

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (Standard Deviation)
N	แทน	จำนวนของนักเรียน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนที่เกิดจากการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
T	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาใน The Willcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์
ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตาม
แนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหา
การบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร
 E_1/E_2 ปรากฏผล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนเก็บระหว่างเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน

นักเรียน คนที่	คะแนนเก็บระหว่างเรียน						คะแนนสอบ หลังเรียน
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)	หน่วยที่ 5 (10)	รวม (50)	
1	9	8	8	9	9	43	17
2	8	8	9	8	8	41	16
3	8	8	9	9	8	42	17
4	8	9	8	8	8	41	16
5	8	9	9	7	7	40	16
6	8	8	9	9	9	43	17
7	8	9	8	9	9	43	17
8	8	9	8	8	8	41	15
9	8	9	9	9	8	43	17
10	8	9	8	9	8	42	16
11	9	9	9	9	9	45	18
12	9	9	9	9	9	45	17
รวม						509	199
ค่าเฉลี่ย						42.42	16.58
ร้อยละ						84.83	82.92
S.D.						1.56	0.79
						$E_1 = 84.83$	$E_2 = 82.92$
$E_1/E_2 = 84.83/82.92$							

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตาม แนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เท่ากับ 42.42 คิดเป็นร้อยละ 84.83 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.56 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเท่ากับ 16.58 คิดเป็นร้อยละ 82.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ 84.83/82.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน
1	7	17
2	5	16
3	6	17
4	4	16
5	6	16
6	7	17
7	8	17
8	5	15
9	7	17
10	8	16
11	9	18
12	8	17
รวม	80	199

E.I. เท่ากับ 0.7437

จากตารางที่ 8 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของ โพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเท่ากับ 0.7437 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74.37

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตาม แนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลต่างของคะแนนจากการวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก และการลบตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก่อนเรียนและ หลังเรียน

คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (20)	คะแนนสอบ หลังเรียน (20)	ผลต่าง คะแนน	อันดับของผลต่างตาม เครื่องหมาย	
				บวก	ลบ
1	7	17	10	7	
2	5	16	11	10.5	
3	6	17	11	10.5	
4	4	16	12	12	
5	6	16	10	7	
6	7	17	10	7	
7	8	17	9	3	
8	5	15	10	7	
9	7	17	10	7	
10	8	16	8	1	
11	9	18	9	3	
12	8	17	9	3	
รวม				78	0 *

* T .05 = 2.179

จากตารางที่ 9 พบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตาม
แนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY