

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. นายประเสริฐ สุภีรักษ์ | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ |
| 2. นายเกษม เป้าศรีวงษ์ | หัวหน้ากลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล
การจัดการศึกษา |
| 3. นางประณิตา อูทาน | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ |
| 4. นายสุรเดช น้อยจันทร์ | หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT |



5. นายวันชาติ แซ่มเกตุ

หัวหน้าศูนย์สื่อ นวัตกรรมการศึกษา

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ
- แบบศึกษาความสุขของนักเรียน
- ผลการศึกษาความสุข



แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1 แบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อปรับปรุงและพัฒนา
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทำ
เครื่องหมาย ✓ ลงช่องระดับความคิดเห็นตามความเหมาะสมของระดับประมาณค่าคุณภาพ
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย



1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
		5	4	3	2	1
ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน						
1	เข้าใจความสนใจของนักเรียน					
2	สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย					
3	บอกรายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุม					
ด้านเนื้อหา						
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
2	เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน					
3	ความเหมาะสมของการจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหา					
4	ความยากง่ายพอเหมาะ					
5	ความถูกต้องของเนื้อหา					
ด้านการทดสอบ						
1	มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
2	เนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะ					
3	ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ					
ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
		5	4	3	2	1
ด้านภาษา						
1	ความเหมาะสมในการใช้คำในการสื่อความหมาย					
2	ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
3	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร(Font)					
4	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้(Size)					
ด้านการออกแบบบทเรียน						
1	นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					



2	นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน						
3	การให้ข้อมูลย้อนกลับมีความเหมาะสม						
4	ความสะดวกเมื่อต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียนซ้ำ						
5	คำอธิบายการใช้บทเรียนชัดเจนและเข้าใจง่าย						
6	มีความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน						
7	ความต่อเนื่องของการนำเสนอ						
8	กราฟิก สี เสียงเหมาะสม						
ด้านการเก็บบันทึกข้อมูล							
1	มีการวินิจฉัยหรือประเมินการทดสอบนักเรียนได้						
2	สามารถแสดงผลคะแนนทางการเรียนของนักเรียนได้						

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ					n	\bar{X}	S.D
		5	4	3	2	1			
ด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน									
1	เข้าใจความสนใจของนักเรียน	0	1	2	0	0	3	3.33	0.58
2	สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
3	บอกรายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุม	1	2	0	0	0	3	4.33	0.58
รวมด้านคำแนะนำในการใช้บทเรียน		1	6	2	0	0	9	3.89	0.60
ด้านเนื้อหา									
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0	3	0	0	0	3		



2	เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน	1	2	0	0	0	3	4.33	0.58
3	ความเหมาะสมของการจัดลำดับชั้นการนำเสนอ เนื้อหา	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
4	ความยากง่ายพอเหมาะ	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
5	ความถูกต้องของเนื้อหา	2	1	0	0	0	3	4.67	0.58
	รวมด้านเนื้อหา	3	12	0	0	0	15	4.20	0.41
ด้านการทดสอบ									
1	มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การ เรียนรู้	1	2	0	0	0	3	4.33	0.58
2	เนื้อหาที่มีความยากง่ายพอเหมาะ	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
3	ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	0	1	2	0	0	3	3.33	0.58
	รวมด้านการทดสอบ	1	6	2	0	0	9	3.89	0.60
ด้านภาษา									
1	ความเหมาะสมในการใช้คำในการสื่อความหมาย	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
2	ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
3	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร(Font)	0	1	2	0	0	3	3.33	0.58
4	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้ (Size)	0	0	3	0	0	3	4.00	0.00
ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ					n	\bar{X}	S.D
		5	4	3	2	1			
	รวมด้านภาษา	0	7	5	0	0	12	3.58	0.51
ด้านการออกแบบบทเรียน									
1	นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	0	2	1	0	0	3	3.67	0.58
2	นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน	0	2	1	0	0	3	3.67	0.58
3	การให้ข้อมูลย้อนกลับมีความเหมาะสม	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
4	ความสะดวกเมื่อต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียน ซ้ำ	2	0	1	0	0	3	4.33	1.15
5	คำอธิบายการใช้บทเรียนชัดเจนและเข้าใจง่าย	0	3	0	0	0	3		
6	มีความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติใน	0	3	0	0	0	3		



	บทเรียน								
7	ความต่อเนื่องของการนำเสนอ	1	1	1	0	0	3	4.00	1.00
8	กราฟริก สี เหมาะสม	0	3	0	0	0	3	4.00	0.00
	รวมด้านการออกแบบบทเรียน	3	17	4	0	0	24	3.96	0.55
ด้านการเก็บบันทึกข้อมูล									
1	มีการวินิจฉัยหรือประเมินการทดสอบนักเรียนได้	2	1	0	0	0	3	4.67	0.58
2	สามารถแสดงผลคะแนนทางการเรียนของนักเรียนได้	2	1	0	0	0	3	4.67	0.58
	รวมด้านการเก็บบันทึกข้อมูล	4	2	0	0	0	6	4.67	0.52
	รวมทุกด้าน	12	50	13	0	0	75	3.99	0.58

แบบศึกษาความสุขในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คำชี้แจง แบบศึกษาความสุขเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้จะนำไปใช้วัดความสุขในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับแบบวัดความสุขที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการคูณและหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยทำเครื่องหมาย ✓ +1 , 0 หรือ -1 ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุดโดยพิจารณาจาก

- | | | |
|----|---------|---|
| +1 | หมายถึง | รายการมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่ารายการมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบหรือไม่ |
| -1 | หมายถึง | รายการไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบ |



องค์ประกอบ ความสุข	รายการ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
ภูมิใจในตนเอง	1. มีความเชื่อมั่นในตนเองในการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้				
	2. ตีใจเมื่อแก้โจทย์คณิตศาสตร์จาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้อง				
	3. สามารถช่วยเหลือเพื่อนในการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้				
	4. เห็นคุณค่าในตนเองที่สามารถเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ แนะนำเพื่อนได้				
พึงพอใจในชีวิต	5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีแต่ความสนุกสนาน				
	6. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนง่ายต่อการเรียนรู้				

องค์ประกอบ ความสุข	รายการ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	+1	+1	
พึงพอใจในชีวิต	7. รู้สึกว่าความรู้จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ได้ใน การดำเนินชีวิต				
ความสบายใจ	8. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่อง ยาก				
	9. รู้สึกว่าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถึงแม้จะไม่มีเครื่องช่วยคำนวณ				
	10. รู้สึกว่าภาพและเนื้อหาจากบทเรียน				



คอมพิวเตอรืช่วยสอนมีความสวยงาม น่าเรียนรู้				
---	--	--	--	--

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผลการศึกษาความสุขในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอรืช่วยสอน
เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการ พิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
ภูมิใจในตนเอง						
1. มีความเชื่อมั่นในตนเองในการเรียนบทเรียน คอมพิวเตอรืช่วยสอนได้	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2. ตีใจเมื่อแก้โจทย์คณิตศาสตร์จากบทเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	



คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้อง							
3. สามารถช่วยเหลือเพื่อนในการเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
4. เห็นคุณค่าในตนเองที่สามารถเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแนะนำเพื่อนได้	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
พึงพอใจในชีวิต							
5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี แต่ความสนุกสนาน	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
6. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนง่ายต่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
7. รู้สึกว่าความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนสามารถใช้ได้ในการดำเนินชีวิต	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
ความสบายใจ							
8. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่องยาก	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
9. รู้สึกว่าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ถึงแม้จะไม่มี เครื่องช่วยคำนวณ	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	
10. รู้สึกว่าภาพและเนื้อหาจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสวยงามน่าเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม	

**ผลการศึกษาความสุขในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					n	\bar{X}	S.D
	5	4	3	2	1			
ภูมิใจในตนเอง								
1. มีความเชื่อมั่นในตนเองในการเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้	19	7	4	0	0	30	4.50	0.73
2. ตีใจเมื่อแก้โจทย์คณิตศาสตร์จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้อง	20	8	2	0	0	30	4.60	0.62
3. สามารถช่วยเหลือเพื่อนในการเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้	17	8	4	1	0	30	4.	



