

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้
- |           |     |   |
|-----------|-----|---|
| N         | แทน | จำนวนของนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย   |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย (Mean)  |
| S.D.      | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)                                       |
| t         | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t – test (One Sample Group) |
| $E_1$     | แทน | การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ  |
| $E_2$     | แทน | การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์  |
| $\sum D$  | แทน | ผลรวมของผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนที่ทดสอบ เมื่อระยะเวลาผ่านไปแล้ว 14 วัน  |
| *         | แทน | มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  |

#### ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้ การทดสอบ  $t$ -test (One Sample Group)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยใช้การทดสอบ  $t$ -test (Dependent Samples)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตาม แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 75/75

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน จากการทดสอบระหว่างเรียน ของนักเรียนและการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังเรียน ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละจากการทดสอบ ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) และทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 18 คน ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ ) กับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $E_2$ ) เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนสอบระหว่างเรียน 12 แผน												รวม ( $E_1$ )	คะแนนสอบ หลังเรียน ( $E_2$ )
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	8	9	8	8	10	8	8	9	9	8	9	7	101	24
2	7	9	7	8	9	8	9	7	9	10	8	8	99	23
3	8	8	8	9	9	8	10	7	8	9	8	10	102	24
4	9	8	7	9	9	8	9	8	10	8	9	9	103	25

เลขที่	คะแนนสอบระหว่างเรียน 12 แผน												รวม ( $E_1$ )	คะแนนสอบ หลังเรียน ( $E_2$ )
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5	9	10	7	9	9	8	9	10	8	8	9	10	106	25
6	7	7	9	9	8	10	8	8	7	9	8	8	98	26
7	10	7	4	9	8	7	8	8	7	7	9	10	94	23
8	8	6	5	10	7	9	10	9	9	7	9	9	96	25
9	8	6	7	8	9	8	9	10	7	6	10	9	97	24
10	10	7	8	9	8	8	9	8	6	7	8	7	95	25
11	8	7	8	8	7	8	9	10	7	9	8	8	97	25
12	7	8	9	8	8	9	8	9	10	7	9	8	100	26
13	8	8	10	8	9	9	8	8	7	8	8	10	101	24
14	7	9	9	9	8	9	7	8	8	9	7	8	98	24
15	8	9	7	10	8	8	9	9	7	9	7	9	100	26
16	10	5	7	10	9	8	8	8	9	9	7	9	99	25
17	5	4	8	9	8	7	8	8	9	8	9	10	93	24
18	6	8	9	7	9	8	7	9	8	10	8	9	98	24
	$\bar{X}$												98.72	24.56
	ค่าเฉลี่ย S.D.												3.16	1.07
	ค่าร้อยละ												82.27	81.85

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบระหว่างเรียนทั้งหมด 12 แผน เท่ากับ 98.72 จากคะแนนเต็ม 120 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.27 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 24.56 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.85 ดังนั้น ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วนเท่ากับ  $82.27 / 81.85$

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

การนำเสนอผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
กับเกณฑ์ร้อยละ 75

คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 75	$\bar{X}$	S.D.	df	t
30	22.50	24.56	1.07	17	8.17*

\* p < .05

จากตารางที่ 9 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วย  
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูง  
กว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การศึกษาคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วย  
กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 5

การนำเสนอผลการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรม  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

N	คะแนนเฉลี่ย		$\bar{D}$	$S_D$	t
	หลังทดลอง	หลังทดลอง 14 วัน			
30	24.56	24.28	0.28	1.99	0.60

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ของนักเรียนที่เรียนกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้คะแนนเฉลี่ยหลังทดลองกับคะแนนเฉลี่ยหลังทดลอง 14 วัน  
ไม่แตกต่างกัน แสดงว่านักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยของจริง รูปภาพและการกำหนดสถานการณ์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. การจัดเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ทำให้เข้าใจง่ายไม่สับสน	4.48	.50	มาก
2. การเรียงลำดับเนื้อหาได้เหมาะสมและต่อเนื่อง	4.38	.80	มาก
3. นักเรียนพึงพอใจต่อความยากง่ายของเนื้อหาในระดับใด	4.23	.70	มาก
4. ชอบปฏิบัติกิจกรรมในกลุ่มย่อย	4.06	.76	มาก
5. ชอบที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.25	.63	มาก
6. พอใจที่ได้ช่วยเพื่อนทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.13	.77	มาก
7. พอใจในการทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย	4.67	.51	มากที่สุด
8. พอใจในสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.20	.80	มาก
9. พอใจสื่อที่ให้ความกระจำและชัดเจน	4.67	.51	มากที่สุด
10. พอใจในสื่อและอุปกรณ์ที่นำมาประกอบการสอน	4.74	.60	มาก
11. พอใจที่ทราบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในการเรียน	4.16	.81	มาก
12. พอใจในการวัดผลตามสภาพจริงไม่เน้นการทดสอบ	4.33	.68	มาก
13. พอใจเรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการนี้	4.27	.61	มาก
14. พอใจการประเมินทั้งรายบุคคลและกลุ่ม	4.24	.65	มาก
15. พอใจวิธีการเรียนเพราะจำได้นาน	4.17	.64	มาก
รวม	4.33	.11	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก คือมีค่าเฉลี่ย 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ คือ พอใจในการทำแบบฝึกหัด ประจำหน่วย เพราะทำให้เข้าใจในบทเรียนดีขึ้นและพอใจในสื่อที่ทำให้เกิดความกระจำและชัดเจน ส่วนอีก 13 ข้อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY