

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t – Dependent Sample

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีลำดับการนำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิดระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 3 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม ถูกต้อง สมบูรณ์แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการหรือค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน ดังแสดงในตารางที่ 3

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด

แผนกที่	คะแนนระหว่างเรียน										หลังเรียน	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม		
คนที่	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	60
1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	47
2	8	8	8	9	8	9	9	8	8	8	75	49
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	46
4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	47
5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	47
6	8	9	9	8	9	9	9	8	8	8	77	49
7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	47
8	9	9	9	8	8	9	9	9	8	8	78	50
9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	78	49
10	9	8	9	9	8	8	8	9	9	9	77	49
11	9	9	8	9	8	9	9	9	9	9	79	50
12	9	9	9	9	8	8	9	8	8	8	77	49
13	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	80	51
14	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	47
15	9	9	8	8	9	8	8	9	9	9	77	49
16	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	73	47
17	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	74	48
18	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	78	50
19	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	80	52
20	8	9	8	8	9	8	8	8	8	8	74	48
21	8	9	8	9	9	9	8	9	9	9	78	50

แผนก คนที่	คะแนนระหว่างเรียน										หลังเรียน	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	60
22	8	9	8	9	9	9	8	8	9	77	49	
23	9	9	8	9	9	9	9	9	9	80	51	
24	9	9	9	9	9	9	9	8	9	80	50	
25	9	9	8	9	9	9	9	9	9	80	51	
26	8	8	8	9	8	9	8	8	8	74	49	
27	8	9	8	8	8	9	8	8	8	74	48	
28	8	9	9	9	9	9	8	9	8	78	49	
29	9	8	8	8	8	8	8	9	8	74	49	
30	9	8	8	8	8	8	8	9	8	74	49	
31	8	8	8	8	8	8	8	9	8	73	48	
32	8	9	8	9	8	9	9	9	9	78	49	
33	8	9	9	9	9	9	8	9	8	78	48	
34	9	8	9	9	9	9	8	8	9	78	50	
35	9	9	8	8	8	8	8	9	8	75	49	
36	8	9	9	8	9	9	9	9	8	78	51	
รวม	304	307	299	306	305	307	301	307	302	2,738	1,761	
\bar{X}	8.44	8.53	8.31	8.50	8.47	8.53	8.36	8.53	8.39	76.06	48.92	
S.D.	0.50	0.51	0.47	0.51	0.51	0.51	0.49	0.51	0.49	2.78	1.40	
ร้อยละ	84.44	85.28	83.06	85.00	84.72	85.28	83.61	85.28	83.89	84.51	81.53	

ตารางที่ 4 ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน (E ₁)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (E ₂)
$\sum x$	2,738	1,761
คะแนนเต็ม	3,240	2,160
\bar{X}	76.06	48.92
S.D.	2.78	1.40
%	84.51	81.53

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.51/81.53 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิดระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ t-test (Dependent Sample) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีป
แอฟริกาของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ย ของผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ย ผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	17.56	1.382	31.36	2.031	92.669**	35	0.000
หลังเรียน	48.92	1.402					

**มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 17.56 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 48.92 คะแนน เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติทดสอบ t-test (Dependent Sample) พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้น ได้คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
	60	60
1	18	47
2	18	49
3	18	46
4	17	47
5	17	47
6	19	49
7	19	47
8	18	50
9	19	49
10	12	49
11	17	50
12	19	49
13	17	51
14	16	47
15	17	49
16	18	47
17	19	48
18	18	50
19	17	52
20	19	48
21	17	50
22	17	49

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
	60	60
24	19	50
25	16	51
26	18	49
27	18	48
28	17	49
29	19	49
30	16	49
31	16	48
32	19	49
33	17	48
34	18	50
35	17	49
36	19	51
รวม	632	1,761
\bar{X}	17.56	48.92
S.D.	1.38	1.40
ร้อยละ	29.26	81.53

ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์วและแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีหาประสิทธิผล (E.I. : The Effectiveness Index) ของกูดแมน, เฟลคเตอร์และชไนเดอร์ ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D	E.I.
ก่อนเรียน	36	60	17.56	1.38	0.7389
หลังเรียน	36	60	48.92	1.40	

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 17.56 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 29.26 และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเท่ากับ 48.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.53 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7389 แสดงว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วนักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 73.89

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน จากค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละรายการประเมิน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบเกณฑ์แปลความหมายของระดับความพึงพอใจ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด

ข้อ ที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านเนื้อหา				
1	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าสนใจ	4.53	0.51	มากที่สุด
2	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่ไม่ยากเกินไป	4.67	0.48	มากที่สุด
3	เนื้อหาชัดเจนไม่สับสน	4.78	0.42	มากที่สุด
4	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่ให้ข้อคิดเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	4.53	0.51	มากที่สุด
5	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่สามารถนำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้	4.58	0.50	มากที่สุด
	รวม	4.62	0.25	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
6	นักเรียนสนุกและมีความสุขที่ได้ร่วมกิจกรรมในการเรียนจากการลงมือปฏิบัติ	4.81	0.40	มากที่สุด
7	นักเรียนพอใจที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ เป็นกลุ่มและช่วยกันทำงานกลุ่ม	4.89	0.32	มากที่สุด
8	นักเรียนพอใจที่ได้แสดงความคิด มีความมั่นใจและกล้าแสดงออก	4.83	0.38	มากที่สุด
9	นักเรียนพอใจที่ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และได้แสดงผลงาน	4.81	0.40	มากที่สุด
10	การจัดกิจกรรมเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้	4.58	0.50	มากที่สุด
	รวม	4.78	0.27	มากที่สุด
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน				
11	นักเรียนพอใจที่มีสื่อประกอบการเรียนที่น่าสนใจ	4.64	0.49	มากที่สุด
12	นักเรียนพอใจในสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมที่มีอย่างเพียงพอ	4.39	0.49	มาก
13	นักเรียนพอใจในการใช้สื่ออุปกรณ์ที่หลากหลาย ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจในกิจกรรมการเรียนแบบจิ๊กซอว์และ			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
14	แผนผังความคิด	4.56	0.50	มากที่สุด
	นักเรียนพอใจสื่อประกอบ เพราะทำให้เข้าใจง่ายและ ประหยัดเวลาในการเรียนรู้	4.56	0.50	มากที่สุด
15	นักเรียนพอใจกับสื่อที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาทำให้ เข้าใจขั้นตอนของเทคนิคระดมสมองและผังความคิด	4.67	0.48	มากที่สุด
	รวม	4.56	0.31	มากที่สุด
	ด้านวัดและประเมิน			
16	นักเรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ทำ	4.42	0.60	มาก
17	นักเรียนพอใจกับเกณฑ์คะแนนการวัดที่ชัดเจน	4.56	0.50	มากที่สุด
18	นักเรียนพอใจกับคะแนนที่ได้รับจากผลงานของตนเอง	4.64	0.49	มากที่สุด
19	คะแนนมีความเชื่อถือได้เพราะมีผู้ตรวจ 3 คน และมีการหาค่า ความเชื่อมั่น	4.69	0.47	มากที่สุด
20	นักเรียนพอใจที่ได้ทราบผลการประเมินของนักเรียนทุกครั้ง และมีกำลังใจในการทำงานเพราะทุกครั้งทำงานจะได้รับ รางวัลจากผลงานที่พอใจ	4.61	0.49	มากที่สุด
	รวม	4.59	0.24	มากที่สุด
	ภาพรวม	4.64	0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.27) ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.25) ด้านวัดและประเมิน ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.24) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.31)