

บทที่ 5

อภิปรายผล บทสรุป และข้อเสนอแนะ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน และแบบประเมิน จำนวน 281 ชุด เมื่อนำมาประมวลผลแล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนหลังเรียน-คะแนนก่อนเรียนแต่ละรูปแบบ แยกตามสถานศึกษา สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนหลังเรียน-คะแนนก่อนเรียนแต่ละรูปแบบแยกตามสถานศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏ	ชั้น ปี	จำนวน คน	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2	รูปแบบ 3	รูปแบบ 4	รูปแบบ 5
กำแพงเพชร	1	25	3.7500	6.0000	5.1667	5.0000	10.5000
พิจิตรสงคราม	1	48	5.4545	6.0909	8.1250	6.1000	4.6250
เชียงราย	1	32	12.6667	16.0000	11.1667	12.1667	11.8000
เชียงใหม่	1	54	13.9167	15.6000	13.4000	14.9091	13.4545
นครสวรรค์	1	36	4.0000	5.0000	3.1429	0.1429	1.5000
เพชรบูรณ์	1	40	9.4444	9.1250	8.1429	9.5000	6.1250
ลำปาง	1	33	14.5714	9.7143	6.7143	12.7143	5.2000
อุดรดิตถ์	1	13	1.6667	-1.6000	8.0000	7.0000	3.0000

จากตารางที่ 2 พบว่า แต่ละแห่งมีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมมีความแตกต่างกันไป เริ่มจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร รูปแบบสูงสุดคือ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิจิตรสงคราม รูปแบบที่สูงที่สุดคือ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย รูปแบบสูงสุด คือ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ รูปแบบที่สูงที่สุดคือ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ รูปแบบที่สูงที่สุด คือ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ รูปแบบที่สูงที่สุดคือ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง รูปแบบที่สูงที่สุดคือ 1 และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ รูปแบบที่สูงที่สุดคือ 3

ผลการจัดอันดับค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนหลังเรียน-คะแนนก่อนเรียนของทั้งหมด
สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการจัดอันดับค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนหลังเรียน-คะแนนก่อนเรียนแต่ละรูปแบบ
ในภาพรวมทั้งหมด (จำนวน 281 คน)

รูปแบบที่	ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนออนไลน์	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1	การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดในครั้งเดียว	8.7391	7.9138
2	การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยปุ่มกด	8.8772	8.0121
3	การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยคำถาม	8.2830	7.3336
4	การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยการคลิกตามจุด	8.9821	8.0773
5	การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยการบอกลำดับเนื้อหา	7.6522	7.3669

จากตารางที่ 3 พบว่ารูปแบบที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 8.9821 อันดับรองลงมา คือ รูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 8.8772 อันดับถัดไปคือ รูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 8.7391 รูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 8.2830 และอันดับสุดท้าย คือ รูปแบบที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 7.6522

การวัดประสิทธิภาพของระบบ ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน และความพึงพอใจในภาพรวม
สามารถอธิบายได้ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าประสิทธิภาพและระดับความพึงพอใจของระบบ

ลำดับ	หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1	ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	3.9253	ดี
2	ด้านการทำงานของระบบ	4.0418	ดี
3	ด้านการใช้งานของระบบ	3.8937	ดี
4	ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.0365	ดี
5	ด้านความปลอดภัยของระบบ	3.8381	ดี
6	ความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ	3.1000	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าประสิทธิภาพของระบบทุกด้านอยู่ในระดับ ดี และค่าระดับความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ อยู่ที่ระดับ ปานกลาง

สรุปผลงานวิจัย

งานวิจัยนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย ผลที่ได้คือ บทเรียนออนไลน์ทั้ง 5 รูปแบบ ฐานข้อมูล MySQL เพื่อเก็บข้อมูล โปรแกรมบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ที่สร้างด้วยภาษา PHP เก็บผลการทดลองจากกลุ่มทดลอง วิเคราะห์และรายงานผล จากผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจพบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมของระบบคือ 3.10 จัดอยู่ในระดับปานกลาง และจากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนออนไลน์ ด้วยการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดในครั้งเดียว มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนออนไลน์ไม่น้อยกว่าการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในแบบอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทำวิจัยนี้ ควรนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลองที่กว้างขึ้นเช่น ระดับประเทศ และอาจจะใช้เนื้อหาวิชาอื่น ๆ มาทำการทดลอง หรือ นำไปใช้กับกลุ่มทดลองที่เป็นนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ อีก