4. เห็นคุณค่าในตนเองที่สามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแนะนำเพื่อนได้	20	7	3	0	0	30	4.57	0.68
รวมด้านภูมิใจในตนเอง	76	30	13	1	0	120	4.51	0.72
พึงพอใจในชีวิต								
5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีแต่ความสนุกสนาน	19	10	0	1	0	30	4.57	0.68
6. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนง่ายต่อการเรียนรู้	17	9	4	0	0	30	4.43	0.73
7. รู้สึกว่าความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ได้ในการดำเนินชีวิต	17	8	5	0	0	30	4.40	0.77
รวมด้านพึงพอใจในชีวิต	53	27	9	1	0	90	4.47	0.72
ความสบายใจ								
8. รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่องยาก	18	8	4	0	0	30	4.47	0.73
9. รู้สึกว่าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ถึงแม้จะไม่มีเครื่องช่วยคำนวณ	16	11	3	0	0	30	4.43	0.68
10. รู้สึกว่าภาพและเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสวยงามน่าเรียนรู้	23	4	3	0	0	30	4.47	0.72
รวมด้านพึงพอใจในชีวิต	57	23	10	0	0	90	4.52	0.69
รวมทุกด้าน	186	80	32	3	0	300	4.50	0.71

ภาคผนวก ค

- ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ตารางแสดงแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน**

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่อง การคูณเศษส่วน		แบบทดสอบ การคูณ เศษส่วน	คะแนนระหว่างเรียน เรื่อง การหารเศษส่วน		แบบทดสอบ การหาร เศษส่วน	แบบทดสอบ หลังเรียน
	แบบฝึกหัด1	แบบฝึกหัด2		แบบฝึกหัด1	แบบฝึกหัด2		
1	4	5	5	5	5	3	19
2	4	5	5	5	5	3	24
3	4	5	5	4	5	4	
4	3	4	4	5	5	3	



5	1	3	2	1	5	4	20
6	1	3	2	1	5	4	15
7	3	4	4	5	3	5	20
8	5	5	2	5	3	5	21
9	5	5	2	4	5	4	24
10	4	5	5	5	5	3	22
11	5	5	5	4	2	5	19
12	5	5	5	5	5	5	24
13	5	5	4	3	5	5	21
14	5	5	4	3	4	4	15
15	2	5	3	2	3	1	17
16	4	5	5	5	2	5	22
17	5	5	4	3	4	4	21
18	4	4	5	5	2	5	18
19	5	5	4	3	5	5	21
20	2	5	3	2	3	1	15
21	5	3	4	4	3	3	21
22	5	3	2	2	3	3	16
คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องการคูณเศษส่วน		แบบทดสอบ การคูณ เศษส่วน	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องการหารเศษส่วน		แบบทดสอบ การหาร เศษส่วน	แบบทดสอบ หลังเรียน
	แบบฝึกหัด1	แบบฝึกหัด2		แบบฝึกหัด1	แบบฝึกหัด2		
23	4	5	5	2	3	3	18
24	4	3	5	5	5	5	17
25	4	5	2	4	5	5	19
26	4	3	5	5	5	5	22
27	4	5	2	4	5	5	20
28	5	3	4	4	3	3	
29	5	5	4	5	5	5	



30	5	5	4	5	5	5	22
รวม	121	133	115	117	121	120	593
คะแนนเฉลี่ย	4.03	4.43	3.83	3.90	4.03	4.00	19.77
คะแนนร้อยละ	80.67	88.67	76.67	78.00	80.67	80.00	79.07
ร้อยละเฉลี่ย	80.78						79.07

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	D ²
1	19	21	2	4
2	22	23	2	4
3	23	24	1	1
4	22	23	1	1
5	20	21	1	1
6	15	18	3	9
7	21	24	3	9



8	21	22	1	1
9	23	25	2	4
10	20	21	1	1
11	20	19	-1	1
12	23	25	2	4
13	21	22	1	1
14	15	16	1	1
15	17	18	1	1
16	22	22	0	0
17	21	23	2	4
18	18	22	4	16
19	20	21	1	1
20	15	16	1	1
21	21	22	1	1
22	16	16	0	0
23	16	17	1	1
24	17	19	2	4
25	19	20	1	1
คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	D²
26	20	24	4	16
27	20	22	2	4
28	18	20	2	4
29	18	20	2	4
30	22	23	1	1
N = 30	$\sum x = 585$	$\sum x = 629$	$\sum D = 44$	$\sum D^2 = 98$

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยวิธีการ
ดังต่อไปนี้



$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{44}{\sqrt{\frac{(30 \times 98) - (44 \times 44)}{30-1}}} \\
 &= \frac{44}{\sqrt{\frac{2940 - 1936}{29}}} \\
 &= \frac{44}{\sqrt{\frac{1004}{29}}} \\
 &= \frac{44}{\sqrt{34.62}} \\
 &= \frac{44}{5.88} \\
 &= 7.48
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ง

- ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- แบบตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ



การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
4	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
5	0	-1	-1	-2	-0.67	ไม่เหมาะสม
6	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะ
7	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะ



8	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
9	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
10	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
11	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
12	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
13	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
14	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
15	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
16	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
17	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
18	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
19	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
20	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
21	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
22	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
23	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
24	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
25	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
26	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
27	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม

การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
28	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
29	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
30	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
31	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
32	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
33	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
34	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม



35	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
36	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
37	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
38	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
39	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
40	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
41	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
42	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
43	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
44	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
45	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
46	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
47	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
48	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
49	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
50	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
51	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
52	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
53	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
54	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม

การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
55	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
56	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
57	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
58	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
59	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
60	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม



แบบตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขอความกรุณาให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 , 0 หรือ -1 ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุดโดยพิจารณาจาก

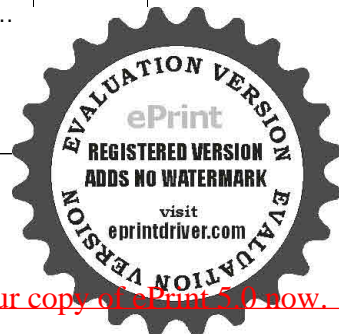
- | | | |
|----|---------|--|
| +1 | หมายถึง | ข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ |



-1 หมายถึง ข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การคูณ เศษส่วนกับ จำนวนนับ	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วน กับจำนวนนับให้ สามารถหาผลคูณ ได้	1. $\frac{3}{7} \times 14$ คำตอบคือข้อใด ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8 2. $\frac{12}{16} \times 48$ คำตอบคือข้อใด ก. 36 ข. $\frac{1}{36}$ ค. 30 ง. $\frac{1}{30}$ 3. $\frac{14}{15} \times 42$ คำตอบคือข้อใด ก. $38\frac{2}{5}$ ข. $38\frac{1}{5}$ ค. $39\frac{2}{5}$ ง. $39\frac{1}{5}$	....	....	....

สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การคูณเศษส่วน กันเศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วน กับเศษส่วนให้ สามารถหาผลคูณ ได้	10. $51 \times \frac{4}{17}$ คำตอบคือข้อใด ก. 4 ข. 12 ค. 17 ง. 51 11. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{11}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{4}{11}$ ข. $\frac{6}{11}$ ค. $\frac{8}{11}$ ง. $\frac{12}{11}$	....	....	....



		<p>12. $\frac{5}{7} \times \frac{9}{10}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. $\frac{9}{14}$ ข. $\frac{13}{14}$</p> <p>ค. $\frac{15}{17}$ ง. $\frac{16}{17}$</p> <p>13. $\frac{8}{9} \times \frac{10}{13}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. $\frac{18}{22}$ ข. $\frac{18}{108}$</p> <p>ค. $\frac{80}{117}$ ง. $\frac{80}{222}$</p> <p>14. $\frac{7}{25} \times \frac{5}{21}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. $\frac{35}{46}$ ข. $\frac{12}{46}$</p> <p>ค. $\frac{1}{15}$ ง. $\frac{12}{15}$</p> <p>15. $\frac{9}{10} \times \frac{5}{7} \times \frac{21}{24}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. $\frac{9}{7}$ ข. $\frac{5}{7}$</p> <p>ค. $\frac{9}{16}$ ง. $\frac{8}{16}$</p>	....	....	....
สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การคูณจำนวน คละกับจำนวน คละ	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณจำนวน คละกับจำนวน คละให้ สามารถ หาผลคูณ ได้	<p>16. $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. 3 ข. 4</p> <p>ค. 5 ง. 6</p> <p>17. $4\frac{1}{9} \times 2\frac{7}{37}$ คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. 4 ข. 7</p> <p>ค. 9 ง. 11</p> <p>18. $1\frac{1}{4} \times 1\frac{3}{5}$ คำตอบคือข้อใด</p>	....	....	....



		ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4 19. $3\frac{3}{5} \times 3\frac{1}{3}$ คำตอบคือข้อใด ก. 2×4 ข. 3×4 ค. 4×4 ง. 5×4 20. $2\frac{1}{3} \times 3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3}$ คำตอบคือข้อใด ก. $2\frac{1}{3}$ ข. $2\frac{2}{3}$ ค. $3\frac{3}{4}$ ง. $4\frac{2}{3}$	....	....	....
การคูณเศษส่วน กับจำนวนคละ	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วน กับจำนวนคละให้ สามารถหาผลคูณ ได้	21. $\frac{7}{10} \times 3\frac{4}{7}$ คำตอบคือข้อใด ก. $1\frac{1}{2}$ ข. $2\frac{1}{2}$ ค. $3\frac{1}{2}$ ง. $4\frac{1}{2}$ 22. $\frac{7}{5} \times 1\frac{11}{14}$ คำตอบคือข้อใด ก. $2\frac{1}{2}$ ข. $2\frac{1}{3}$ ค. $2\frac{1}{4}$ ง. $2\frac{1}{5}$	....	....	....

สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การคูณจำนวน นับกับจำนวน คละ	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณจำนวนนับ กับจำนวนคละให้ สามารถหาผลคูณ ได้	23. $\frac{8}{9} \times 3\frac{3}{5}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{5}$ ข. $2\frac{1}{5}$ ค. $3\frac{1}{5}$ ง. $4\frac{1}{5}$ 24. $\frac{21}{24} \times 3\frac{4}{7}$ คำตอบคือข้อใด ก. $3\frac{1}{2}$ ข. $3\frac{2}{3}$	....	....	....



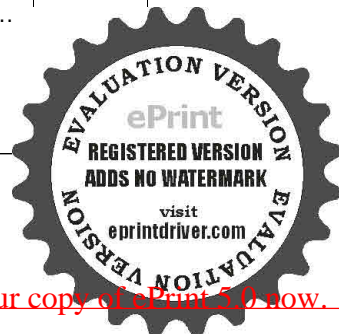
		ค. $3\frac{1}{5}$ ง. $3\frac{1}{8}$ 25. $\frac{42}{37} \times 5\frac{2}{7}$ คำตอบคือข้อใด ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8 26. $3 \times 1\frac{1}{3}$ คำตอบคือข้อใด ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4 27. $6 \times 2\frac{5}{6}$ คำตอบคือข้อใด ก. 17 ข. 18 ค. 19 ง. 20 28. $24 \times 3\frac{2}{3}$ คำตอบคือข้อใด ก. 6×11 ข. 7×11 ค. 8×11 ง. 9×11 29. $12 \times 4\frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด ก. 50 ข. 52 ค. 54 ง. 56	....	....	....
สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การคูณจำนวน นับกับจำนวน คละ	เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณจำนวนนับ กับจำนวนคละให้ สามารถหาผลคูณ ได้	30. $100 \times 1\frac{3}{50}$ คำตอบคือข้อใด ก. 100 ข. 102 ค. 104 ง. 106	....	....	....
การหาร เศษส่วนด้วย จำนวนนับ	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารเศษส่วน ด้วยจำนวนนับให้	31. $\frac{1}{5} \div 24$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{125}$ ข. $\frac{24}{5}$	....	....	....



	สามารถหาผลหาร ได้	ค. $\frac{5}{24}$ ง. 24 32. $\frac{8}{9} \div 4$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{8}{9} \times 4$ ข. $\frac{9}{8} \times 4$ ค. $\frac{8}{9} \times \frac{1}{4}$ ง. $\frac{9}{8} \times \frac{1}{4}$	....	....	....
การหาร เศษส่วนด้วย จำนวนนับ	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารเศษส่วน ด้วยจำนวนนับให้ สามารถหาผลหาร ได้	33. $\frac{4}{9} \div 3$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{4}{9}$ ข. $\frac{12}{9}$ ค. $\frac{4}{27}$ ง. $\frac{9}{27}$ 34. $\frac{5}{8} \div 5$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{8}$ ข. $\frac{2}{8}$ ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{4}{8}$ 35. $\frac{3}{10} \div 6$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{3}{20}$ ข. $\frac{1}{20}$ ค. $\frac{3}{10}$ ง. $\frac{1}{10}$	....	....	....
สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การหาร จำนวนนับด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารจำนวนนับ ด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	36. $5 \div \frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{5}{2}$ ข. 5 ค. $\frac{1}{10}$ ง. 10 37. $7 \div \frac{7}{11}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{11}$ ข. $\frac{7}{11}$ ค. 7 ง. 11	....	....	....



		38. $14 \div \frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด ก. 14 ข. 20 ค. 28 ง. 30	....	....	....
		39. $15 \div \frac{1}{6}$ คำตอบคือข้อใด ก. 1 ข. $\frac{15}{6}$ ค. $\frac{6}{15}$ ง. 90	....	....	....
การหาร จำนวนนับด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารจำนวนนับ ด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	40. $24 \div \frac{1}{5}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{5}{24}$ ข. $\frac{24}{5}$ ค. 100 ง. 120	....	....	....
การหาร เศษส่วนด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารเศษส่วน ด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	41. $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{6}$ ข. 6 ค. $\frac{1}{8}$ ง. 8	....	....	....
สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมาย เหตุ
			+1	0	-1	
การหาร เศษส่วนด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหารเศษส่วน ด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	42. $\frac{4}{7} \div \frac{8}{21}$ คำตอบคือข้อใด ก. $1\frac{1}{3}$ ข. $1\frac{1}{2}$ ค. $2\frac{1}{3}$ ง. $2\frac{1}{2}$ 43. $\frac{9}{13} \div \frac{21}{26}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{4}{5}$	....	....	....
			



		ค. $\frac{6}{7}$ ง. $\frac{7}{7}$ 44. $\frac{9}{24} \div \frac{5}{12}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{5}{9}$ ข. $\frac{9}{10}$ ค. $\frac{5}{12}$ ง. $\frac{9}{24}$ 45. $\frac{5}{9} \div \left(\frac{1}{3} \div \frac{6}{5} \right)$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{5}{6}$ ค. 1 ง. 2	....	....	....
การหาร จำนวนคละด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหาร จำนวนคละด้วย เศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	46. $5\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$ คำตอบคือข้อใด ก. $7\frac{2}{3}$ ข. $5\frac{3}{4}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. 5 47. $3\frac{3}{5} \div \frac{12}{15}$ คำตอบคือข้อใด ก. $4\frac{1}{2}$ ข. $4\frac{1}{3}$ ค. $5\frac{1}{2}$ ง. $5\frac{1}{3}$	....	....	....
สาระ	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			+1	0	-1	
การหาร จำนวนคละด้วย เศษส่วน	เมื่อกำหนดโจทย์ การหาร จำนวนคละด้วย เศษส่วนให้ สามารถหาผลหาร ได้	48. $2\frac{3}{5} \div \frac{7}{10}$ คำตอบคือข้อใด ก. $3\frac{5}{7}$ ข. $4\frac{5}{7}$ ค. $2\frac{3}{5}$ ง. $3\frac{3}{5}$ 49. $2\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$ คำตอบคือข้อใด ก. $\frac{1}{3}$ ข. $2\frac{2}{5}$	....	....	....



ภาคผนวก จ

- ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบระหว่างเรียน
- แบบทดสอบระหว่างเรียน เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ ที่	ค่าความ ยาก (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (B)	แปลผล	ข้อ ที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (B)	แปลผล
1	0.80	0.38	นำไปใช้ได้	30	0.07	-0.13	นำไปใช้ไม่ได้
2	0.90	0.13	นำไปใช้ไม่ได้	31	0.63	0.63	นำไปใช้ได้
3	0.47	0.13	นำไปใช้ไม่ได้	32	0.40	0.63	นำไปใช้ได้
4	0.47	0.88	นำไปใช้ได้	33	0.30	0.63	นำไปใช้ได้
5	0.53	0.25	นำไปใช้ได้	34	0.27	0.63	นำไปใช้ได้
6	0.67	0.38	นำไปใช้ได้	35	0.53	0.88	นำไปใช้ได้
7	0.63	0.88	นำไปใช้ได้	36	0.50	0.88	นำไปใช้ได้
8	0.73	0.75	นำไปใช้ได้	37	0.47	0.88	นำไปใช้ได้
9	0.73	0.88	นำไปใช้ได้	38	0.50	0.63	นำไปใช้ได้



10	0.67	0.50	นำไปใช้ได้	39	0.43	0.63	นำไปใช้ได้
11	0.77	0.88	นำไปใช้ได้	40	0.40	0.63	นำไปใช้ได้
12	0.80	0.25	นำไปใช้ได้	41	0.70	0.25	นำไปใช้ได้
13	0.60	0.50	นำไปใช้ได้	42	0.47	0.63	นำไปใช้ได้
14	0.47	0.63	นำไปใช้ได้	43	0.60	0.75	นำไปใช้ได้
15	0.43	0.88	นำไปใช้ได้	44	0.60	0.75	นำไปใช้ได้
16	0.50	0.50	นำไปใช้ได้	45	0.50	0.50	นำไปใช้ได้
17	0.70	0.38	นำไปใช้ได้	46	0.53	0.00	นำไปใช้ไม่ได้
18	0.43	0.50	นำไปใช้ได้	47	0.43	0.88	นำไปใช้ได้
19	0.43	0.75	นำไปใช้ได้	48	0.43	0.75	นำไปใช้ได้
20	0.43	0.88	นำไปใช้ได้	49	0.40	0.88	นำไปใช้ได้
21	0.47	0.75	นำไปใช้ได้	50	0.33	0.50	นำไปใช้ได้
22	0.57	0.13	นำไปใช้ไม่ได้	51	0.27	0.50	นำไปใช้ได้
23	0.67	0.75	นำไปใช้ได้	52	0.47	0.75	นำไปใช้ได้
24	0.43	0.88	นำไปใช้ได้	53	0.50	0.75	นำไปใช้ได้
25	0.63	0.63	นำไปใช้ได้	54	0.40	0.25	นำไปใช้ได้
26	0.47	1.00	นำไปใช้ได้	55	0.37	0.63	นำไปใช้ได้
27	0.63	0.75	นำไปใช้ได้	56	0.40	0.75	นำไปใช้ได้
28	0.53	0.88	นำไปใช้ได้	57	0.57	0.63	นำไปใช้ได้
29	0.40	0.75	นำไปใช้ได้				

ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	แปลผล
1	0.80	0.38	นำไปใช้ได้
2	0.53	0.25	นำไปใช้ได้
3	0.63	0.88	นำไปใช้ได้
4	0.73	0.88	นำไปใช้ได้
5	0.80	0.25	นำไปใช้ได้
6	0.60	0.50	นำไปใช้ได้
7	0.47	0.63	นำไปใช้ได้
8	0.50	0.50	นำไปใช้ได้



9	0.70	0.38	นำไปใช้ได้
10	0.43	0.50	นำไปใช้ได้
11	0.43	0.75	นำไปใช้ได้
12	0.67	0.75	นำไปใช้ได้
13	0.40	0.75	นำไปใช้ได้
14	0.27	0.63	นำไปใช้ได้
15	0.50	0.88	นำไปใช้ได้
16	0.47	0.88	นำไปใช้ได้
17	0.43	0.63	นำไปใช้ได้
18	0.40	0.63	นำไปใช้ได้
19	0.47	0.63	นำไปใช้ได้
20	0.60	0.75	นำไปใช้ได้
21	0.50	0.50	นำไปใช้ได้
22	0.43	0.88	นำไปใช้ได้
23	0.40	0.88	นำไปใช้ได้
24	0.33	0.50	นำไปใช้ได้
25	0.47	0.75	นำไปใช้ได้
ค่าความเที่ยงของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.94			



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. $\frac{3}{7} \times 14$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8

2. $15 \times \frac{7}{8}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. $11\frac{1}{8}$ ข. $12\frac{1}{8}$ ค. $13\frac{1}{8}$ ง. $14\frac{1}{8}$

3. $99 \times \frac{22}{33}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 69 ข. $6 \square 10$ ค. $6 \square 11$ ง. $6 \square 12$

4. $51 \times \frac{4}{17}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 4 ข. 12 ค. 17 ง. 51

5. $\frac{8}{9} \times \frac{10}{13}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. $\frac{18}{22}$ ข. $\frac{18}{108}$ ค. $\frac{80}{117}$ ง. $\frac{80}{222}$

6. $\frac{7}{25} \times \frac{5}{21}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. $\frac{35}{46}$ ข. $\frac{12}{46}$ ค. $\frac{1}{15}$ ง. $\frac{12}{15}$

7. $\frac{9}{10} \times \frac{5}{7} \times \frac{21}{24}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. $\frac{9}{7}$ ข. $\frac{5}{7}$ ค. $\frac{9}{16}$ ง. $\frac{8}{16}$

8. $4\frac{1}{9} \times 2\frac{7}{37}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 4 ข. 7 ค. 9 ง. 11

9. $1\frac{1}{4} \times 1\frac{3}{5}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4

10. $3\frac{3}{5} \times 3\frac{1}{3}$ คำตอบคือข้อใด

- ก. 2×4 ข. 3×4 ค. 4×4 ง. 5×4

11. $\frac{7}{10} \times 3\frac{4}{7}$ คำตอบคือข้อใด



- ก. $1\frac{1}{2}$ ข. $2\frac{1}{2}$ ค. $3\frac{1}{2}$ ง. $4\frac{1}{2}$
12. $\frac{42}{37} \times 5\frac{2}{7}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8
13. $\frac{8}{9} \div 4$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $\frac{8}{9} \times 4$ ข. $\frac{9}{8} \times 4$ ค. $\frac{8}{9} \times \frac{1}{4}$ ง. $\frac{9}{8} \times \frac{1}{4}$
14. $7 \div \frac{7}{11}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $\frac{1}{11}$ ข. $\frac{7}{11}$ ค. 7 ง. 11
15. $15 \div \frac{1}{6}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. 1 ข. $\frac{15}{6}$ ค. $\frac{6}{15}$ ง. 90
16. $24 \div \frac{1}{5}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $\frac{5}{24}$ ข. $\frac{24}{5}$ ค. 100 ง. 120
17. $\frac{4}{7} \div \frac{8}{21}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $1\frac{1}{3}$ ข. $1\frac{1}{2}$ ค. $2\frac{1}{3}$ ง. $2\frac{1}{2}$
18. $\frac{9}{13} \div \frac{21}{26}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{4}{5}$ ค. $\frac{6}{7}$ ง. $\frac{7}{7}$
19. $\frac{5}{9} \div \left(\frac{1}{3} \div \frac{6}{5}\right)$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{5}{6}$ ค. 1 ง. 2
20. $3\frac{3}{5} \div \frac{12}{15}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $4\frac{1}{2}$ ข. $4\frac{1}{3}$ ค. $5\frac{1}{2}$ ง. $5\frac{1}{3}$
21. $2\frac{3}{5} \div \frac{7}{10}$ คำตอบคือข้อใด
- ก. $3\frac{5}{7}$ ข. $4\frac{5}{7}$ ค. $2\frac{3}{5}$ ง. $3\frac{3}{5}$
22. $6\frac{2}{3} \div \frac{2}{3}$ คำตอบคือข้อใด



ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$ ค. 5 ง. 10

23. $1\frac{5}{13} \div 3\frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{37}{91}$ ข. $\frac{36}{91}$ ค. $\frac{47}{90}$ ง. $\frac{46}{90}$

24. $4\frac{6}{7} \div 1\frac{13}{21}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{1}{3}$ ข. $1\frac{1}{3}$ ค. 2 ง. 3

25. $7\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด

ก. 2 ข. 3 ค. 5 ง. 7



ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบระหว่างเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	แปลผล
1	0.47	0.88	นำไปใช้ได้
2	0.67	0.38	นำไปใช้ได้
3	0.67	0.50	นำไปใช้ได้
4	0.77	0.88	นำไปใช้ได้
5	0.47	0.75	นำไปใช้ได้
6	0.63	0.63	นำไปใช้ได้
7	0.30	0.63	นำไปใช้ได้
8	0.50	0.63	นำไปใช้ได้
9	0.60	0.75	นำไปใช้ได้
10	0.43	0.75	นำไปใช้ได้
ค่าความเที่ยงของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.89			



แบบทดสอบระหว่างเรียน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

เรื่องการคูณเศษส่วน

1. $\frac{8}{12} \times 25$ คำตอบคือข้อใด

ก. $16\frac{2}{3}$ ข. $16\frac{3}{4}$ ค. $16\frac{3}{5}$ ง. $16\frac{5}{7}$

2. $15 \times \frac{7}{9}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $9\frac{2}{3}$ ข. $10\frac{2}{3}$ ค. $11\frac{2}{3}$ ง. $12\frac{2}{3}$

3. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{11}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{4}{11}$ ข. $\frac{6}{11}$ ค. $\frac{8}{11}$ ง. $\frac{12}{11}$

4. $\frac{8}{9} \times 3\frac{3}{5}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{1}{5}$ ข. $2\frac{1}{5}$ ค. $3\frac{1}{5}$ ง. $4\frac{1}{5}$

5. $4\frac{1}{9} \times 2\frac{7}{37}$ คำตอบคือข้อใด

ก. 4 ข. 7 ค. 9 ง. 11

เรื่องการหารเศษส่วน

1. $\frac{5}{8} \div 5$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{1}{8}$ ข. $\frac{2}{8}$ ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{4}{8}$

2. $5 \div \frac{1}{2}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{5}{2}$ ข. 5 ค. $\frac{1}{10}$ ง. 10

3. $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{1}{6}$ ข. 6 ค. $\frac{1}{8}$ ง. 8

4. $5\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $7\frac{2}{3}$ ข. $5\frac{3}{4}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. 5



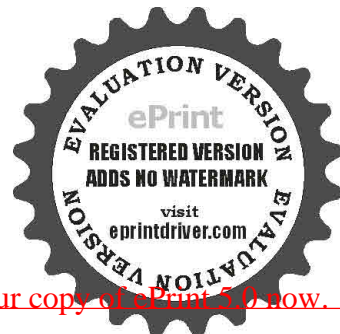
5. $1\frac{1}{3} \div 3\frac{3}{8}$ คำตอบคือข้อใด

ก. $\frac{8}{27}$

ข. $\frac{27}{8}$

ค. $\frac{81}{32}$

ง. $\frac{32}{81}$



ภาคผนวก จ

- แผนจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2
 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วนและการบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน
 แผนที่ 1 เรื่อง การคูณเศษส่วน เวลา 5 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ ให้นำจำนวนนับมาคูณกับตัวเศษ โดยที่ตัวส่วนคงเดิม ถ้าตัวส่วนหารจำนวนนับได้ลงตัว ให้นำตัวส่วนหารจำนวนนับก่อน แล้วจึงคูณกับเศษ

การคูณเศษส่วน ด้วยเศษส่วน ให้นำตัวเศษคูณ คูณกับตัวเศษ และตัวส่วนคูณกับตัวส่วน การคูณจำนวนคละ ใช้วิธีนำจำนวนคละให้เป็นเศษส่วน โดยคูณส่วนกับจำนวนเต็มบวก ด้วยเศษ

ผลลัพธ์ที่ได้เป็นเศษ ตัวส่วนคงเดิม แล้วจึงคูณหรือหารกัน

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.2 (1,2,3,4)ค 6.1 (1,2) ค 6.2 (1) ค 6.3 (1) ค 6.4 (1,2) ค 6.5 (1)

ผลการเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับให้สามารถหาผลคูณได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วนให้สามารถหาผลคูณได้
3. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วนให้สามารถหาผลคูณได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละให้สามารถหาผลคูณได้
5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนคละด้วยจำนวนคละให้สามารถหาผลคูณได้

สาระการเรียนรู้

1. การคูณ เศษส่วนด้วยจำนวนนับ
2. การคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วน
3. การคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วน
4. การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละ
5. การคูณจำนวนคละด้วยจำนวนคละ



กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

1. ครูอธิบายขั้นตอนการเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
3. ครูเก็บคะแนน

ชั่วโมงที่ 2

1. ครูทบทวนขั้นตอนการเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการคูณเศษส่วน 1
5. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วน

ชั่วโมงที่ 3

1. ครูทบทวนเรื่องคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วน
2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วนในบทเรียนคอมพิวเตอร์
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ชั่วโมงที่ 4

1. ครูทบทวนเรื่องคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วนและการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละ
2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละและการคูณจำนวนคละด้วยจำนวนคละในบทเรียนคอมพิวเตอร์
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ



4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการคูณเศษส่วน 2
5. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละและการคูณจำนวนคละด้วยจำนวนคละ

ชั่วโมงที่ 5

1. ครูทบทวนเรื่องการคูณเศษส่วนโดยให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการคูณเศษส่วน
2. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
3. นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องการคูณเศษส่วน
4. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการคูณเศษส่วน

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณ และการหารเศษส่วน
3. คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวัดและประเมินผล

1. สิ่งที่ประเมิน
 - สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในการร่วมกิจกรรม
 - ผลการทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
 - แบบฝึกหัด
 - แบบทดสอบ



2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการหารจำนวนนับด้วยเศษส่วนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดการหารเศษส่วน 1
5. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน

ชั่วโมงที่ 2

1. ครูทบทวนเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับและการหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่องการหารเศษส่วน ด้วยเศษส่วนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดพร้อมร่วมกันเฉลย
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ชั่วโมงที่ 3

1. ครูทบทวนเรื่องการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน
2. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่องการหารจำนวนคละด้วยเศษส่วนและการหารจำนวนคละด้วยจำนวนคละในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการหาร 2
5. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการหารจำนวนคละด้วยเศษส่วนและการหารเศษส่วนด้วยจำนวนคละ



ชั่วโมงที่ 4

1. ครูทบทวนเรื่องการหารเศษส่วนโดยให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการหารเศษส่วน
2. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
3. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่องการหารเศษส่วน
4. ครูเฉลยและเก็บคะแนน
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการหารเศษส่วน

ชั่วโมงที่ 5

1. ครูทบทวนวิธีการหาผลคูณและผลหารเศษส่วนโดยให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน
3. ครูเฉลยและเก็บคะแนนหลังเรียน
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องการคูณและการหารเศษส่วน

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่อง คอมพิวเตอร์
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การคูณ และการหารเศษส่วน
3. คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวัดและประเมินผล

1. สิ่งที่ประเมิน
 - สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในการร่วมกิจกรรม
 - ผลการทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
 - แบบฝึกหัด
 - แบบทดสอบ



ภาคผนวก ช

- คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



คู่มือการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เงื่อนไขและคำชี้แจงการใช้งาน

เพื่อให้การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ใช้ควรศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดตามลำดับดังนี้

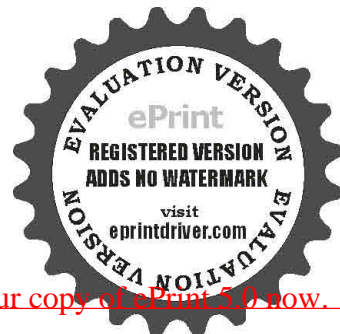
1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกข้อ
2. เมื่อเข้าสู่บทเรียนแล้วเรียนตามลำดับ manu ที่กำหนด
3. เนื้อหามี 2 หน่วยการเรียนรู้ และแบ่งเนื้อหาย่อย ๆ ดังนี้
 - เนื้อหาที่ 1 การคูณเศษส่วน ประกอบด้วยเนื้อหาย่อย 5 เนื้อหา คือ
 - การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ
 - การคูณจำนวนนับด้วยเศษส่วน
 - การคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วน
 - การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนคละ
 - การคูณจำนวนคละด้วยจำนวนคละ
 - เนื้อหาที่ 2 การหารเศษส่วน ประกอบด้วยเนื้อหาย่อย 5 เนื้อหา คือ
 - การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
 - การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ
 - การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน
 - การหารจำนวนคละด้วยเศษส่วน
 - การหารจำนวนคละด้วยจำนวนคละ

ขั้นตอนการ Setup การใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

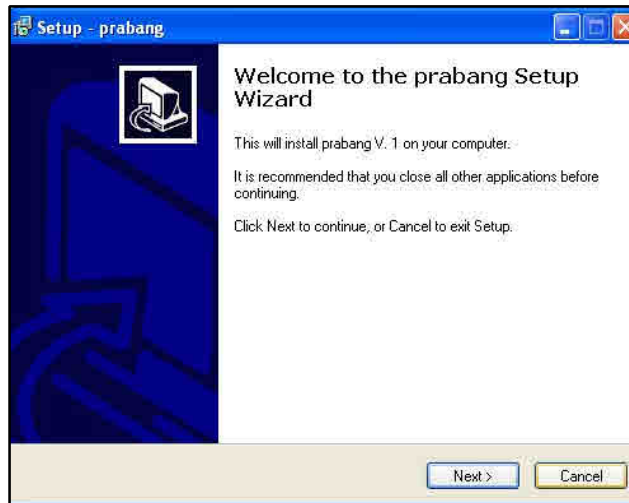
1. ดับเบิลคลิกที่ไอคอนของ setup prabang ดังภาพที่ 1 (ในกรณี Auto run ให้ข้ามไปทำข้อ 2)



ภาพที่ 1



2. จะเกิดแผ่นป้าย ดังภาพที่ 2 ให้คลิกที่ Next >



ภาพที่ 2

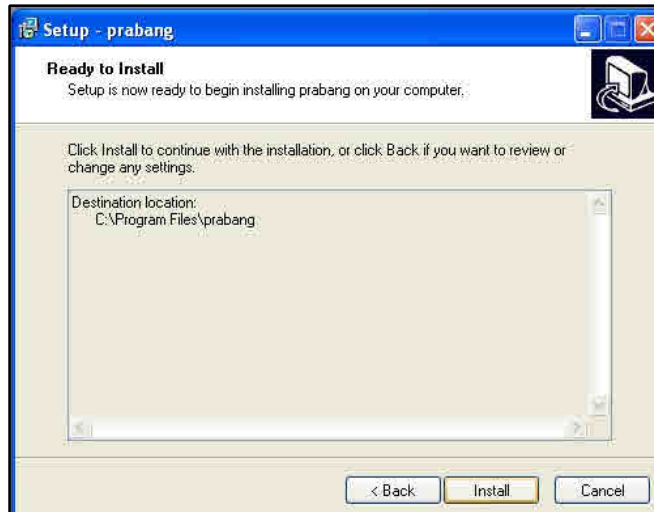
3. จะเกิดแผ่นป้ายดังภาพที่ 3 ให้คลิกที่ Next >



ภาพที่ 3

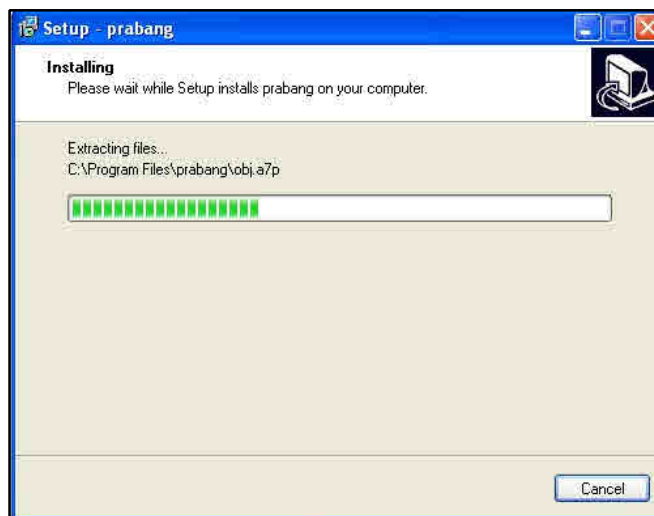


4. จะเกิดแผ่นป้ายดังภาพที่ 4 ให้คลิกที่ Yes แล้วคลิกที่ Next >



ภาพที่ 4

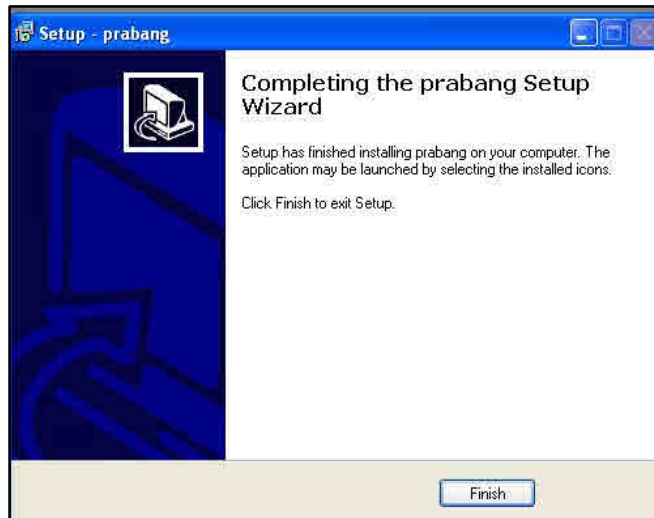
5. จะเกิดแผ่นป้ายดังภาพที่ 5 ให้คลิกที่ Install



ภาพที่ 5



6. โปรแกรมการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะถูก Setup ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6

7. จะเกิดแผ่นป้ายดังภาพที่ 6 ให้คลิกที่ Finish เป็นการสิ้นสุดการ Setup โปรแกรมการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนั้นโปรแกรมนี้จะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

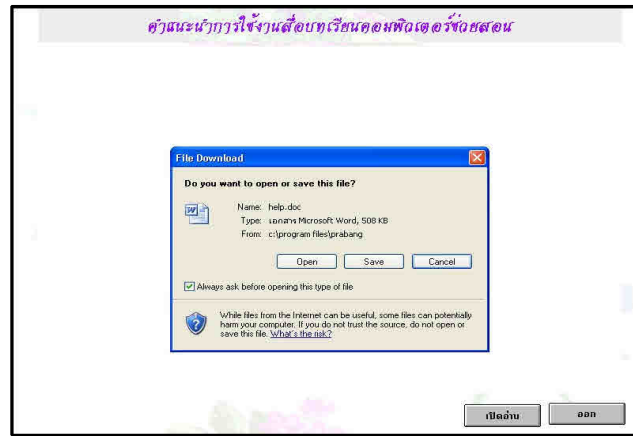
8. หน้าต่างของ คำแนะนำการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะถูกเปิดขึ้นมาโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาขั้นตอนการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7

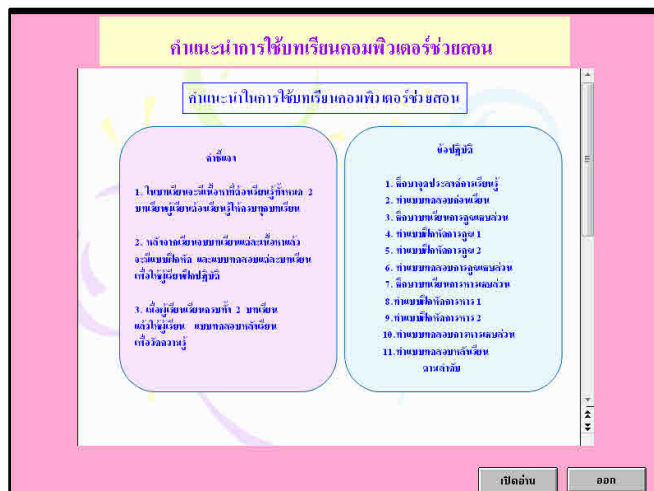


9. ให้คลิกที่ปุ่มเปิดอ่านจะพบหน้าต่าง File Download คลิกที่ปุ่ม Open



ภาพที่ 8

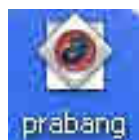
10. จะมีรายละเอียดวิธีการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9

11. อ่านรายละเอียดคำแนะนำเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่มออก

12. เมื่อคลิกที่ปุ่มออกแล้วจะพบหน้าจอ Desktop จะพบไอคอน ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10



13. ดับเบิลคลิกที่ภาพที่ 10 จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11

14. เลื่อนเมาส์ไปวางด้านล่างจะพบรูปมือ คลิกที่Start จะพบ menu ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12



15. ให้นักเรียน คลิกที่แบบทดสอบก่อนเรียน 25 ข้อ กรอกข้อมูลของตนเอง ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วกดปุ่ม Enter ที่แป้นพิมพ์ จะเกิดหน้าต่างของข้อทดสอบ ดังภาพที่ 13

ภาพที่ 13

16. การทำข้อทดสอบให้เลือกคลิกคำตอบ ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม ข้อต่อไป จะมีคำสั่ง และปุ่มคำสั่งต่าง ๆ ดังภาพที่ 14

ผู้ทำข้อทดสอบจงจำไว้เสมอว่า ต้องทำข้อทดสอบให้ครบทุก ๆ ข้อ จึงคลิกปุ่มเสร็จแล้ว เพราะถ้าคลิกปุ่มเสร็จแล้ว จะไม่สามารถย้อนกลับมาทำหรือแก้ไขคำตอบของข้อทดสอบได้อีก เมื่อทำข้อทดสอบทุก ๆ ข้อแล้วให้คลิกที่ปุ่มเสร็จแล้ว จะเกิดหน้าต่างดังภาพที่ 16

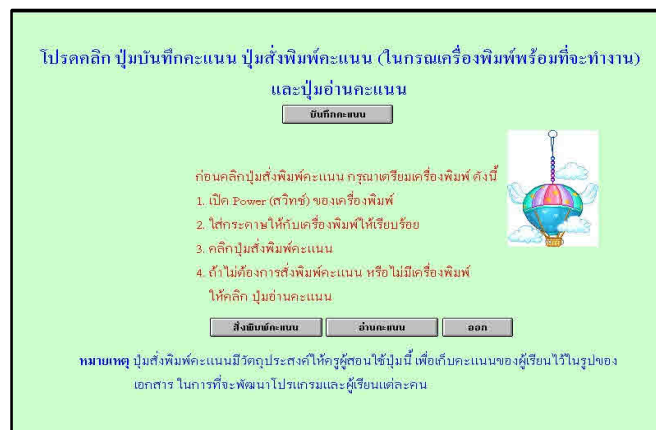
ภาพที่ 14





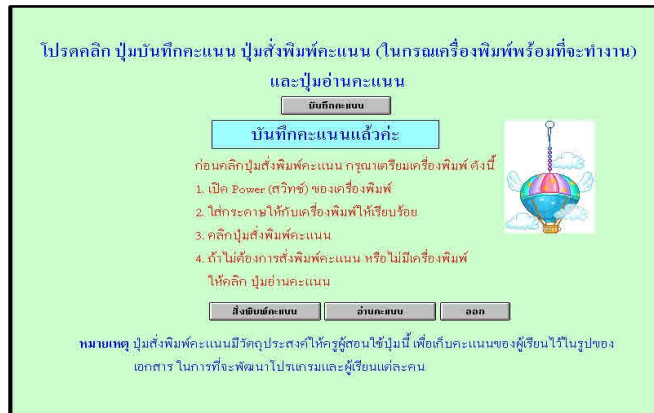
ภาพที่ 14

17. ให้ผู้ทำข้อทดสอบคลิกปุม ไปบันทึกคะแนน
18. เกิดหน้าต่างดังภาพที่ 15 ให้ผู้ทำข้อทดสอบคลิกที่ปุม บันทึกคะแนน จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 16 แล้วคลิกที่ปุม อ่านคะแนน จะปรากฏรายละเอียดของผู้ทำข้อทดสอบดังภาพที่ 17

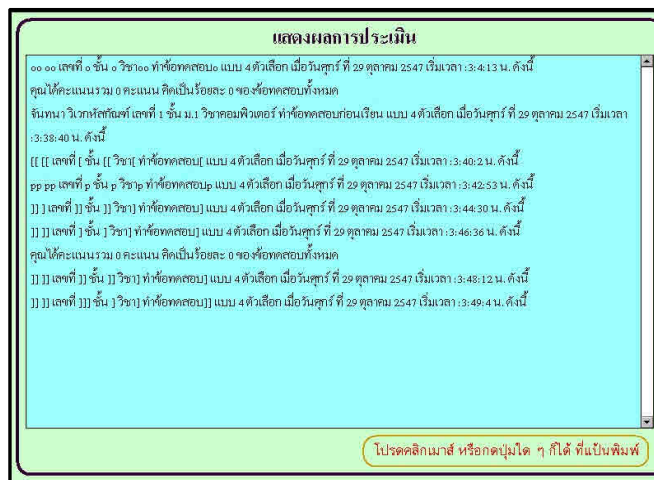


ภาพที่ 15





ภาพที่ 16

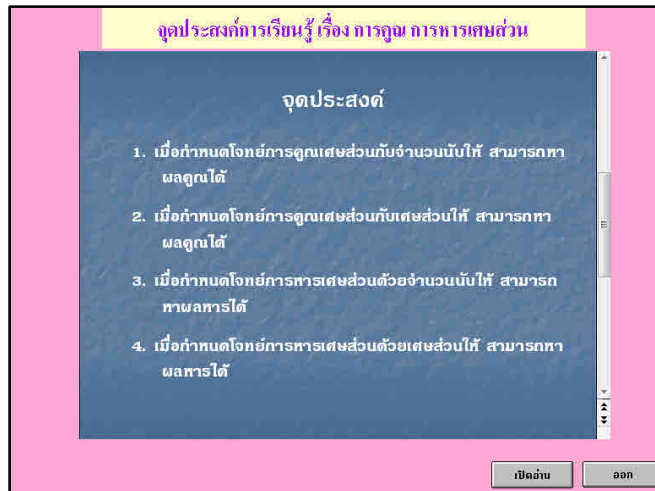


ภาพที่ 17

19. เมื่อผู้ทำข้อทดสอบ คลิกเมาส์ หรือกดปุ่มใด ๆ ก็ได้ ที่แป้นพิมพ์ จึงถือว่าการทดสอบได้เสร็จสิ้นลงแล้ว

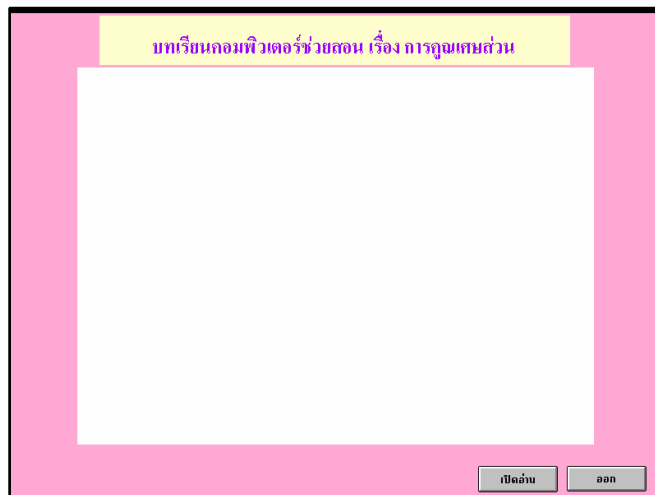


20. กลับสู่เมนู ดังภาพที่ 12 คลิกที่ จุดประสงค์ เพื่ออ่านรายละเอียดดังภาพที่ 18 อ่านแล้วคลิก ออก เพื่อกลับเมนูหลัก

