

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การหารเศษส่วน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### *ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยใช้แบบประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาและด้านการสอน ผลการประเมินปรากฏดังข้อมูลตาราง 6

## ตาราง 6

คะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลความ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. จุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดไว้ชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
2. บทเรียนสามารถให้ผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้	4.33	0.47	ดี
3. ความง่ายของเนื้อหา มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.47	ดี
4. การจัดลำดับเนื้อหา มีความสัมพันธ์กัน	4.33	0.47	ดี
5. การสรุปเนื้อหาเหมาะสม	4.33	0.47	ดี
รวม	4.46	0.38	ดี
<b>ด้านเทคนิคการนำเสนอ</b>			
1. คำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ สะดวกต่อการใช้	4.67	0.47	ดีมาก
3. สามารถทำความเข้าใจกับบทเรียนได้ง่าย	4.00	0.00	ดี
4. ความเหมาะสมของแบบตัวอักษรที่ใช้	4.33	0.47	ดี
5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและพื้นหลัง	4.67	0.47	ดีมาก
6. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.67	0.47	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพและกราฟิก	4.33	0.47	ดี
8. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	4.33	0.47	ดี
9. การออกแบบจอภาพเพื่อดึงดูดความสนใจ	4.33	0.47	ดี
10. ระบบมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.47	ดี
รวม	4.47	0.38	ดี
สรุปรวมทุกด้าน	4.46	0.38	ดี

จากตาราง 6 สรุปได้ว่า การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมทั้ง 2 ด้านอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.46 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากคือ คำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีความชัดเจน และจุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดไว้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 5.00 บทเรียนคอมพิวเตอร์สะดวกต่อการใช้ ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและพื้นหลัง และภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.67

### ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน เท่ากับ 80/80 และได้ทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน ปรากฏผลดังตาราง 7

### ตาราง 7

#### ผลการหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ระหว่างเรียน (15 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	แบบทดสอบ (10 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบรายบุคคล	3	11.67	77.78	7.67	76.67
แบบกลุ่มย่อย	9	12.11	80.74	8.00	80.00
แบบภาคสนาม	20	12.25	81.67	8.10	81.00

จากตาราง 7 พบว่า การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษทางคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนจำนวน 3 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 77.78/76.67 กับนักเรียนจำนวน 9 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่า 80.74/80.00 และกับผู้เรียนจำนวน 20 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/81.00

**ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ**

ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เมื่อนำผลคะแนนทดสอบ  
ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาหา  
ค่าสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน ดังข้อมูลในตาราง 8-9

**ตาราง 8**

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง  
การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม**

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน (n)	$\bar{X}$	SD	df	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	20	3.50	.827	38	.335	.739
กลุ่มควบคุม	20	3.40	1.046			

จากตาราง 8 สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6 ของกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .827 กลุ่มควบคุม  
มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.046 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์-  
ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ  
กลุ่มควบคุมที่เรียนจากการเรียนแบบปกติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพื้นฐานความรู้เรื่อง  
การหารเศษส่วนไม่แตกต่างกัน

### ตาราง 9

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน (n)	$\bar{X}$	SD	df	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	20	9.35	.875	30.587	3.973*	.000
กลุ่มควบคุม	20	8.45	.845			

จากตาราง 9 สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มทดลองเท่ากับ 9.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .875 กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .845 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ได้ให้นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏดังข้อมูลในตาราง 10



## ตาราง 10

ผลการศึกษาความพึงพอใจของ นักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$SD$	แปลความ
1. ได้รับคำแนะนำการใช้บทเรียนละเอียดชัดเจน เข้าใจง่าย	4.20	0.75	มาก
2. สามารถใช้งานง่าย สะดวก	4.30	0.71	มาก
3. มีความเข้าใจในเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน	4.10	0.77	มาก
4. ได้รับเนื้อหาตามจุดประสงค์ของบทเรียน	4.25	0.62	มาก
5. สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้เร็ว	4.40	0.66	มาก
6. ได้รับคำอธิบายเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย	4.05	0.59	มาก
7. ตัวหนังสือชัดเจน เข้าใจง่าย	4.80	0.40	มากที่สุด
8. ภาพประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย	4.20	0.75	มาก
9. เสียงบรรยายได้ชัดเจนน่าฟัง	4.30	0.78	มาก
10. คำถามและคำตอบในแบบทดสอบชัดเจน เข้าใจง่าย	4.65	0.65	มากที่สุด
11. มีความเชื่อมั่นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.85	0.36	มากที่สุด
12. สนใจเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มากขึ้น	4.30	0.56	มาก
13. เกิดความพึงพอใจเมื่อทำกิจกรรมใน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.20	0.60	มาก
14. พอใจวิธีการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.20	0.75	มาก
15. มีความต้องการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาอื่น	4.65	0.65	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.36	0.64	มาก

จากตาราง 10 สรุปได้ว่าการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.36 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ไม่รู้สึกกลัวการเรียนรู้อยู่ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.85 ตัวหนังสือชัดเจน เข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.80 คำถามและคำตอบในแบบทดสอบชัดเจนเข้าใจง่ายและมีความต้องการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาอื่น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) 4.65 ส่วนข้ออื่น ๆ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง