

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ
$S.D$	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงที (t -Distribution)
p	แทน	ระดับนัยสำคัญของการทดสอบทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนตามปกติ

ตอนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักเรียนคนที่	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (50 คะแนน)					คะแนนทดสอบหลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (50 คะแนน)	
	10	10	10	10	10	50	
1	8	8	8	7	7	38	40
2	7	6	7	8	7	35	37
3	7	6	6	7	7	33	34
4	7	8	8	7	7	37	39
5	7	8	7	7	7	36	38
6	6	6	6	7	7	32	34
7	6	6	7	7	7	33	35
8	8	9	8	8	8	41	43
9	6	7	8	8	8	37	40
10	8	8	8	7	8	39	42
	$\bar{X} = 36.1$					$\bar{X} = 38.2$	
รวม	$\sum x = 361$					$\sum x = 382$	
ประสิทธิภาพ	$E_1 = 72.20$					$E_2 = 76.40$	

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เท่ากับ 50 คะแนน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 10 คน ทำคะแนนแบบทดสอบมีคะแนนรวม เท่ากับ 361 คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 50 คะแนน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 10 คน ทำคะแนนแบบทดสอบรวมเท่ากับ 382 นำคะแนนทั้งหมดค่าประสิทธิภาพ ได้เท่ากับ 72.20/ 76.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 70/70 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนตามปกติ

ตาราง 2 คะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ด้วยการสอนตามปกติ

นักเรียนคนที่	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามปกติ (50 คะแนน)						คะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยการเรียนตามปกติ (50 คะแนน)
	10	10	10	10	10	50	
1	5	6	8	7	6	32	35
2	6	5	6	6	6	29	34
3	6	6	5	7	6	30	32
4	6	5	6	7	5	29	29
5	5	5	7	6	5	28	30
6	5	4	5	6	6	26	33
7	6	7	6	6	5	30	35
8	5	5	6	7	6	29	34
9	6	7	6	7	7	33	36
10	6	6	6	6	5	29	36
	$\bar{X} = 29.5$						$\bar{X} = 33.40$
รวม	$\sum x = 295$						$\sum x = 334$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติได้คะแนนระหว่างเรียนด้วยการเรียนตามปกติเฉลี่ย 29.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนด้วยการเรียนปกติ ได้คะแนนเฉลี่ย 33.40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนตามปกติ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นักเรียนคนที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	การเรียนการสอนตามปกติ	การเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
1	35	40
2	34	37
3	32	34
4	29	39
5	30	38
6	33	34
7	35	35
8	34	43
9	36	40
10	36	42
รวม	334	382
	$\bar{X} = 33.4$	$\bar{X} = 38.2$

จากตาราง 3 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ รวม 334 คะแนนเฉลี่ย 3.4 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ คะแนนรวม 382 คะแนนเฉลี่ย 38.2

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนของนักเรียนที่เรียนตามปกติกับนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์	วิธีการสอน	<i>N</i>	<i>df</i>	\bar{X}	<i>S.D</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
คะแนนหลังเรียน	การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10	9	38.20	3.071	5.783**	.000
	การสอนตามปกติ	10	9	33.40	2.066		

** $p < .01$

ตาราง 4 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 38.20 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ เท่ากับ 33.40 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตาราง 5 ความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการแสดงความคิดเห็น	n = 10		ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
	\bar{x}	S.D		
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียนได้ สะดวกรวดเร็วกว่า หนังสือเรียนธรรมดา	4.27	0.83	มาก	5
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน	4.07	0.87	มาก	14
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี เทคนิค และวิธีนำเสนอที่เข้าใจ น่าสนใจ	4.20	0.85	มาก	10
4. การจัดลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง	4.27	0.74	มาก	5
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เกิด ความกระตือรือร้นในการเรียน	4.17	0.83	มาก	11
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้อัจฉริยะ ได้ดีโดยไม่ต้องท่องจำ	4.07	0.79	มาก	14
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจ เนื้อหาเศษส่วนได้ง่าย	4.10	0.80	มาก	13
8. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เรียน เรื่องเศษส่วนได้รวดเร็ว	4.23	0.77	มาก	7
9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วย แก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อน	4.30	0.75	มาก	3
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา	4.30	0.65	มาก	3
11. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถ นำไปศึกษาได้ด้วย ตนเอง	4.43	0.73	มาก	2

ตาราง 5(ต่อ) ความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการแสดงความคิดเห็น	$n = 10$		ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
	\bar{x}	$S.D$		
12. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีอิสระเต็มที่ใน การเรียน	4.23	0.77	มาก	7
13. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.23	0.82	มาก	7
14. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้	4.47	0.51	มาก	1
15. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจและมีความสุขในการเรียน	4.17	0.83	มาก	11
	4.23	0.77	มาก	

จากตาราง 5 พบว่า การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาพรวม ระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (ค่าเฉลี่ย 4.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่ 1 ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้ ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.47) ลำดับที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปศึกษาได้ด้วย ตนเอง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43) ลำดับที่ 3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อน และ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเป็น (ค่าเฉลี่ย 4.30)