

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุข ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสุขของนักเรียนที่ได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน



## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหาร เศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบโดยใช้ระบบ Generic ID ซึ่งผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D$ ) และระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหาร เศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับเกณฑ์ความคิดเห็นกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	n = 3		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	$S.D$	
<b>ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน</b>			
1. เข้าใจความสนใจของนักเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
2. สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.00	0.00	มาก
3. บอกรายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุม	4.33	0.58	มาก
<b>เฉลี่ยรวมด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน</b>	<b>3.89</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	๑
2. เนื้อหา มีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	4.33	0.58	๑



รายการประเมิน	n = 3		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D	
3.ความเหมาะสมของการจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหา	4.00	0.00	มาก
4.ความยากง่ายพอเหมาะ	4.00	0.00	มาก
5.ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา</b>	<b>4.20</b>	<b>0.41</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านการทดสอบ</b>			
1.มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2.เนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะ	4.00	0.00	มาก
3.ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	3.33	0.58	ปานกลาง
<b>เฉลี่ยรวมด้านการทดสอบ</b>	<b>3.89</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านภาษา</b>			
1.ความเหมาะสมในการใช้คำในการสื่อความหมาย	4.00	0.00	มาก
2.ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.00	0.00	มาก
3.ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร(Font)	3.33	0.58	ปานกลาง
4.ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้(Size)	4.00	0.00	มาก
<b>เฉลี่ยรวมด้านภาษา</b>	<b>3.58</b>	<b>0.51</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>			
1.นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	3.67	0.58	มาก
2.นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน	3.67	0.58	มาก
3.การให้ข้อมูลย้อนกลับมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4.ความสะดวกเมื่อต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียนซ้ำ	4.33	1.15	มาก
5.คำอธิบายการใช้บทเรียนชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.00	0.00	มาก
6.มีความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.00	0.00	มาก
7.ความต่อเนื่องของการนำเสนอ	4.00	1.00	มาก
8.กราฟิก สี เหมาะสม	4.00	0.00	มาก
<b>เฉลี่ยรวมด้านการออกแบบบทเรียน</b>	<b>3.96</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านการเก็บบันทึกข้อมูล</b>			
1.มีการวินิจฉัยหรือประเมินการทดสอบนักเรียนได้	4.67	0.58	มาก



รายการประเมิน	n = 3		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D	
2.สามารถแสดงผลคะแนนทางการเรียนของนักเรียนได้	4.67	0.58	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวมด้านการเก็บบันทึกข้อมูล</b>	<b>4.67</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.99</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน โดยรวมมีความเหมาะสมระดับมาก ( $\bar{x} = 3.99$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.20$ ) ด้านออกแบบบทเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.96$ ) ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียนและด้านภาษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.58$ ) ยกเว้นด้านการเก็บบันทึกข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.67$ )



ตาราง 3 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน						ร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน						
การคูณเศษส่วน			การหารเศษส่วน			ร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	แบบทดสอบ	แบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	แบบทดสอบ	
1	2	ทดสอบ	1	2	ทดสอบ	
80.67	88.67	76.67	78.00	80.67	80.00	79.07
รวมเฉลี่ยร้อยละ = 80.78						79.07
ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 80.78						ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 79.07
$E_1/E_2 = 80.78/79.07$						

จากตาราง 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 80.78/79.07 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 75/75 โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการ ร้อยละ 80.78 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ร้อยละ 79.07



ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{X}$	S.D	t
ก่อนเรียน	30	19.50	2.49	7.48**
หลังเรียน	30	20.97	2.63	

\*\* หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ( $t_{.01, 29} = 2.46$ )

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่คณะผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสุขของนักเรียนที่ได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D$ ) และระดับความสุขของนักเรียนที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับเกณฑ์ความคิดเห็นกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	n = 30		ระดับ ความสุข	
	$\bar{X}$	$S.D$		
<b>ภูมิใจในตนเอง</b>				
1. มีความเชื่อมั่นในตนเองในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้	4.50	0.73	มากที่สุด	
2. ดีใจเมื่อแก้โจทย์คณิตศาสตร์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้อง	4.60	0.62	มากที่สุด	
3. สามารถช่วยเหลือเพื่อนในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้	4.37	0.85	มาก	
4. เห็นคุณค่าในตนเองที่สามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแนะนำเพื่อนได้	4.57	0.68	มากที่สุด	
<b>เฉลี่ยรวมด้านภูมิใจในตนเอง</b>		4.51	0.72	มากที่สุด
<b>พึงพอใจในชีวิต</b>				
5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีแต่ความสนุกสนาน	4.57	0.68	มากที่สุด	
6. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนง่ายต่อการเรียนรู้	4.43	0.73		



รายการประเมิน	n = 30		ระดับ ความสุข
	$\bar{X}$	S.D	
7. รู้สึกว่าความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ได้ในการดำเนินชีวิต	4.40	0.77	มาก
<b>เฉลี่ยรวมด้านพึงพอใจในชีวิต</b>			<b>มาก</b>
<b>ความสบายใจ</b>			
8. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่องยาก	4.47	0.73	มาก
9. รู้สึกว่าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ถึงแม้จะไม่มีเครื่องช่วยคำนวณ	4.43	0.68	มาก
10. รู้สึกว่าภาพและเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสวยงามน่าเรียนรู้	4.47	0.72	มาก
<b>เฉลี่ยรวมด้านความสบายใจ</b>			<b>มากที่สุด</b>
<b>เฉลี่ยรวมทั้งหมด</b>			<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 5 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีระดับความสุขอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.50$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความสบายใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.52$ ) และด้านภูมิใจในตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.51$ ) ยกเว้นด้านความพึงพอใจในชีวิตที่มีระดับความสุขอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.47$ )

