

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

X	=	คะแนน
$\sum X$	=	ผลรวมคะแนน
\bar{X}	=	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
P	=	ค่าร้อยละ
E_1	=	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	=	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
N	=	จำนวนนักเรียน
$\sum D$	=	ผลรวมของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียน
$\sum D^2$	=	ผลรวมกำลังสองของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียน
t	=	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการประเมินแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลตามตารางดังนี้

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

แบบฝึกที่	\bar{x}	ความหมาย
1	4.66	เหมาะสมมากที่สุด
2	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
3	4.73	เหมาะสมมากที่สุด
4	4.73	เหมาะสมมากที่สุด
5	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
6	4.73	เหมาะสมมากที่สุด
7	4.86	เหมาะสมมากที่สุด
8	4.86	เหมาะสมมากที่สุด
9	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
10	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
11	4.73	เหมาะสมมากที่สุด
12	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
13	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
14	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
15	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
16	4.86	เหมาะสมมากที่สุด
17	4.86	เหมาะสมมากที่สุด
18	4.86	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.84	เหมาะสมมากที่สุด

จากตาราง 1 พบว่าค่าเฉลี่ยผลการประเมินแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ย 4.84 ซึ่งมีค่าความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีตามเกณฑ์ 80/80 จากการนำแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้จริงกับนักเรียนจำนวน 21 คน

ประสิทธิภาพแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80 ตัวแรก (E_1) ปรากฏผลตามตารางดังนี้

ตาราง 2 ประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์ของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำแนกรายแบบฝึก

แบบฝึกทักษะ	ประสิทธิภาพกระบวนการ		เฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพผลลัพธ์
	\bar{x}	S.D		
1	9.76	0.54	97.60	
2	9.57	0.60	95.70	
3	9.38	0.59	93.80	
4	9.05	0.80	90.50	
5	8.76	0.44	87.60	
6	8.76	0.94	87.60	
7	8.33	0.86	83.30	
8	9.43	0.51	94.30	
9	8.52	0.81	85.20	
10	9.43	0.81	94.30	
11	9.67	0.58	96.70	
12	9.48	0.84	94.80	
13	9.38	0.80	93.80	
14	9.57	0.60	95.70	
15	9.62	0.60	96.20	
16	9.48	0.81	94.80	

ตาราง 2 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะ	ประสิทธิภาพกระบวนการ		เฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพผลลัพธ์
	\bar{x}	S.D		
17	9.24	0.44	92.40	
18	9.64	0.58	96.40	
รวม	157.40	11.59		
ร้อยละ	87.46			85.24

จากตาราง 2 แสดงว่าประสิทธิภาพกระบวนการของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยร้อยละของการฝึกปฏิบัติการในแต่ละแบบฝึกอยู่ระหว่าง 83.30 ถึง 97.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80

จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 3

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์ของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คะแนน	\bar{X}	S.D	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ	157.40	11.59	87.46
ประสิทธิภาพผลลัพธ์	25.57	1.16	85.24

ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ (E_1/E_2) 87.46/85.24

จากตาราง 3 แสดงว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมจากแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้ง 18 แบบฝึก เท่ากับ 157.40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 180 คะแนน คิดเป็นร้อยละ

87.46 และผลสัมฤทธิ์จากการสอบหลังฝึกมีค่าเฉลี่ย 25.57 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.24 จะเห็นได้ว่าแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 87.46/85.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังใช้แบบฝึก

ตาราง 4 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนใช้แบบฝึกทักษะ	21	15.08	1.32	22.34 **
หลังใช้แบบฝึกทักษะ	21	25.57	1.16	

** มีนัยสำคัญที่ .01

จากตาราง 4 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนใช้แบบฝึก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.08 ค่า S.D. เท่ากับ 1.32 หลังใช้แบบฝึกมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.57 ค่า S.D. เท่ากับ 1.16 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01