

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัย ได้ดำเนินการและเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายข้อความที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลโดยรวม
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งหมด ยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เลขที่ / ชุดที่	ทดสอบย่อยระหว่างเรียน จำนวน 6 ชุด ชุดละ 6 คะแนน							ทดสอบหลัง เรียน (30)
	1	2	3	4	5	6	รวม	
6	4	5	6	6	5	4	30	25
7	5	6	4	5	4	5	29	25
8	5	4	6	6	5	5	31	26
9	5	5	5	6	5	5	31	25
10	5	6	6	6	5	5	33	26
11	6	5	5	5	5	4	30	28
12	6	5	4	5	5	6	31	26
13	5	4	6	5	6	6	32	27
14	5	5	6	4	5	5	30	25
15	5	5	5	6	5	6	32	25
16	5	6	5	6	5	6	33	25
17	6	4	6	4	5	6	31	25
18	4	5	6	6	6	5	32	26
19	5	6	5	4	5	4	29	25
รวม	98	99	100	100	98	99	594	488
เฉลี่ย	5.16	5.21	5.26	5.26	5.16	5.21	31.26	25.68
ร้อยละ	85.96	86.84	87.72	87.72	85.96	86.84	86.84	85.61

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน มีคะแนนจากกระบวนการระหว่างเรียนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 86.84 และคะแนนจากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 85.61

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	\bar{X}	ร้อยละ (ประสิทธิภาพ)
คะแนนกระบวนการระหว่างเรียน (E ₁)	19	684	594	31.21	86.84
ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ (E ₂)	19	570	488	25.68	85.61

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่า 86.84/85.61

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ด้วยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ก่อนเรียน หลังเรียนคณิตศาสตร์ โดยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา หลังเรียน –ก่อนเรียน

การทดลอง	N	\bar{X}	S	\bar{D}	$\frac{S}{D}$	df	t
ก่อนเรียน	19	18.74	2.46	6.95	0.35	18	11.198*
หลังเรียน	19	25.68	.91				

* หมายถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ผลปรากฏดังตารางที่ 11

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

$$\begin{aligned}
 E.I. &= \frac{\text{ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}} \\
 &= \frac{448 - 270}{(19 \times 30) - 270} \\
 &= \frac{218}{300} \\
 &\approx 0.7267
 \end{aligned}$$

ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7267 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.67

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแก้งเชิงแดง จำนวน 19 คน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19 คน

รายการ	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	S.D.
1. นักเรียนมีความรู้และเข้าใจการแก้โจทย์ปัญหาการคูณและการหารมากขึ้น	4.57	0.63
2. นักเรียนมีเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา ที่หลากหลายนอกเหนือครูสอนได้	4.46	0.79
3. นักเรียนสอนการแก้โจทย์ปัญหา การคูณและการหารกับเพื่อนได้	4.68	0.48
4. นักเรียนมีวิธีการแก้โจทย์ปัญหา โจทย์ที่คิดค้นสำหรับตนเอง	4.46	0.48
5. นักเรียนมีวิธีการแก้โจทย์ปัญหา การคูณและการหารรวดเร็วและถูกต้อง	4.50	0.79
6. นักเรียนมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาสูงขึ้น	4.68	0.55
7. นักเรียนสนใจรู้จักใช้เวลาว่างในการทำโจทย์ปัญหา	4.32	0.82
8. นักเรียนมีความขยันการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น	4.39	0.83
9. นักเรียนชอบการเรียนคณิตศาสตร์ มากขึ้น	4.68	0.55
10. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน คณิตศาสตร์มากขึ้น	4.57	0.50

จากตารางที่ 8 พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแก่งชิงแสง ที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน มีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด และ ค่า S.D. เท่ากับ 0.67