คือ	คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียน
	X_2	คือ	คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียน
	A_1	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
	A_2	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

7. การเขียนรายงาน

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูล มีส่วนในการนำข้อมูลเรียงเรียงเชิงพรรณนาและอธิบาย
ผลลัพธ์ที่ได้และสรุปผลลัพธ์ในรูปแบบรายงานทางวิชาการ

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 3.5 ตารางระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

แผนงานวิจัย	2555				
	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ธ.ค.
1.ศึกษาข้อมูลสำหรับงานวิจัย					
2.ออกแบบรายละเอียดของสื่อการเรียนการสอน					
3.พัฒนาสื่อการเรียนการสอน					
4.ทดลองใช้สื่อการเรียนการสอน					
5.ปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอน					
6.จัดพิมพ์รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์					
7.สรุปและนำเสนอผลงานวิจัย					



หมายถึง ระยะเวลาดำเนินการ

สถานที่จัดเก็บข้อมูล : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY