

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ และสถานที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นายพรสิทธิ์ จินประพัทธ์
ครู คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนวัดแสนเกษม สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
2. นายสุวินัย สมั่นเลาะ
ครู คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนสุเหร่าใหม่ สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
3. นางสุณีย์ ณ ถลาง
ครู คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนวัดใหม่เจริญราษฎร์ สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. นายเสรี จาละ
ครู คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนมีนบุรี สำนักงานเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร
2. นางสาวสุรรัตน์ ปติมานนท์
ครู คศ. 2 วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สำนักงานเขต กรุงเทพมหานคร
3. นายมณฑล ยิ่งยวด
นายช่างภาพ ชำนาญการ
สำนักประชาสัมพันธ์และเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการส่งเสริมวัฒนธรรม
กระทรวงวัฒนธรรม

รายชื่อสถานที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. โรงเรียนวัดพระยาปลา เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
2. โรงเรียนสุเหร่าลำแขก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข
คะแนนการประเมินสื่อของผู้เชี่ยวชาญ



ตาราง 11

คะแนนการประเมินสื่อของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					คะแนน รวม
	5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหา						
1. จุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดไว้ชัดเจน	15	-	-	-	-	15
2. บทเรียนสามารถให้ผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้	5	8	-	-	-	13
3. ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	8	-	-	-	13
4. การจัดลำดับเนื้อหามีความสัมพันธ์กัน	5	8	-	-	-	13
5. การสรุปเนื้อหาเหมาะสม	5	8	-	-	-	13
รวม	35	32	-	-	-	67
ด้านเทคนิคการนำเสนอ						
1. คำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีความชัดเจน	15	-	-	-	-	15
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์สะดวกต่อการใช้	10	4	-	-	-	14
3. สามารถทำความเข้าใจกับบทเรียนได้ง่าย	-	12	-	-	-	12
4. ความเหมาะสมของแบบตัวอักษรที่ใช้	5	8	-	-	-	13
5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและพื้นหลัง	5	8	-	-	-	13
6. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	10	4	-	-	-	14
7. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพและกราฟิก	5	8	-	-	-	13
8. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	5	8	-	-	-	13
9. การออกแบบจอภาพเพื่อดึงดูดความสนใจ	5	8	-	-	-	13
10. ระบบมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับเนื้อหา	5	8	-	-	-	13
รวม	65	68	-	-	-	133

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง การหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

เวลา 15 นาที

คำชี้แจง : แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง

ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง

1. $\frac{8}{9} \div \square = \frac{2}{9}$

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

2. $\frac{7}{9} \div \frac{5}{8} = \square$

ก. $1\frac{10}{45}$

ข. $1\frac{11}{45}$

ค. $2\frac{10}{45}$

ง. $2\frac{11}{45}$

กระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X		
2		X		

1. $\frac{4}{5} \div 6 = \square$

ก. $\frac{1}{15}$

ข. $\frac{2}{15}$

ค. $\frac{3}{15}$

ง. $\frac{4}{15}$

2. $\frac{8}{11} \div 2 = \square$

ก. $\frac{4}{11}$

ข. $\frac{5}{11}$

ค. $\frac{10}{11}$

ง. $\frac{16}{11}$

3. $15 \div \frac{15}{7} = \square$

ก. 5

ข. 7

ค. $\frac{20}{7}$

ง. $\frac{21}{7}$

4. $12 \div \frac{8}{3} = \square$

ก. $2\frac{1}{2}$

ข. $3\frac{1}{2}$

ค. $4\frac{1}{2}$

ง. $5\frac{1}{2}$

5. $\square \div \frac{7}{11} = 11$

ก. 3

ข. 5

ค. 7

ง. 11

6. $\frac{2}{5} \div \frac{5}{8} = \square$

ก. $\frac{10}{15}$

ข. $\frac{15}{25}$

ค. $\frac{16}{25}$

ง. $\frac{17}{25}$

7. $\frac{3}{8} \div \frac{9}{5} = \square$

ก. $\frac{2}{24}$

ข. $\frac{3}{24}$

ค. $\frac{4}{24}$

ง. $\frac{5}{24}$

8. $\frac{9}{10} \div \frac{12}{7} = \square$

ก. $\frac{21}{40}$

ข. $\frac{22}{40}$

ค. $\frac{16}{120}$

ง. $\frac{63}{120}$

9. $\frac{9}{16} \div \frac{3}{8} = \square$

ก. $1\frac{1}{2}$

ข. $2\frac{1}{2}$

ค. $3\frac{1}{2}$

ง. $4\frac{1}{2}$

10. $\frac{12}{21} \div \frac{2}{\square} = \frac{6}{7}$

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

ภาคผนวก ง

ผลสัมฤทธิ์และผลการเปรียบเทียบทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์และเรียนแบบปกติ

ตาราง 12

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	4	8	4	9
2	4	10	5	9
3	5	10	4	9
4	7	10	6	8
5	5	9	6	9
6	4	8	6	8
7	4	10	6	9
8	7	10	5	8
9	5	10	5	9
10	4	9	5	9
11	4	10	4	8
12	5	8	6	9
13	4	10	4	8
14	5	10	5	8
15	6	10	4	8
16	4	9	6	8
17	5	10	5	8
18	5	8	4	9
19	4	10	4	8
20	4	8	4	8

t test

Group Statistics

group	<i>N</i>	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre 1	20	3.50	.827	.185
2	20	3.40	1.046	.234

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i> (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Pre Equal variances assumed	1.446	.237	.335	38	.739	.100	.298	-.504	.704
Equal variances not assumed			.335	36.079	.739	.100	.298	-.505	.705

t test**Group Statistics**

group		<i>N</i>	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
post	1	20	9.35	.875	.196
	2	20	8.45	.510	.114

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
post Equal variances assumed	12.694	.001	3.973	38	.000	.900	.227	.441	1.359
post Equal variances not assumed			3.973	30.587	.000	.900	.227	.438	1.362

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 13

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนคนตอบถูก		ค่า p	ค่า r
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
1	15	2	0.57	0.87
2	15	3	0.60	0.80
3	13	2	0.50	0.73
4	15	3	0.60	0.80
5	14	3	0.57	0.73
6	15	2	0.57	0.87
7	12	4	0.53	0.53
8	14	3	0.57	0.73
9	15	3	0.60	0.80
10	15	1	0.53	0.93

ค่าความเชื่อมั่น KR-20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ มีค่า 0.90

ตาราง 14 (ต่อ)

คนที่	ข้อ										คะแนน รวม (X)	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
รวม	19	23	16	20	18	20	17	19	20	17	189	1555
p	0.63	0.77	0.53	0.67	0.60	0.67	0.57	0.63	0.67	0.57		
q	0.37	0.23	0.47	0.33	0.40	0.33	0.43	0.37	0.33	0.43		
pq	0.23	0.18	0.25	0.22	0.24	0.22	0.25	0.23	0.22	0.25	2.29	

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ

$$st = 12.1433$$

$$rtt = 0.90158$$

ตาราง 15

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	1	1	1	1.0
2	1	1	1	1.0
3	1	1	0	0.6
4	1	1	1	1.0
5	1	1	1	1.0
6	1	1	1	1.0
7	1	1	1	1.0
8	1	1	0	0.6
9	1	1	0	0.6
10	1	1	1	1.0
11	1	1	1	1.0
12	1	1	1	1.0
13	1	1	1	1.0
14	1	1	1	1.0
15	1	1	1	1.0
16	1	1	1	1.0
17	1	1	1	1.0
18	1	1	0	0.6
19	1	1	0	0.6
20	1	1	1	1.0

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบวัดความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.950	.947	15

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1	56.57	50.047	.722	.	.947
Q2	56.90	46.438	.950	.	.941
Q3	56.90	46.438	.950	.	.941
Q4	56.93	46.133	.941	.	.941
Q5	56.93	48.478	.737	.	.946
Q6	56.80	47.476	.705	.	.947
Q7	57.00	47.586	.770	.	.945
Q8	56.90	47.403	.835	.	.944
Q9	56.93	50.547	.494	.	.952
Q10	57.20	49.959	.538	.	.951
Q11	56.93	52.616	.403	.	.952
Q12	57.00	45.655	.921	.	.942
Q13	56.97	51.757	.489	.	.951
Q14	57.03	45.344	.924	.	.941
Q15	57.00	51.241	.459	.	.952

ภาคผนวก ช

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง การหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของการหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของการหารจำนวนนับด้วยเศษส่วนได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เพื่อใช้ในการสอนเนื้อหา เรื่อง การหารเศษส่วน ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 หน่วย

1. การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ
2. การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
3. การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การหารเศษส่วน

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ความเร็ว 750 MHz ขึ้นไป
2. ขนาดหน่วยความจำ (RAM) อย่างน้อย 256 MB
3. Sound Card พร้อมลำโพงหรือหูฟัง
4. จอภาพสี โดยใช้ความละเอียดขนาด 1024 x 780 pixels
5. Hard disk มีความจุอย่างน้อย 1 GB

6. เมาส์ (mouse) และแป้นพิมพ์ (keyboard)
7. CD-ROM Drive
8. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP , Vista, 7

วิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้สร้างบทเรียนได้บรรจุบทเรียนลงในแผ่น CD จำนวน 1 แผ่น เมื่อผู้เรียนต้องการนำบทเรียนไปศึกษาให้ปฏิบัติตามดังนี้

1. เข้าสู่หน้าจอ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Vista, 7
2. นำแผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใส่ใน CD-ROM Drive
3. โปรแกรมจะเปิดตัวเองโดยอัตโนมัติเพื่อเข้าสู่บทเรียน
4. บทเรียนชุดนี้เป็นบทเรียนเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การหารเศษส่วน โดยใช้

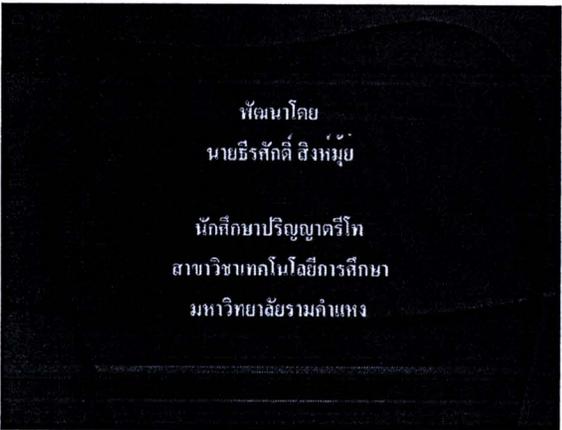
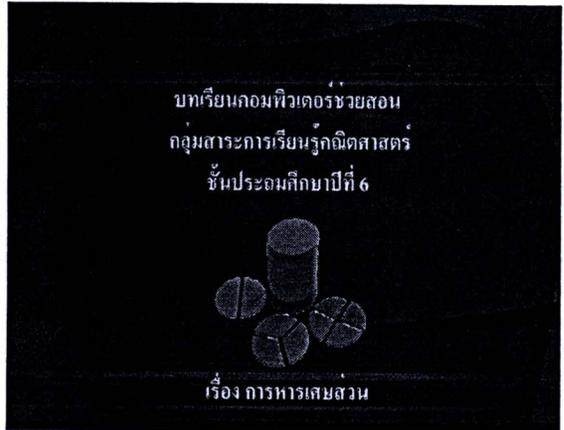
คอมพิวเตอร์ ซึ่งในบทเรียนประกอบด้วย ขั้นตอนเข้าสู่บทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

ก่อนเข้าสู่เนื้อหาการหารเศษส่วน โปรแกรมจะเข้ากรอบให้ผู้เรียนได้พิมพ์ชื่อนามสกุล แล้วกดปุ่ม Enter ที่แป้นพิมพ์ จากนั้นให้ผู้เรียนพิมพ์เลขที่ แล้วกดปุ่ม Enter จะเข้ากรอบแนะนำบทเรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และแนะนำปุ่มต่าง ๆ จากนั้นจะเข้าสู่การทดสอบก่อนเรียน แล้วจะเข้าสู่เนื้อหาหลักของบทเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ
2. การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
3. การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน
4. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
5. แบบทดสอบหลังเรียน

ภาคผนวก ข

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง การหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



แนะนำเครื่องมือ

- ไปข้างหน้าต่อไป
- ไปข้างหน้าทีละหน้าแล้ว
- เริ่มใหม่หมดสอบ
- เริ่มหน้าเรียนเนื้อหา
- เริ่มทำแบบฝึกหัด
- ทบทวนเนื้อหาหรือข้อจำกัด
- ดูผลการทดสอบแบบฝึกหัด
- ออกจากโปรแกรม

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

แนะนำการเรียน

1. นักเรียนตั้งใจฟังคำบรรยายและอ่านข้อความจากบทเรียน
2. นักเรียนปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏในบทเรียน
3. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วจึงเนื้อหา
4. ในบทเรียนจะแบ่งเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้และมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้และทำแบบฝึกหัดด้วยเรียนจบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนทราผลดีหรือของกรรม เราเศษส่วนด้วยเศษส่วน ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนทราผลดีหรือของกรรม เราเศษส่วนด้วยจำนวนนับ ได้ถูกต้อง
3. นักเรียนทราผลดีหรือของกรรม เราจำนวนนับด้วยเศษส่วน ได้ถูกต้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ แต่ละข้อมี 4 คำเลือก ก ข ค และ ง
2. ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. เมื่อนักเรียนกดคลิกเลือกคำตอบแล้วจะเปลี่ยน ไปยังข้อต่อไป
4. เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ ให้คลิกปุ่ม เพื่อดูผลการทดสอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 1 $\frac{4}{5} \div 6 = \square$

ก $\frac{1}{15}$ ข $\frac{2}{15}$

ค $\frac{3}{15}$ ง $\frac{4}{15}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 2 $\frac{8}{11} \div 2 = \square$

ก $\frac{4}{11}$ ข $\frac{5}{11}$

ค $\frac{10}{11}$ ง $\frac{16}{11}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 3 $15 \div \frac{15}{7} = \square$

ก 5 ข 7

ค $\frac{5}{7}$ ง $\frac{21}{7}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 4 $12 \div \frac{8}{3} = \square$

ก $2\frac{1}{2}$ ข $3\frac{1}{2}$

ค $4\frac{1}{2}$ ง $5\frac{1}{2}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 5 $\frac{2}{5} \div \frac{5}{8} = \square$

ก $\frac{10}{15}$ ข $\frac{15}{25}$

ค $\frac{16}{25}$ ง $\frac{17}{25}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 6 $\frac{3}{8} \div \frac{9}{5} = \square$

ก $\frac{2}{24}$ ข $\frac{3}{24}$

ค $\frac{4}{24}$ ง $\frac{5}{24}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 7 $\frac{9}{10} \div \frac{12}{7} = \square$

ก $\frac{21}{40}$ ข $\frac{22}{40}$

ค $\frac{16}{120}$ ง $\frac{63}{120}$

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 9 $\frac{12}{21} \div \frac{2}{\square} = \frac{6}{7}$

ก 1 ข 2

ค 3 ง 4

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่ 10 $\square \div \frac{7}{11} = 11$

ก 3 ข 5
 ค 7 ง 11

แบบทดสอบก่อนเรียน

ผลกาที่แบบทดสอบก่อนเรียน
ของ อิศศักดิ์ สิงห์มัย

คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ทำคะแนนได้ 6 คะแนน
คิดเป็นร้อยละ 60

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ความหมายของการหารเศษส่วน

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ 2
 ดังนั้น $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ความหมายของการหารเศษส่วน

การหารเศษส่วน หมายถึง การนำเศษส่วนของหัวหึ่งคูณกับส่วนกลับของหัวหาร

ตัวอย่างเช่นกลับของเศษส่วน

$\frac{4}{3}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{3}{4}$
 $\frac{1}{5}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{5}{1}$ หรือ 5

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ คือ การแบ่งเศษส่วนออกเป็น ส่วน ๆ ละเท่า ๆ กัน ตามจำนวนนับ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง
การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

จงหาค่าผลลัพธ์ของ $\frac{4}{5} + 2$

วิธีทำ $\frac{4}{5} + 2 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{1} + \frac{2}{1} \times \frac{1}{1}$

$= \frac{4}{5} + \frac{2}{1}$
 $= \frac{4}{5} + \frac{2 \times 5}{1 \times 5}$
 $= \frac{4}{5} + \frac{10}{5}$
 $= \frac{4+10}{5}$
 $= \frac{14}{5}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง
 การหารเศษส่วนกับจำนวนนับ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหารของ $\frac{1}{4} \div 5$

วิธีทำ $\frac{1}{4} \div 5 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$
 $= \frac{1}{20}$

ABU ๒๐



← กลับ → หน้า → หน้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

แบบฝึกหัดเรื่อง การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว



← กลับ → หน้า → หน้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $\frac{1}{4} \div 4$

ก 1 ข 2

ค $\frac{4}{4}$ ง $\frac{1}{16}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $\frac{1}{4} \div 4$

ก 1 ข 2

ค $\frac{4}{4}$ ง $\frac{1}{16}$

ถูกต้องครับ



← กลับ → หน้า → หน้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $\frac{1}{2} \div 7$

ก $\frac{1}{2}$ ข $\frac{7}{2}$

ค $\frac{7}{14}$ ง $\frac{1}{14}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $\frac{1}{2} \div 7$

ก $\frac{1}{2}$ ข $\frac{7}{2}$

ค $\frac{7}{14}$ ง $\frac{1}{14}$

ผิดครับ
 คำตอบที่ถูกต้อง
 ง. $\frac{1}{14}$



← กลับ → หน้า → หน้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 3 จงหาผลหาร $\frac{3}{5} \div 3$

ก $\frac{1}{5}$ ข $\frac{9}{5}$
 ค $\frac{1}{15}$ ง $\frac{9}{15}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 3 จงหาผลหาร $\frac{3}{5} \div 3$

ก $\frac{1}{5}$ ข $\frac{9}{5}$
 ค $\frac{1}{15}$ ง $\frac{9}{15}$

ผิดครับ
 หารจนได้คือ
 ก. $\frac{1}{5}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $\frac{7}{9} \div 2$

ก $\frac{2}{9}$ ข $\frac{14}{9}$
 ค $\frac{7}{18}$ ง $\frac{14}{18}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $\frac{7}{9} \div 2$

ก $\frac{2}{9}$ ข $\frac{14}{9}$
 ค $\frac{7}{18}$ ง $\frac{14}{18}$

ผิดครับ
 หารจนได้คือ
 ก. $\frac{7}{18}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\frac{1}{2} \div \square = \frac{1}{4}$

ก 1 ข 2
 ค 3 ง 4

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\frac{1}{2} \div \square = \frac{1}{4}$

ก 1 ข 2
 ค 3 ง 4

ถูกต้องครับ



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 ของ อัจฉกิดิ์ ดิงห์มัย

คะแนนเต็ม 5 คะแนน
 นักเรียนสอบได้ 2 คะแนน
 คิดเป็นร้อยละ 40



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน

การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
 ให้ทำตัวตั้งที่เป็นจำนวนนับให้มีส่วนเป็น 1
 แล้วคูณด้วยส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร
 หรือนำจำนวนนับที่เป็นตัวตั้งคูณกับส่วนกลับที่
 เป็นตัวหาร



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง
การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหารที่ 3 ของ $4 \div \frac{2}{3}$

วิธีทำ $4 \div \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{3}{2}$
 $= \frac{4 \times 3}{1 \times 2}$
 $= \frac{12}{2}$
 $= 2 \times 3$
 $= 6$

ตอบ 6



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง
การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหารที่ 7 ของ $145 \div \frac{5}{7}$

วิธีทำ $145 \div \frac{5}{7} = \frac{145}{1} \times \frac{7}{5}$
 $= \frac{29 \times 5 \times 7}{1 \times 5}$
 $= 29 \times 7$
 $= 203$

ตอบ 203



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

แบบฝึกหัดเรื่อง การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน
 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $10 \div \frac{4}{5}$

ก. $\frac{50}{2}$ ข. $12\frac{1}{2}$
 ค. $\frac{40}{5}$ ง. $10\frac{4}{5}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $10 \div \frac{4}{5}$ ถูกต้องครับ

ก $\frac{50}{2}$ ข $12\frac{1}{2}$
 ค $\frac{40}{5}$ ง $10\frac{4}{5}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $20 \div \frac{1}{3}$

ก 30 ข 60
 ค $\frac{3}{20}$ ง $6\frac{2}{3}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $20 \div \frac{1}{3}$ ถูกต้องครับ

ก 30 ข 60
 ค $\frac{3}{20}$ ง $6\frac{2}{3}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 3 จงหาผลหาร $14 \div \frac{1}{2}$ ถูกต้องครับ

ก 28 ข 30
 ค $\frac{2}{14}$ ง $14\frac{1}{2}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $3 \div \frac{2}{3}$

ก 6 ข 9
 ค $3\frac{2}{3}$ ง $4\frac{1}{2}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $3 \div \frac{2}{3}$ ผิดครับ
 คำตอบที่ถูกต้อง
 ง. $4\frac{1}{2}$