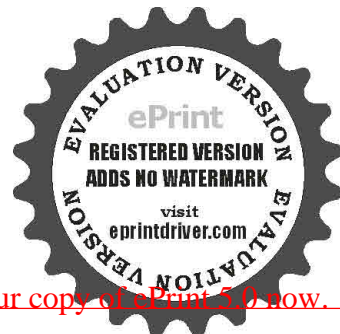


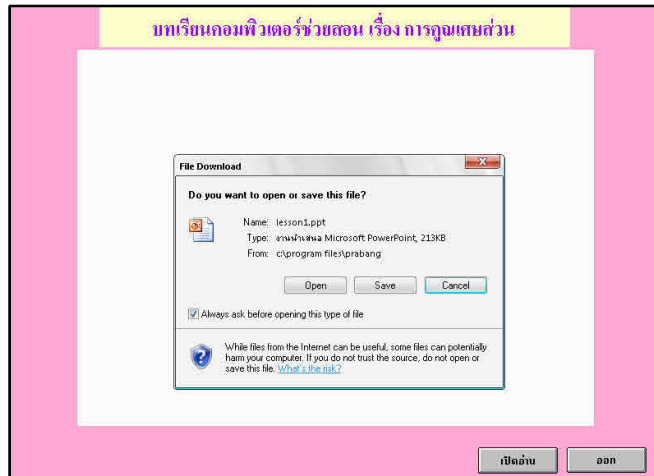
ภาพที่ 18

21. กลับสู่เมนู ดังภาพที่ 12 คลิก บทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วน เพื่อศึกษาบทเรียน ดังภาพที่ 19 คลิกที่เปิดอ่าน คลิกที่ Open ดังภาพที่ 20



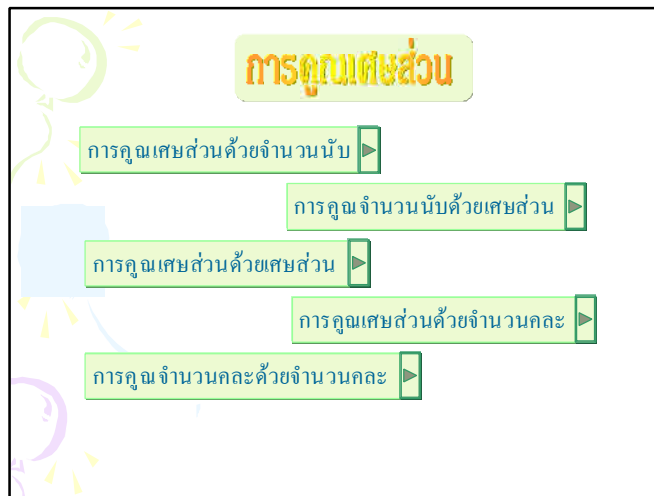
ภาพที่ 19



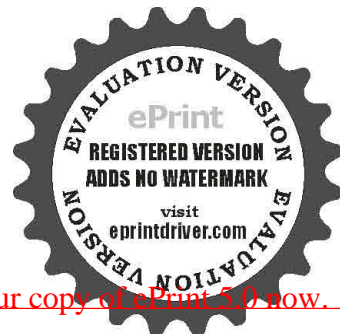


ภาพที่ 20

24. จะพบเนื้อหาของบทเรียนซึ่งมีเรื่องย่อย ๆ




ภาพที่ 21 เนื้อหาเรื่องการคูณเศษส่วน



การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ ทำได้โดย
นำจำนวนนับมาคูณกับตัวเศษ โดยตัวส่วนคงเดิม
ถ้าตัวส่วนหารจำนวนนับได้ลงตัว ให้นำตัวส่วน
หารจำนวนนับก่อน แล้วจึงคูณกับตัวเศษ



ภาพที่ 22

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

ตัวอย่าง ๑ จงหา $\frac{3}{7} \times 14$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} \frac{3}{7} \times 14 &= \frac{3}{7} \times \frac{14}{1} \\ &= \frac{3 \times 14}{7 \times 1} \\ &= \frac{3 \times 2}{1 \times 1} \\ &= \frac{6}{1} = 6 \end{aligned}$$

นำ 7 หารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

ภาพที่ 23

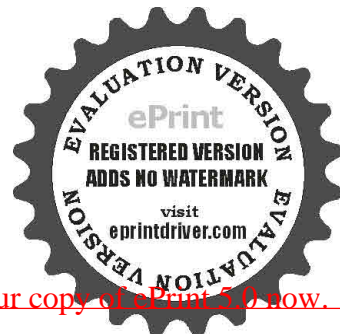
การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

ตัวอย่าง ๒ จงหา $\frac{7}{15} \times 12$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} \frac{7}{15} \times 12 &= \frac{7}{15} \times \frac{12}{1} \\ &= \frac{7 \times 12}{15 \times 1} \\ &= \frac{7 \times 4}{5 \times 1} \\ &= \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5} \end{aligned}$$

นำ 3 หารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

ภาพที่ 24



25. เมื่อศึกษาบทเรียนแล้ว คลิกออก เพื่อกลับสู่เมนูหลัก แล้วคลิกทำแบบฝึกหัดการคูณเศษส่วน 1 และการคูณเศษส่วน 2 และแบบทดสอบเรื่องการคูณเศษส่วน ตามลำดับ

ศุกร์ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

ข้อทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เวลา 6 นาที 29 วินาที 23 วินาที

ลงทะเบียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ

คำแนะนำ ใช้เมาส์คลิกที่ช่อง ชื่อ แล้วพิมพ์ข้อมูลของผู้เรียนลงในช่องว่าง
เมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม Enter แล้วพิมพ์ข้อความในช่องว่าง
ต่อไปจนครบทุกช่อง

ชื่อ	กมลภพ	สกุล	ติลปาน
เลขที่	1	ชั้น	ป.6/2
วิชา	คณิตศาสตร์		
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน เรื่อง	การคูณเศษส่วน		

เมื่อพิมพ์ครบถ้วนแล้ว โปรดกดปุ่ม Enter

ภาพที่ 25 กรอกข้อมูลผู้ทำแบบทดสอบ

คำสั่ง เลือกคลิก ข หรือ ๖ ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกแล้วให้คลิกปุ่ม เลือกข้อต่อไป

ข้อ 1 $\frac{4}{5} \times 10$ คำตอบคือข้อใด

ก 4
 ข 5
 ก 8
 ง 10



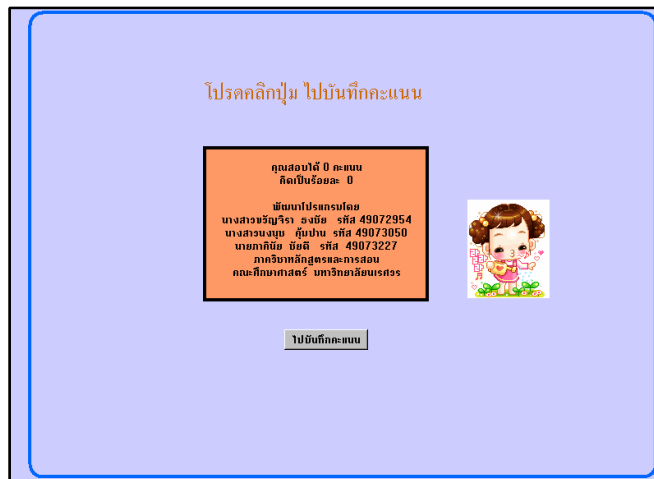




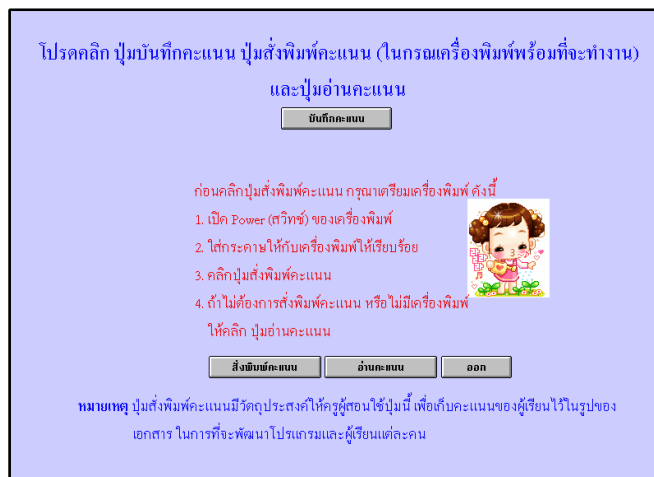
ถูกต้องค่ะ คลิกเพื่อทำข้อต่อไป

ภาพที่ 26 ทำแบบทดสอบ เมื่อทำครบทุกข้อแล้วให้กดปุ่ม เสร็จสิ้น





ภาพที่ 27 แจ้งคะแนนแบบทดสอบที่ทำได้

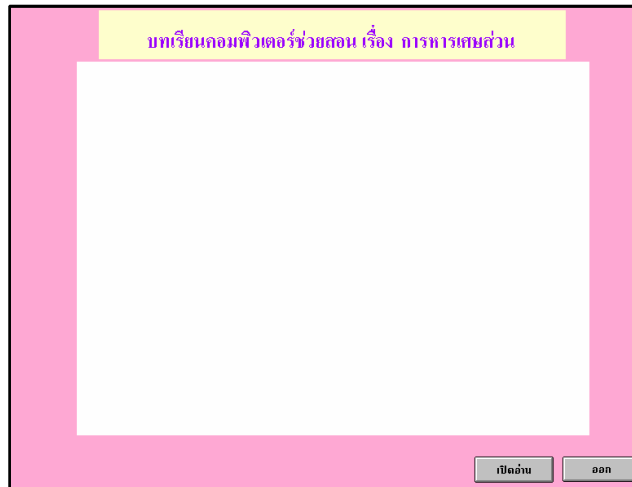


ภาพที่ 28

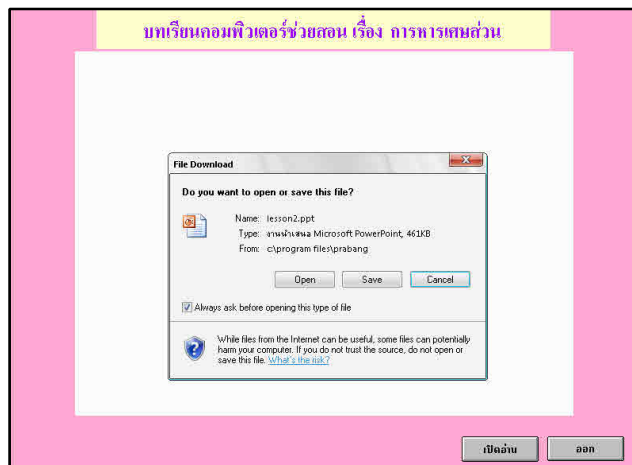
บ้านที่กะเนน

26. กลับสู่เมนู ดังภาพที่ 12 คลิก บทเรียนเรื่องการหารเศษส่วน เพื่อศึกษาบทเรียน ดังภาพที่ 29 คลิกที่เปิดอ่าน คลิกที่ Open ดังภาพที่ 30 จะพบเนื้อหาเรื่องการหารเศษส่วน ให้ศึกษาให้ครบทุกเรื่อง แล้วคลิกออกเพื่อกลับสู่เมนูหลัก

