

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการระบบการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

#### สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

A	คือ	คะแนนเต็มของข้อสอบทั้งหมด
N	คือ	จำนวนผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	คือ	คะแนนเฉลี่ย
F	คือ	จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นๆถูก
S	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	คือ	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
$E_2$	คือ	ประสิทธิภาพของบทเรียนเมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบแต่ละข้อที่มีผู้ตอบถูก

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. ผลการทดลองครั้งที่ 1

#### 1.1 ข้อบกพร่องของการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน ในครั้งแรกนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพิจารณาและตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่างๆขั้นต้น ไม่ว่าจะเป็น การใช้ภาษา การออกแบบปฏิสัมพันธ์ การใช้ภาพประกอบ การออกแบบทิศทางภายในเว็บไซต์ เป็นต้น พร้อมทั้งการขอความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน ซึ่งได้รับข้อเสนอแนะต่างๆดังนี้

1.1.1 ภาพที่นำมาใช้บางภาพมีการวาดที่ผิดอยู่

1.1.2 การสะกดคำบางคำในเนื้อหายังมีข้อผิดพลาดอยู่

1.1.3 คำแนะนำวิธีการใช้ควรมีให้ชัดเจนและละเอียดมากขึ้นอีก

#### 1.2 ผลการปรับปรุงเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน

การปรับปรุงครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำข้อเสนอแนะและข้อบกพร่องที่ได้จากผู้เรียนในการทดลองครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอนมีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยการปรับปรุงได้ดำเนินการดังนี้

1.2.1 ทำการวาดภาพใหม่เพื่อให้ถูกต้อง

1.2.2 แก้ไขการสะกดคำให้ถูกต้อง

1.2.3 เพิ่มคำแนะนำวิธีการใช้ให้ละเอียดมากขึ้นกว่าเดิม

### 2. ผลการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้โดยนำเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน ที่ปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ผลการทดลองเป็นดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าประสิทธิภาพของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจักระบบการเรียนการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก

เรื่อง	A	N	$\bar{X}$	S	$E_1$
การจักระบบการเรียนการสอน	20	20	18.00	1.25	90.00

จากตาราง 3 เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจักระบบการเรียนการสอน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 90.00 ดังนั้นแสดงว่า เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจักระบบการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 เมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจักระบบการเรียนการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าประสิทธิภาพของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจักระบบการเรียนการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง

ข้อที่	N	F	$E_2$
1	20	20	100
2	20	20	100
3	20	19	95
4	20	19	95
5	20	18	90
6	20	18	90
7	20	16	80
8	20	20	100
9	20	18	90
10	20	16	80
11	20	16	80

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	N	F	$E_2$
12	20	20	100
13	20	16	80
14	20	16	80
15	20	16	80
16	20	20	100
17	20	17	85
18	20	20	100
19	20	16	80
20	20	20	100
$E_2 = 90.25$			

จากตาราง 4 จะเห็นว่าค่าประสิทธิภาพของ เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการระบบการเรียนการสอน ในทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ก็ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 90.25 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80 ตัวหลัง จึงสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ หลังจากทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนประเมิน เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการระบบการเรียนการสอน โดยการตอบแบบสอบถามประเมินคุณภาพ พบว่าเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการระบบการเรียนการสอน มีคุณภาพในระดับดี ดังปรากฏในภาคผนวก ข

### 3. ผลการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการศึกษาด้วยตนเองจาก เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน

การทดสอบ	$\bar{X}$	S	t
ก่อนเรียน	9.23	3.47	11.66**
หลังเรียน	18.7	1.84	

$P < .01^{**}$

จากตาราง 5 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนด้วย เว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01