

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านสามัคคีธรรม จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้มีดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

D แทน ผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

Sig. แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ในการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชุดนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญประเมิน แล้วนำไปทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2)

ตารางที่ 4.1 ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของการทดลองแบบเดี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คนที่	รวม (E ₁) 10 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์(หลังเรียน) (E ₂) 20 คะแนน
1	7	15
2	7	14
3	7	14
รวม	21	43
เฉลี่ย	7.00	14.33
ร้อยละ	70.00	71.67

Copyright© Suratthani Rajabhat University All Right Reserved

ตารางที่ 4.2 ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWLD เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของการทดลองแบบกลุ่ม

คนที่	รวม (E_1)	ผลสัมฤทธิ์ (หลังเรียน) (E_2)
	10 คะแนน	20 คะแนน
1	7	14
2	7	16
3	7	14
4	8	15
5	9	17
6	7	16
รวม	45	92
เฉลี่ย	7.50	15.33
ร้อยละ	75.00	76.67

ตารางที่ 4.3 ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWLD เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของการทดลองแบบภาคสนาม

คนที่	รวม (E_1)	ผลสัมฤทธิ์ (หลังเรียน) (E_2)
	10 คะแนน	20 คะแนน
1	8	19
2	8	15
3	7	19
4	8	19
5	9	14
6	8	15
7	8	17
8	8	18

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

คนที่	รวม (E_1) 10 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์ (หลังเรียน) (E_2) 20 คะแนน
9	8	17
10	8	17
11	8	19
12	8	16
13	8	16
14	8	14
15	8	14
16	9	19
17	9	19
18	9	11
19	7	14
20	7	18
21	7	16
22	9	14
23	9	18
24	9	16
25	9	15
26	7	14
27	7	13
28	7	17
29	8	17
30	8	16
รวม	241	486
เฉลี่ย	8.03	16.20
ร้อยละ	80.33	81.00

จากผลการทดลองแบบภาคสนามนำมาหาประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คะแนนทดสอบหลังเรียนจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง
การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คนที่	คะแนนทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ (10)	รวม (10)
1	9	9
2	8	8
3	9	9
4	8	8
5	9	9
6	10	10
7	8	8
8	8	8
9	10	10
10	8	8
11	8	8
12	10	10
13	8	8
14	8	8
15	8	8
16	9	9
17	9	9
18	9	9
19	9	9
20	8	8
21	10	10
22	9	9
23	9	9
24	9	9
25	9	9
26	10	10

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ (10)	รวม (10)
27	9	9
28	8	8
29	8	8
30	8	8
รวม	262	262
ค่าเฉลี่ย	8.73	8.73
ร้อยละ	87.33	87.33

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะรวมเฉลี่ย เท่ากับ 8.73 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.33 ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 4.5 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ (40)		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	11	121	8	64
2	10	100	5	25
3	12	144	7	49
4	12	144	7	49
5	11	121	5	25
6	8	64	11	121
7	12	144	5	25
8	9	81	9	81

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ (40)		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
9	10	100	8	64
10	8	64	10	100
11	7	49	12	144
12	11	121	5	25
13	10	100	6	36
14	12	144	4	16
15	12	144	2	4
16	11	121	8	64
17	8	64	11	121
18	12	144	3	9
19	9	81	7	49
20	10	100	8	64
21	8	64	8	64
22	7	49	10	100
23	12	144	6	36
24	11	121	5	25
25	10	100	5	25
26	12	144	2	4
27	12	144	1	1
28	11	121	7	49
29	8	64	9	81
30	12	144	4	16
รวม	308	506		
ค่าเฉลี่ย	10.27	16.87		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.70	1.74		
ร้อยละ	51.33	84.33		

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน) เฉลี่ยเท่ากับ 10.27 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 51.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.70 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) เฉลี่ยเท่ากับ 16.87 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.33 ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.74

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน)

คะแนน	จำนวน (คน)	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายแบบฝึกทักษะ (E_1)	30	10	8.73	0.74	87.33
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) (E_2)	30	20	16.87	1.74	84.33
ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 87.33/84.33					

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายแบบฝึกทักษะเท่ากับ 8.73 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.33 ของคะแนนเต็ม และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) เท่ากับ 16.87 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.33 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นี้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.33/84.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน โดยทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน)แล้วสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเมื่อเรียนจบ แล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) อีกครั้งหนึ่ง แล้วนำคะแนนเฉลี่ยมา เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้แบบฝึก ทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	Sig.
ก่อนเรียน	30	10.27	1.70	198	1536	21.86*
หลังเรียน	30	16.87	1.74			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 3 หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

ในการวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาของแบบฝึกทักษะเหมาะสมกับวัย	4.10	0.96	มาก
2. กิจกรรมตามแบบฝึกทักษะหลากหลายน่าสนใจ	4.00	0.91	มาก
3. การฝึกบ่อย ๆ ทำให้นักเรียนอ่านได้เร็วขึ้น	4.20	1.00	มาก
4. นักเรียนอยากให้มีการใช้แบบฝึกทักษะบ่อย ๆ	3.93	0.94	มาก
5. การอ่านและการเขียนของนักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้น	4.13	0.97	มาก
6. ชื่อนำเข้าสู่บทเรียนครูอธิบายวิธีการเรียนอย่างละเอียด	4.40	0.93	มาก
7. การจัดกลุ่มการเรียนรู้ ครูจัดนักเรียนที่มีความสามารถ ต่างกันให้มีโอกาสได้ช่วยเหลือกันเรียนรู้	4.13	0.97	มาก
8. กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง	3.77	0.86	มาก
9. การนำเสนอกิจกรรมส่งเสริมความเชื่อมโยงของนักเรียน	3.93	0.98	มาก
10. นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้นเมื่อครูสรุปสาระสำคัญในชั้นสรุป	4.70	0.47	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ย	4.13	0.90	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13, S.D. = 0.90$)