

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 5 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์รวมคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)							คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	รวม (120)	
1	10	13	13	14	14	15	15	84	22
2	12	15	16	16	17	17	18	99	24
3	14	15	16	17	17	18	18	101	27
4	11	13	13	14	14	15	15	84	22
5	13	13	14	14	15	15	16	87	23
6	14	13	14	15	16	17	17	92	25
7	12	14	15	16	17	17	18	97	26
8	13	13	13	14	14	14	15	83	24
9	13	15	16	16	17	18	18	100	25

ตาราง 5 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)	คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)		
10	14	15	16	17	17	18	18	101	27
11	13	15	15	16	17	18	18	99	26
12	12	15	15	16	16	17	18	97	25
13	11	13	14	15	16	17	17	92	24
14	9	14	14	15	15	16	16	90	23
15	12	15	16	16	17	18	18	100	26
16	13	14	15	16	16	17	17	95	24
17	11	15	16	17	17	18	18	101	25
18	12	15	16	16	17	18	18	100	25
19	12	13	14	14	15	16	16	88	23
20	11	16	16	17	17	18	18	102	26

ตาราง 5 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)	
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)		รวม (120)
21	13	15	15	16	17	17	18	98	24
22	12	15	16	17	17	18	18	101	25
23	9	14	14	15	15	16	16	90	22
24	12	15	16	17	17	18	18	101	25
25	11	15	15	16	16	17	17	96	23
รวม	299	358	373	392	403	423	429	2,388	611
\bar{X}	11.96	14.32	14.92	15.68	16.12	16.92	17.16	95.12	24.44
S.D.	1.37	0.95	1.08	1.07	1.09	1.19	1.11	6.19	1.47
ร้อยละ	39.86	71.60	74.60	78.40	80.60	84.60	85.80	79.27	81.47

ตาราง 6 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์รวมคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)							คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	รวม (120)	
1	8	11	12	12	13	13	14	75	16
2	10	12	12	13	13	14	15	79	21
3	12	12	12	13	14	14	15	80	24
4	9	11	12	12	13	13	13	74	17
5	9	11	11	12	13	14	14	75	18
6	11	12	12	13	13	14	15	79	23
7	10	12	12	13	13	14	15	79	21
8	8	11	11	12	12	13	14	73	17
9	11	12	12	13	14	14	15	80	23

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)							คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	รวม (120)	
10	11	12	13	13	14	15	15	82	24
11	10	12	12	13	14	14	15	80	22
12	9	11	11	12	13	13	14	74	19
13	11	12	13	13	14	15	15	82	22
14	11	12	12	13	13	14	14	78	21
15	12	12	13	13	14	15	15	82	24
16	9	11	11	12	12	13	13	72	19
17	10	11	12	12	13	14	14	76	20
18	12	12	12	13	14	15	15	81	24
19	12	12	12	13	13	14	15	79	20
20	11	12	13	13	14	15	15	82	24

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						คะแนนสอบ หลังเรียน (E ₂) (30 คะแนน)	
		แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)		รวม (120)
21	11	12	13	14	14	15	15	83	22
22	121	12	12	13	13	14	15	79	24
23	8	11	11	12	133	13	14	74	17
24	11	12	12	13	13	14	15	79	23
25	8	11	12	12	13	13	14	75	18
รวม	257	291	300	317	332	349	363	1,952	523
\bar{X}	10.24	11.64	12.00	12.68	13.28	13.96	14.52	78.08	20.92
S.D.	1.39	0.49	0.65	0.56	0.61	0.73	0.65	3.26	2.66
ร้อยละ	34.26	58.20	60.00	63.40	66.40	69.80	72.60	65.07	69.73

ตาราง 7 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
1	13	13	14	14	15	15	84
2	15	16	16	17	17	18	99
3	15	16	17	17	18	18	101
4	13	13	14	14	15	15	84
5	13	14	14	15	15	16	87
6	13	14	15	16	17	17	92
7	14	15	16	17	17	18	97
8	13	13	14	14	14	15	83
9	15	16	16	17	18	18	100
10	15	16	17	17	18	18	101
11	15	15	16	17	18	18	99

ตาราง 7 (ต่อ)

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
12	15	15	16	16	17	18	97
13	13	14	15	16	17	17	92
14	14	14	15	15	16	16	90
15	15	16	16	17	18	18	100
16	14	15	16	16	17	17	95
17	15	16	17	17	18	18	101
18	15	16	16	17	18	18	100
19	13	14	14	15	16	16	88
20	16	16	17	17	18	18	102
21	15	15	16	17	17	18	98
22	15	16	17	17	18	18	101

ตาราง 7 (ต่อ)

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
23	14	14	15	15	16	16	90
24	15	16	17	17	18	18	101
25	15	15	16	16	17	17	96
รวม	358	373	392	403	423	429	2,388
\bar{X}	14.32	14.92	15.68	16.12	16.92	17.16	95.12
S.D.	0.95	1.08	1.07	1.09	1.19	1.11	6.19
ร้อยละ	71.60	74.60	78.40	80.60	84.60	85.80	79.27

ตาราง 8 ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
1	11	12	12	13	13	14	72
2	12	12	13	13	13	14	79
3	12	12	13	14	14	15	80
4	11	12	12	13	13	13	74
5	11	11	12	13	14	14	75
6	12	12	13	13	14	15	79
7	12	12	13	13	14	15	79
8	11	11	12	12	13	14	73
9	12	12	13	14	14	15	80
10	12	13	13	14	15	15	82
11	12	12	13	14	14	15	80

ตาราง 8 (ต่อ)

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
12	11	11	11	13	13	14	74
13	12	12	13	14	15	15	82
14	12	12	12	13	14	14	78
15	12	12	13	14	15	15	82
16	11	11	11	12	13	13	72
17	11	11	12	13	14	14	76
18	12	12	12	14	15	15	81
19	12	12	12	13	14	15	79
20	12	12	13	14	15	15	82
21	12	13	14	14	15	15	83
22	12	12	13	13	14	15	79

ตาราง 8 (ต่อ)

เลขที่	ผลคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (5) ประเมินชิ้นงาน (10) แบบทดสอบย่อย (5)						รวม (120)
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 (20)	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 (20)	
23	11	11	12	13	13	14	74
24	12	12	13	13	14	15	79
25	11	12	12	13	13	14	75
รวม	291	300	317	332	349	363	1,952
\bar{X}	11.64	12.00	12.68	13.28	13.96	14.52	78.08
S.D.	0.49	0.65	0.56	0.61	0.73	0.65	3.26
ร้อยละ	58.20	60.00	63.40	66.40	69.80	72.60	65.07

ตาราง 9 ค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้
วิธีการสอนแบบเปิด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. สาระสำคัญ			
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. ตัวชี้วัด			
2.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้			
3.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 การใช้ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย	5.00	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดชัดเจน	4.50	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. สาระการเรียนรู้			
4.1 ตรงตามหลักสูตร	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน	5.00	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 เหมาะสมกับเวลา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 มีความยากง่ายเหมาะสม	4.50	0.55	เหมาะสมมาก
4.5 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้			
5.1 ได้รับความสนใจของนักเรียน	4.80	0.45	เหมาะสมมาก
5.2 เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับ ขั้นตอน	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
5.4 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ดียิ่งขึ้น	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.5 กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6. สื่อการเรียนรู้			
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 สื่อความหมายได้ชัดเจน	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6.3 เหมาะสมกับกิจกรรม	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
7. การวัดผลประเมินผล			
7.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย	4.83	0.50	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง 10 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	0	+4	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
9	0	+1	+1	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
13	+1	0	+1	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	0	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	0	+4	0.80	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	0	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5				
25	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
26	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
27	0	+1	+1	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้	
28	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
29	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
30	+1	+1	+1	0	+1	+4	0.80	ใช้ได้	
31	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
312	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
33	+1	+1	+1	0	+1	+4	0.80	ใช้ได้	
34	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
35	+1	0	+1	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้	
36	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
37	+1	+1	+1	+1	0	+4	0.80	ใช้ได้	
38	+1	0	+1	+1	+1	+4	0.80	ใช้ได้	
39	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
40	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1.00	ใช้ได้	
ค่าเฉลี่ยรวม								0.58	

ตาราง 11 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้
 โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.68	0.24	16	0.56	0.32
2	0.80	0.32	17	0.76	0.24
3	0.68	0.40	18	0.64	0.48
4	0.68	0.40	19	0.64	0.16
5	0.76	0.24	20	0.56	0.48
6	0.76	0.24	21	0.60	0.56
7	0.72	0.48	22	0.68	0.40
8	0.76	0.56	23	0.60	0.72
9	0.52	0.24	24	0.60	0.40
10	0.76	0.24	25	0.60	0.24
11	0.68	0.40	26	0.68	0.56
12	0.72	0.48	27	0.64	0.32
13	0.76	0.24	28	0.68	0.56
14	0.68	0.24	29	0.76	0.40
15	0.44	0.40	30	0.76	0.24