ก 6 ข 9
 ค $3\frac{2}{3}$ ง $4\frac{1}{2}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\square \div \frac{1}{6} = 30$

ก 3 ข 4
 ค 5 ง 9

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\square \div \frac{1}{6} = 30$

ก 3 ข 4
 ค 5 ง 9

ดังรั้ว
ว่าตอบที่ข้อใด
ก. 5



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
ของ อิศศักดิ์ สิงห์มัย

คะแนนเต็ม 5 คะแนน
 ได้คะแนน 3 คะแนน
 คิดเป็นร้อยละ 60

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

การหารเศษส่วนกับเศษส่วน

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน คิดได้จาก
การคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของ
ตัวหาร



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33}$

วิธีทำ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33} = \frac{8}{11} \times \frac{33}{4}$

$= \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}{11 \cdot 4} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}{11 \cdot 1} = \frac{36}{11}$

ตอบ $\frac{36}{11}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
การหารเศษส่วน ป.6

ตัวอย่าง

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5}$

วิธีทำ $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{2}$

$= \frac{7 \cdot 5}{2 \cdot 10} = \frac{7 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{7}{4}$

ตอบ $\frac{7}{4}$ หรือ $1 \frac{3}{4}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

แบบที่ 1 กำหนดเรื่อง การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน
 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $\frac{3}{8} \div \frac{1}{4}$

ก $\frac{1}{4}$ ข $\frac{3}{32}$
 ค $1\frac{1}{2}$ ง $1\frac{1}{4}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 1 จงหาผลหาร $\frac{3}{8} \div \frac{1}{4}$

ก $\frac{1}{4}$ ข $\frac{3}{32}$
 ค $1\frac{1}{2}$ ง $1\frac{1}{4}$

เฉลย
 ค่าของที่ถูกต้อง
 ก. $1\frac{1}{2}$



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $\frac{7}{9} \div \frac{1}{9}$

ก 5 ข 7
 ค $\frac{7}{9}$ ง $\frac{7}{81}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 2 จงหาผลหาร $\frac{7}{9} \div \frac{1}{9}$

ก 5 ข 7
 ค $\frac{7}{9}$ ง $\frac{7}{81}$

เฉลย
 ค่าของที่ถูกต้อง
 ข. 7



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 3 จงหาผลหาร $\frac{3}{7} \div \frac{6}{14}$

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

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 3 จงหาผลหาร $\frac{3}{7} \div \frac{6}{14}$

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

พิจารณา
 ว่าจะอยู่ที่จุดข้อ
 ก. 1

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $\frac{7}{12} \div \frac{5}{36}$

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

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 4 จงหาผลหาร $\frac{7}{12} \div \frac{5}{36}$

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

ถูกต้องครับ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\frac{15}{17} \div \frac{21}{17}$

ก $\frac{3}{7}$ ข $\frac{5}{7}$
 ค $\frac{3}{17}$ ง $\frac{5}{17}$

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ข้อที่ 5 จงหาผลหาร $\frac{15}{17} \div \frac{21}{17}$

ก $\frac{3}{7}$ ข $\frac{5}{7}$
 ค $\frac{3}{17}$ ง $\frac{5}{17}$

ถูกต้องครับ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหารเศษส่วน
 การหารเศษส่วน ป.6

ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 ของ อีรศักดิ์ สิงห์มู้ย

คะแนนเต็ม 5 คะแนน
 นักเรียนสอบได้ 2 คะแนน
 คิดเป็นร้อยละ 40

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

สรุป
การหารเศษส่วน

การหาผลหารของการหารเศษส่วนสามารถทำได้โดยการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 การหารเศษส่วน ป.6

ทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง
2. ให้อ่านคำถามที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. เมื่อนักเรียนคลิกเลือกคำตอบแล้วจะเปลี่ยนไปยังข้อต่อไป
4. เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ ให้คลิกปุ่ม  เพื่อส่งผลการทดสอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 1 $\frac{4}{5} \div 6 = \square$

<input type="radio"/> ก $\frac{1}{15}$	<input type="radio"/> ข $\frac{2}{15}$
<input type="radio"/> ค $\frac{3}{15}$	<input type="radio"/> ง $\frac{4}{15}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 2 $12 \div \frac{8}{3} = \square$