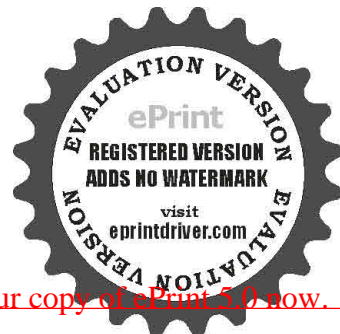


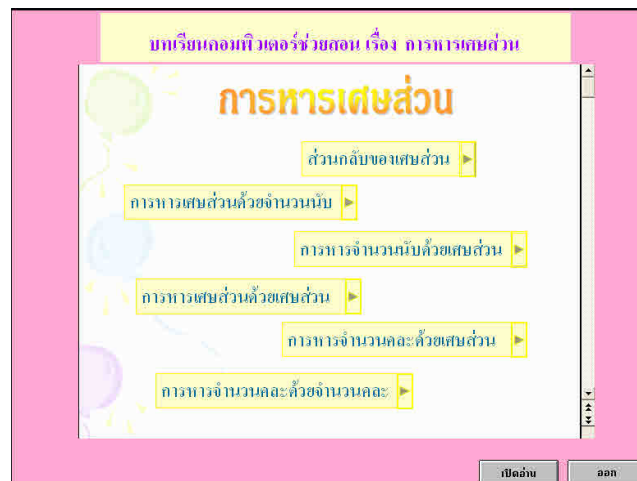


ภาพที่ 29

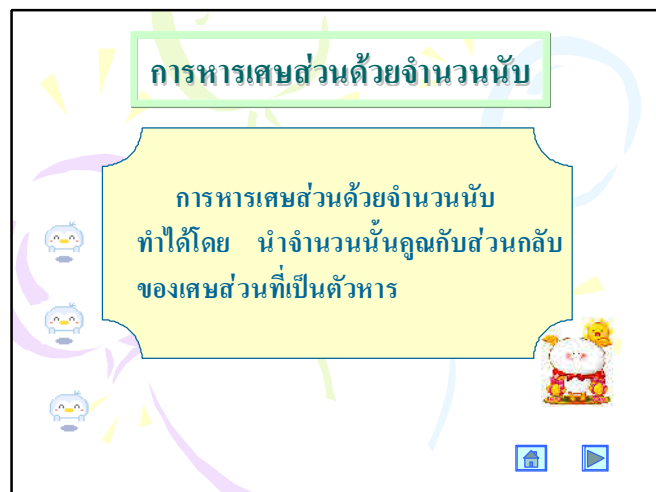


ภาพที่ 30





ภาพที่ 31 เนื้อหาเรื่องการหารเศษส่วน



ภาพที่ 32



การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

ตัวอย่าง จงหา $\frac{4}{5} \div 2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 2 &= \frac{4}{5} \div \frac{2}{1} \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{4 \times 1}{5 \times 2} \\ &= \frac{2 \times 1}{5 \times 1} \\ &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$

หน้า 2 บททศทั้งตัวเศษและตัวส่วน

ภาพที่ 33

27. เมื่อศึกษาบทเรียนแล้ว คลิกออก เพื่อกลับสู่เมนูหลัก แล้วคลิกทำแบบฝึกหัดการหารเศษส่วน 1 และการหารเศษส่วน 2 และแบบทดสอบเรื่องการหารเศษส่วน ตามลำดับ

ศุกร์ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

ข้อทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เวลา 6 นาที 147 นาที 12 วินาที

ลงทะเบียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การหารเศษส่วน

คำแนะนำ ใช้เมาส์คลิกที่ช่อง ชื่อ แล้วพิมพ์ข้อมูลของผู้เรียนลงในช่องว่าง
เมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม Enter แล้วพิมพ์ข้อความในช่องว่าง
ต่อไปจนครบทุกช่อง

ชื่อ <u>อมรรัตน์</u>	สกุล <u>ข้าขาว</u>
เลขที่ <u>2</u> ชั้น <u>ป.6/2</u>	วิชา <u>คณิตศาสตร์</u>
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน เรื่อง <u>การหารเศษส่วน</u>	

เมื่อพิมพ์ครบถ้วนแล้ว โปรดกดปุ่ม Enter

ภาพที่ 34 กรอกข้อมูล





ภาพที่ 35 ทำแบบทดสอบการหารเศษส่วน

28. เมื่อผู้ศึกษาทำแบบทดสอบการหารเศษส่วนครบแล้ว ให้ผู้ศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วบันทึกคะแนน

ศุกร์ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

ข้อทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เวลา 6 นาที 52 นาที 0 วินาที

ลงทะเบียนทำข้อทดสอบเรื่อง การคูณและการหารเศษส่วน

คำแนะนำ ใช้เมาส์คลิกที่ช่อง ชื่อ แล้วพิมพ์ข้อมูลของผู้เรียนลงในช่องว่าง
เมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม Enter แล้วพิมพ์ข้อความในช่องว่าง
ต่อไปจนครบทุกช่อง

ชื่อ สมรภพ สกุล ฉิลปาน
 เลขที่ 1 ชั้น ป.6/2 วิชา คณิตศาสตร์
 ทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน > หลังเรียน

ภาพที่ 35 กรอกข้อมูล



คำสั่งงานเด็ก คลิก ก ข ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเด็กแล้วให้คลิกปุ่ม เด็กข้อต่อไป

ข้อ 1 $\frac{3}{7} \times 14$ คำตอบคือข้อใด

ก 5

ข 6

ค 7

ง 8




ถูกต้อง

คลิกเพื่อทำข้อต่อไป

เสร็จแล้ว

ภาพที่ 36 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

โปรคลิกรูป ไปบันทึกคะแนน

จุดสอบได้ 0 คะแนน
คิดเป็นร้อยละ 0

มอบโดย
www.geocities.com/awarethai
ฝ่ายศิลปกรรม
นางจันทนา วิรอกที่สลิษฐ์
ครูโรงเรียนบ้านตะกั่วทุ่ง

ไปบันทึกคะแนน



ภาพที่ 37 บันทึกคะแนน

โปรคลิกรูป บันทึกคะแนน พิมพ์พิมพ์คะแนน (ในกรณีเครื่องพิมพ์พร้อมที่จะทำงาน)
และปุ่มอ่านคะแนน


บันทึกคะแนน

ก่อนคลิกปุ่มสั่งพิมพ์คะแนน กรุณาเตรียมเครื่องพิมพ์ ดังนี้

1. เปิด Power (สวิทซ์) ของเครื่องพิมพ์
2. ใส่กระดาษให้กับเครื่องพิมพ์ให้เรียบร้อย
3. คลิกปุ่มสั่งพิมพ์คะแนน
4. ถ้าไม่ต้องการสั่งพิมพ์คะแนน หรือไม่มีเครื่องพิมพ์ ให้คลิก ปุ่มอ่านคะแนน

สั่งพิมพ์คะแนน อ่านคะแนน ออก

หมายเหตุ ปุ่มสั่งพิมพ์คะแนนมีวัตถุประสงค์ให้ผู้สอนใช้ปุ่มนี้ เพื่อส่งคะแนนของผู้เรียนไว้ในรูปของเอกสาร ในการที่จะพัฒนาโปรแกรมและผู้เรียนแต่ละคน



ภาพที่ 38 อ่านคะแนน

29. เสร็จสิ้นการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คลิกกลับไปสู่เมนูหลัก



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – สกุล	ขวัญจิรา ธงชัย
วัน เดือน ปี เกิด	24 กุมภาพันธ์ 2520
ที่อยู่ปัจจุบัน	ง.33/12 ถนนดาวดึงส์ ตำบลปากท่าโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
ที่ทำงานปัจจุบัน	สหกรณ์ออมทรัพย์เจ้าหน้าที่สหกรณ์นครสวรรค์จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60240
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2545	ค.บ. (ธุรกิจศึกษา) สถาบันราชภัฏนครสวรรค์



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – สกุล	นนุช คุ่มปาน
วัน เดือน ปี เกิด	12 ธันวาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	215 ถนนประเวศน์ใต้ ตำบลบางมูลนาก อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร 66120
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนประชานุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครูอัตราจ้าง
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2544	กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – สกุล	ภาคินัย ชัยดี
วัน เดือน ปี เกิด	12 มิถุนายน 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	จ.55/33/ ถนนดาวดึงส์ ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านคลองข่อย จังหวัดอุทัยธานี
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครูผู้ช่วย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2545	ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ) สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