ตาราง 12 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้
 โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.28	0.08	16	0.36	0.08
2	0.48	0.16	17	0.48	0.32
3	0.44	0.08	18	0.44	0.24
4	0.32	0.16	19	0.56	0.16
5	0.44	0.08	20	0.32	0.16
6	0.50	0.08	21	0.32	0.16
7	0.56	0.32	22	0.44	0.08
8	0.36	0.24	23	0.48	0.32
9	0.28	0.08	24	0.36	0.24
10	0.48	0.32	25	0.52	0.24
11	0.40	0.16	26	0.32	0.16
12	0.36	0.08	27	0.56	0.32
13	0.44	0.24	28	0.48	0.16
14	0.44	0.24	29	0.52	0.40
15	0.40	0.32	30	0.44	0.08

ตาราง 13 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

ลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	คะแนนความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)
1	10	22	12	144
2	12	24	12	144
3	14	27	13	169
4	11	22	11	121
5	13	23	10	100
6	14	25	11	121
7	12	26	14	196
8	13	24	11	121
9	13	25	12	144
10	14	27	13	169
11	13	26	13	169
12	12	25	13	169
13	11	24	13	169
14	9	23	14	196
15	12	26	14	196
16	13	24	11	121
17	11	25	14	196
18	12	25	13	169
19	12	23	11	121
20	11	26	15	225
21	13	24	11	121
22	12	25	13	169

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	คะแนนความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)
23	9	22	13	169
24	12	25	13	169
25	11	23	12	144
รวม	299	611		
\bar{X}	11.96	24.44		
S.D.	1.37	1.47		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 14 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ

ลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	คะแนนความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)
1	8	16	8	64
2	10	21	11	121
3	12	24	12	144
4	9	17	8	64
5	9	18	9	81
6	11	23	12	144
7	10	21	11	121
8	8	17	9	81
9	11	23	12	144
10	11	24	13	169
11	10	22	12	144
12	9	19	10	100
13	11	22	11	121
14	11	21	10	100
15	12	24	12	144
16	9	19	10	100
17	10	20	10	100
18	12	24	12	144
19	12	20	8	64
20	11	24	13	169
21	11	22	11	121
22	12	24	12	144

ตาราง 14 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	คะแนนความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)
23	8	17	9	81
24	11	23	12	144
25	8	18	10	100
รวม	257	523		
\bar{X}	10.24	20.92		
S.D.	1.39	2.66		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 15 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหามีความเข้าใจง่ายและน่าสนใจ	4.52	0.51	มากที่สุด
2. นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่มีความหลากหลาย	4.64	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความพอใจที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ	4.80	0.41	มากที่สุด
4. เพื่อนในกลุ่มให้ความช่วยเหลือในการทำกิจกรรม	4.76	0.44	มากที่สุด
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นขณะทำกิจกรรม	4.64	0.49	มากที่สุด
6. นักเรียนมีความพอใจในสื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม	4.56	0.51	มากที่สุด
7. สื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมมีความหลากหลาย	4.68	0.48	มากที่สุด
8. นักเรียนได้รู้การประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อนทุกครั้ง	4.56	0.51	มากที่สุด
9. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.56	0.51	มากที่สุด
10. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.60	0.50	มากที่สุด
รวม	4.63	0.48	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังเรียน
วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ

แบบเปิด

Tests of Normality

	Kolmogorov–Smirnov ^a			Shapiro–Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ก่อนเรียน	.192	25	.019	.921	25	.053
หลังเรียน	.168	25	.067	.940	25	.149

a. Lilliefors Significance Correction

แบบปกติ

Tests of Normality

	Kolmogorov–Smirnov ^a			Shapiro–Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ก่อนเรียน	.213	25	.005	.880	25	.007
หลังเรียน	.143	25	.200*	.903	25	.021

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนแบบเปิด และก่อนเรียนแบบปกติ

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียนแบบเปิด	11.96	25	1.369	.274
	ก่อนเรียนแบบปกติ	10.24	25	1.393	.279

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ก่อนเรียนแบบเปิด & ก่อนเรียนแบบปกติ	25	.311	.130

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ก่อนเรียนแบบเปิด- ก่อนเรียนแบบปกติ	-1.720	1.621	.324	-2.389	-1.051	5.306	24	.000

ผลการวิเคราะห์ค่า T-Test หลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด
กับวิธีการสอนแบบปกติ

T-Test

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2- tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	หลังเรียนแบบเปิด- หลังเรียนแบบปกติ	3.520	1.735	.347	2.804	4.236	10.144	24	.000