

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยและสมมุติฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ได้ถูกต้อง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$X$	=	คะแนน
$\sum X$	=	ผลรวมคะแนน
$\mu$	=	คะแนนเฉลี่ย
$\sigma$	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$P$	=	ค่าร้อยละ
$E_1$	=	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	=	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$N$	=	จำนวนนักเรียน
$\sum D$	=	ผลรวมของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนจาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียน
$\sum D^2$	=	ผลรวมกำลังสองของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนจาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียน
$t$	=	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีตามเกณฑ์ 80/80

ประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80 ตัวแรก (E<sub>1</sub>) ปรากฏผลตามตาราง 1

ตาราง 1 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะการบวกลบจำนวน 18 แบบฝึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณกาลราษฎร์อุทิศ)

แบบฝึกทักษะ	คะแนน	ความถี่	คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		
	(X)	(f)	$\sum X$	$\mu$	$\sigma$
แบบฝึกทักษะที่ 1	5	1	75	3.57	0.60
	4	10			
	3	10			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 2	5	1	76	3.62	0.59
	4	11			
	3	9			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 4	5	8	90	4.29	0.64
	4	11			
	3	2			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 5	5	10	93	4.43	0.60
	4	10			
	3	1			
	2	0			
	1	0			
	0	0			

ตาราง 1 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะ	คะแนน (X)	ความถี่ (f)	คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		
			$\sum X$	$\mu$	$\sigma$
แบบฝึกทักษะที่ 6	5	9	93	4.43	0.51
	4	12			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 7	5	17	101	4.81	0.40
	4	4			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 8	5	7	91	4.33	0.48
	4	14			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 9	5	13	96	4.57	0.60
	4	7			
	3	1			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 10	5	12	96	4.57	0.51
	4	9			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			

ตาราง 1 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะ	คะแนน (X)	ความถี่ (f)	คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		
			$\sum X$	$\mu$	$\sigma$
แบบฝึกทักษะที่ 11	5	6	88	4.19	0.60
	4	13			
	3	2			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 12	5	14	98	4.67	0.48
	4	7			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 13	5	14	98	4.67	0.48
	4	7			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกที่ 14	5	13	97	4.62	0.50
	4	8			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 15	5	12	96	4.57	0.51
	4	9			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			

ตาราง 1 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะ	คะแนน (X)	ความถี่ (f)	คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		
			$\sum X$	$\mu$	$\sigma$
แบบฝึกทักษะที่ 16	5	10	94	4.48	0.51
	4	11			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 17	5	13	97	4.62	0.50
	4	8			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
แบบฝึกทักษะที่ 18	5	10	94	4.48	0.51
	4	11			
	3	0			
	2	0			
	1	0			
	0	0			
รวม			1,664	79.24	32.95
ร้อยละ				88.04	
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 88.04					

จากตาราง 1 แสดงว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการบวกลบ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ประสิทธิภาพ  $E_1$  เท่ากับ 88.04 จะเห็นว่าผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะการบวกลบ ได้สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้คือ 80 แสดงว่าแบบฝึกทักษะการบวกลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

ประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80  $E_2$  ดังตาราง 2

ตาราง 2 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกลบ

คะแนนทดสอบหลังเรียน (X) (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	จำนวนนักเรียน (f)
19	2
20	1
21	2
22	3
23	1
25	1
26	1
27	5
28	2
29	2
30	1
$\mu$	24.71
$\sigma$	3.48
ร้อยละ	82.38
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 82.38	

จากตาราง 2 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 21 คนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.38 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80 จะเห็นว่านักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง คะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกทักษะการบวกลบตามเกณฑ์ 80 ตัวแรก กับคะแนนเฉลี่ยจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะ 80 ตัวหลัง

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คะแนน	$\mu$	$\sigma$	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกทักษะการบวกลบ	79.24	32.95	88.04
คะแนนเฉลี่ยจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะ	24.71	3.48	82.38
ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการบวกลบ 88.04 / 82.38			

จากตาราง 3 แสดงว่านักเรียนมีคะแนนจากแบบฝึกทักษะการบวกลบทั้ง 18 แบบฝึก มีค่าเฉลี่ย 79.24 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.04 และผลสัมฤทธิ์จากการสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 24.71 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.38 จะเห็นได้ว่าแบบฝึกทักษะการบวกลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 88.04/82.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

## 2. วิเคราะห์ผลการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเรื่องการบวกลบ ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ

ตาราง 4 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบกับหลังใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ

คะแนน	$N$	$\mu$	$\sigma$	t
ก่อนใช้แบบฝึกทักษะ	21	13.86	2.85	31.29**
หลังใช้แบบฝึกทักษะ	21	24.71	3.48	

\*\* มีนัยสำคัญที่ .01

**จากตาราง 4** แสดงว่านักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้ถูกต้องมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.86 ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องมีคะแนนเฉลี่ย 24.71 ค่า  $t$  เท่ากับ 31.29 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ

จากการถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณกาลราษฎร์อุทิศ) จำนวน 21 คน ดังนี้

**ตาราง 5** แสดงค่าเฉลี่ยจากการวัดความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะบวกลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	แปลผล
1	แบบฝึกทักษะมีความน่าสนใจ	4.90	0.29	พึงพอใจมากที่สุด
2	แบบฝึกทักษะมีภาพประกอบสวยงาม	4.71	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
3	แบบฝึกทักษะมีคำชี้แจงที่เข้าใจได้ง่าย	4.76	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
4	แบบฝึกทักษะมีตัวอักษรตัวเลขชัดเจนเหมาะสม	4.43	0.58	พึงพอใจมาก
5	แบบฝึกทักษะมีจำนวนข้อเหมาะสม	4.43	0.73	พึงพอใจมาก
6	แบบฝึกทักษะมีความยากง่ายเหมาะสม	4.27	0.48	พึงพอใจมาก
7	เวลาที่ใช้ทำแบบฝึกทักษะเหมาะสม	4.76	0.43	พึงพอใจมากที่สุด
8	ฉันชอบสอนเรื่องการบวกลบให้เพื่อน	4.52	0.91	พึงพอใจมากที่สุด
9	ฉันชอบตั้งโจทย์เรื่องการบวกลบเพื่อถามเพื่อนๆ	4.27	0.98	พึงพอใจมาก
10	การทำแบบฝึกทักษะการบวกลบบ่อยๆ ทำให้เข้าใจดีขึ้น	4.71	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>		<b>4.62</b>	<b>0.59</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>

**จากตาราง 5** จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณกาลราษฎร์อุทิศ) ผลในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29)