

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- E_1 แทน ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนจากชุดการสอนทุกชุดของผู้เรียน (ประสิทธิภาพของการเรียนรู้) ค่าตัวเป้าหมายไว้ที่ ร้อยละ 80
- E_2 แทน ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนจากชุดการสอนทุกชุด ค่าตัวเป้าหมายไว้ที่ ร้อยละ 80

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารคิมมัธยมศึกษาสมบูรณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติลาว จำนวน 40 คน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 โดยมีวิธีดำเนิน ดังนี้

1. รวมคะแนนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและกิจกรรมประจำชุดการสอนในแต่ละชุดมาหาค่าร้อยละ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน E_1 ตัวแรก
2. รวมคะแนนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนหาค่าร้อยละ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน E_2 ตัวหลัง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. ผลการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1 ตัวแรก

ตารางที่ 3 ผลคะแนนนักเรียนที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียนทั้ง 6 ชุดการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน
E₁ ตัวแรก

ลำดับ/ คนที่	ผลรวมคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน 6ชุด						คะแนน รวม (60)	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (10)	ชุดที่ 2 (10)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (10)	ชุดที่ 5 (10)	ชุดที่ 6 (10)				
1	8.20	9.40	9.00	8.40	8.60	9.80	53.40	8.90	.62	89.00
2	8.20	9.60	8.80	8.80	8.40	10.00	53.80	8.97	.70	89.67
3	8.20	9.60	8.60	8.40	9.20	9.40	53.40	8.90	.58	89.00
4	8.40	10.00	8.60	9.20	9.20	9.20	54.60	9.10	.56	91.00
5	8.60	9.60	9.00	8.40	10.00	9.60	55.20	9.20	.63	92.00
6	8.40	10.00	9.40	8.80	9.20	10.00	55.80	9.30	.64	93.00
7	8.00	9.40	8.20	9.00	9.00	9.40	53.00	8.83	.60	88.33
8	8.40	10.00	8.80	9.00	9.20	9.60	55.00	9.17	.57	91.67
9	8.40	9.20	8.20	8.80	9.00	10.00	53.60	8.93	.64	89.33
10	8.60	10.00	9.20	8.40	8.80	9.00	54.00	9.00	.57	90.00
11	9.00	9.20	8.40	8.80	9.20	9.00	53.60	8.93	.30	89.33
12	8.00	10.00	9.00	9.00	9.20	10.00	55.20	9.20	.75	92.00
13	7.60	9.60	9.20	9.00	9.20	9.00	53.60	8.93	.69	89.33
14	8.20	9.60	10.00	8.60	8.40	9.00	53.80	8.97	.71	89.67
15	8.20	9.60	9.00	9.20	9.40	9.00	54.40	9.07	.48	90.67
16	9.00	9.20	8.80	8.40	9.20	8.40	53.00	8.83	.37	88.33
17	8.80	9.60	8.40	9.60	9.40	9.20	55.00	9.17	.48	91.67
18	10.00	9.40	8.20	10.00	9.20	9.00	55.80	9.30	.68	93.00
19	8.60	9.80	9.60	8.20	8.20	8.00	52.40	8.73	.78	87.33
20	8.80	9.40	8.80	8.20	8.60	8.00	51.80	8.63	.50	86.33
21	9.80	9.20	10.00	8.80	9.20	9.00	56.00	9.33	.47	93.33
22	9.00	10.00	8.60	8.40	9.20	9.00	54.20	9.03	.56	90.33
23	9.20	9.40	8.80	9.00	8.80	10.00	55.20	9.20	.46	92.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ/ คนที่	ผลรวมคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน 6 ชุด						คะแนน รวม (60)	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (10)	ชุดที่ 2 (10)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (10)	ชุดที่ 5 (10)	ชุดที่ 6 (10)				
24	9.00	10.00	8.60	8.80	8.60	9.00	54.00	9.00	.52	90.00
25	9.00	9.00	9.00	9.20	9.20	10.00	55.40	9.23	.39	92.33
26	9.40	10.00	10.00	8.60	9.00	9.20	56.20	9.37	.56	93.67
27	8.80	9.60	8.40	8.60	9.40	9.00	53.80	8.97	.46	89.67
28	8.80	10.00	9.00	9.00	9.00	9.20	55.00	9.17	.43	91.67
29	8.00	9.20	10.00	9.20	9.20	9.00	54.60	9.10	.64	91.00
30	8.60	10.00	8.60	8.60	9.20	9.00	54.00	9.00	.55	90.00
31	8.20	9.00	8.40	8.20	8.20	8.20	50.20	8.37	.32	83.67
32	8.40	10.00	8.40	9.00	8.80	8.60	53.20	8.87	.60	88.67
33	7.80	9.00	8.60	8.40	9.20	8.40	51.40	8.57	.50	85.67
34	8.40	10.00	8.00	9.00	9.20	9.20	53.80	8.97	.70	89.67
35	8.20	9.40	8.20	8.60	8.80	10.00	53.20	8.87	.71	88.67
36	8.20	9.00	8.60	9.60	8.80	9.20	53.40	8.90	.49	89.00
37	8.80	9.40	8.40	8.60	8.60	8.20	52.00	8.67	.41	86.67
38	8.60	9.20	8.40	9.20	8.40	10.00	53.80	8.97	.63	89.67
39	8.40	10.00	8.00	9.20	9.40	10.00	55.00	9.17	.82	91.67
40	8.60	10.00	9.20	8.40	8.40	9.20	53.80	8.97	.63	89.67
ผลรวม	342.80	383.60	352.40	352.60	359.20	368.00	2158.60	359.77	14.35	3597.67
เฉลี่ย	85.70	95.90	88.10	88.15	89.80	92.00	539.65	89.94	3.59	89.94
E1										89.94

นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 40 คน

นักเรียนที่ทำแบบกิจกรรมระหว่างเรียนทั้งหมด 40 คน

ประสิทธิภาพ 80 ตัวแรกชุดการสอน 6 ชุดมีเฉลี่ย เท่ากับ 89.94 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4 แสดงผลรวมกิจกรรมระหว่างเรียน 6 ชุดการสอน E_1 ตัวแรก

ชุดที่	ผลรวมกิจกรรมระหว่างเรียน 6 ชุดการสอน		
	รวม	เฉลี่ย	ร้อยละ
1	1417.00	428.50	85.70
2	1918.00	479.50	95.90
3	1762.00	440.50	88.10
4	1763.00	440.75	88.15
5	1796.00	449.00	89.80
6	1840.00	460.00	92.00
รวม	10496.00	2698.25	539.65
$\bar{X}$	174933.33	44970.83	8994.17
E_1			89.94

จากตารางที่ 2 แสดงผลรวมการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1 ตัวแรก ของการพัฒนาชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อนำคะแนนนักเรียนที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียนประจำชุดการสอนแต่ละชุดมาเฉลี่ยปรากฏว่า ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์แต่ละชุดสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกชุดการสอน ค่าเฉลี่ย 85.70 ถึง 92.00 มาเฉลี่ยรวมแล้วชุดการสอนทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 89.94 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน E_1 ที่กำหนดไว้

2. ผลการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน E₂ ตัวหลัง

ตารางที่ 5 แสดงผลคะแนนสอบหลังเรียน 6 ชุด

ลำดับ/ คนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียน 6 ชุด						คะแนน รวม (60)	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (10)	ชุดที่ 2 (10)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (10)	ชุดที่ 5 (10)	ชุดที่ 6 (10)				
1	8	9	8	9	9	10	53	8.83	.75	88.33
2	8	9	8	10	9	10	54	9.00	.89	90.00
3	8	9	8	9	9	10	53	8.83	.75	88.33
4	9	9	10	10	9	10	57	9.50	.55	95.00
5	8	10	10	8	10	10	56	9.33	.03	93.33
6	9	10	10	10	10	10	59	9.83	.41	98.33
7	8	9	10	10	10	10	57	9.50	.84	95.00
8	9	8	9	9	10	10	55	9.17	.75	91.67
9	9	8	10	9	9	10	55	9.17	.75	91.67
10	8	9	8	9	8	10	52	8.67	.82	86.67
11	8	10	7	8	9	10	52	8.67	1.21	86.67
12	8	8	8	10	10	10	54	9.00	1.10	90.00
13	9	9	7	10	9	10	54	9.00	1.10	90.00
14	8	8	8	10	9	10	53	8.83	.98	88.33
15	8	10	8	10	10	10	56	9.33	1.03	93.33
16	10	9	8	10	10	9	56	9.33	.82	93.33
17	10	9	9	10	10	10	58	9.67	.52	96.67
18	10	9	9	10	10	9	57	9.50	.55	95.00
19	10	9	8	8	10	10	55	9.17	.98	91.67
20	9	9	9	7	10	9	53	8.83	.98	88.33
21	7	9	9	10	10	10	55	9.16	1.17	91.67
22	8	10	8	9	10	10	55	9.167	.98	91.66
23	9	9	9	10	10	10	57	9.50	.55	95.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ/ คนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียน 6 ชุด						คะแนน รวม	ค่า เฉลี่ย	SD	ร้อยละ
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6				
24	8	10	8	9	9	10	54	9.00	.89	90.00
25	9	8	8	8	10	10	53	8.83	.98	88.33
26	9	8	9	10	10	10	56	9.33	.82	93.33
27	8	9	9	9	10	10	55	9.17	.75	91.67
28	9	9	9	10	10	9	56	9.33	.52	93.33
29	8	9	9	10	10	10	56	9.33	.82	93.33
30	8	9	10	10	10	9	56	9.33	.82	93.33
31	9	9	9	9	9	9	54	9.00	0	90.00
32	8	9	9	9	9	9	53	8.83	.41	88.33
33	8	10	10	9	10	10	57	9.50	.84	95.00
34	8	10	10	10	10	10	58	9.67	.82	96.66
35	8	9	10	10	10	10	57	9.50	.84	95.00
36	10	10	10	7	9	10	56	9.33	1.21	93.33
37	8	7	9	8	9	10	51	8.50	1.05	85.00
38	8	10	10	7	9	10	54	9.00	1.26	90.00
39	8	8	10	8	9	10	53	8.83	.98	88.33
40	8	8	8	8	9	10	51	8.50	.84	85.00
รวม	340	360	355	366	382	393	2196	366	19.07	3660.00
ร้อยละ	85	90	88.75	91.5	95.5	98.25	549	91.50		91.50
E ₂							91.50			

นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 40 คน

นักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 40 คน

ประสิทธิภาพ 80 ตัวหลังชุดการสอน 6 ชุด มีเฉลี่ย เท่ากับ 91.50 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 6 ผลรวมคะแนนสอบหลังเรียน 6 ชุดการสอน E₂ ตัวหลัง

ชุดที่	ผลรวมคะแนนสอบหลังเรียน 6 ชุดการสอน	
	รวม	$\bar{X}$
1	340	85.00
2	360	90.00
3	355	88.75
4	366	91.50
5	382	95.50
6	393	98.25
รวม	2169	594.00
$\bar{X}$	366	91.50
E ₂	91.50	

จากตารางที่ 6 แสดงผลรวมการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน E₂ ตัวหลัง ของการพัฒนาชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อนำคะแนนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดการสอนแต่ละชุดมาเฉลี่ยปรากฏว่า ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละชุดสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกชุดการสอน ค่าเฉลี่ย 85.00 ถึง 98.25 มาเฉลี่ยรวมแล้วชุดการสอนทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 91.50 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน E₂ ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 7 แสดงค่าประสิทธิภาพชุดการสอนแต่ละชุด E_1/E_2

ชุดที่	คะแนนประสิทธิภาพชุดการสอนแต่ละชุด	
	E_1	E_2
1	85.70	85.00
2	95.90	90.00
3	88.10	88.75
4	88.15	91.50
5	89.80	95.50
6	92.00	98.25
รวม	539.65	549.00
$\bar{X}$	89.94	91.50
E_1	89.94	
E_2		91.50

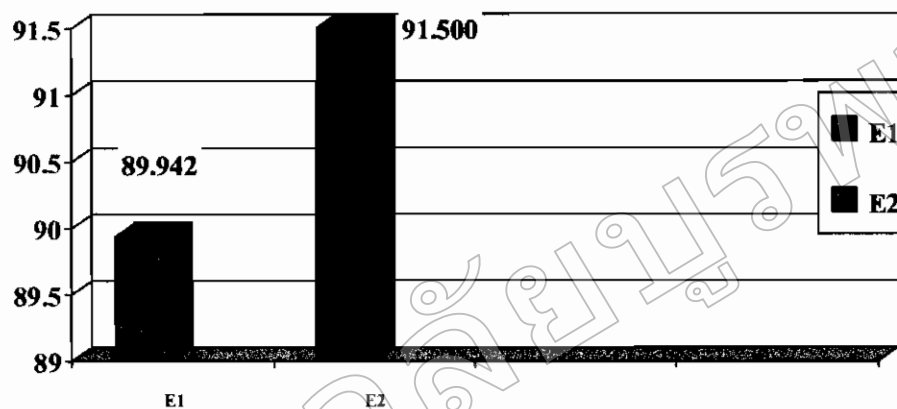
จำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน

จำนวนนักเรียนที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียนและสอบหลังเรียนทั้งหมด 40 คน

ผลรวมการหาค่าประสิทธิภาพ 80 (E_1) ตัวแรกชุดการสอน 6 ชุด เท่ากับ 89.94%

ผลรวมการหาค่าประสิทธิภาพ 80 (E_2) ตัวหลังชุดการสอน 6 ชุด เท่ากับ 91.50 %

แสดงผลรวมของ E1/ E2



ภาพที่ 3 แสดงผลรวมของการแสดงกราฟแล้วคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนและหลังเรียนพบว่า

มีความแตกต่างกันเฉลี่ย 89.94/ 91.50 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้