<input type="radio"/> ก $2\frac{1}{2}$	<input type="radio"/> ข $3\frac{1}{2}$
<input type="radio"/> ค $4\frac{1}{2}$	<input type="radio"/> ง $5\frac{1}{2}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 3 $\frac{8}{11} \div 2 = \square$

<input type="radio"/> ก $\frac{4}{11}$	<input type="radio"/> ข $\frac{5}{11}$
<input type="radio"/> ค $\frac{10}{11}$	<input type="radio"/> ง $\frac{16}{11}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 4 $\frac{9}{10} \div \frac{12}{7} = \square$

<input type="radio"/> ก $\frac{21}{40}$	<input type="radio"/> ข $\frac{22}{40}$
<input type="radio"/> ค $\frac{16}{120}$	<input type="radio"/> ง $\frac{63}{120}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 5 $15 \div \frac{15}{7} = \square$

ก 5 ข 7

ค $\frac{5}{7}$ ง $\frac{21}{7}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 6 $\frac{3}{8} \div \frac{9}{5} = \square$

ก $\frac{2}{24}$ ข $\frac{3}{24}$

ค $\frac{4}{24}$ ง $\frac{5}{24}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 7 $\frac{2}{5} \div \frac{5}{8} = \square$

ก $\frac{10}{15}$ ข $\frac{15}{25}$

ค $\frac{16}{25}$ ง $\frac{17}{25}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 8 $\frac{9}{16} \div \frac{3}{8} = \square$

ก $1\frac{1}{2}$ ข $2\frac{1}{2}$

ค $3\frac{1}{2}$ ง $4\frac{1}{2}$

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 9 $\frac{12}{21} \div \frac{2}{\square} = \frac{6}{7}$

ก 1 ข 2

ค 3 ง 4

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 10 $\square \div \frac{7}{11} = 11$

ก 3 ข 5

ค 7 ง 11

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ก้าวท้าวเศษส่วน ป.6

ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
ของ อธิศักดิ์ สิงห์มัย

คะแนนเต็ม	10	คะแนน
นักเรียนตอบได้	3	คะแนน
คิดเป็นร้อยละ	30	

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
 ของวิชาพันธระดับปริญญาโท
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ขอขอบคุณ
 คณะกรรมการที่ปรึกษามหาวิทยาลัย

1. รศ.โสภภาพรรณ นามวงศ์	ประธานกรรมการ
2. รศ.สมจิตรา เรืองศรี	กรรมการ

ขอขอบคุณ
 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นายพรสิทธิ์ จีนประพัทธ์	ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนวัดแสนเกษม
2. นายสุวิทย์ สวีณณะ	ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนสุเหร่าใหม่
3. นางสุณีย์ ณ ถลาง	ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนวัดใหม่เจริญราษฎร์

ขอขอบคุณ
 คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ทุกท่าน

ขอขอบคุณ
 คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ทุกท่าน



บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.

2542. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545ก). สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.

กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำชูสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545ข). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2544 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำชูสภา.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2).

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกรียงไกร ศรีชัยปัญหา. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทน
ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เจด็จ ทศวงษา, (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
การคูณ และการหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณิพนธ์-
การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชอบ สุขสมชีพ. (2540). เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็น
ปัญหาสำหรับครู ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร-
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา: ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพ-
มหานคร: โอเดียนสโตร์.

- ดวงฤดี ถิ่นวิไล. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: วงกลม-โพรคักชัน.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคนอื่น ๆ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, ศูนย์พัฒนาหนังสือ.
- ประคอง กรรณสูต. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียา รัตนชาคริต. (2548). การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ช่วงชั้นที่ 1). วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปานทอง กุลนาถศิริ. (ม.ป.ป.). ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์. ค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2550, จาก http://www.ipst.ac.th/pri_math/article/arti...
- เพชฌัญญู กิจระการ. (ม.ป.ป.). ดัชนีประสิทธิผล. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, คณะศึกษาศาสตร์, ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- พิริยะ สายพิรุณเพชร. (2546). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ข้างขึ้นข้างแรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วัชรวิ บูรณสิงห์. (2527). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- วิชัย พาณิชย์สว. (2546). *สอนอย่างไรให้เด็กเก่ง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- วิภา อุตมฉันท. (2544). *การผลิตสื่อ โทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บู๊ค พอยท์.
- วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ. (2531). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้*. ปรินซิพนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ ประสานมิตร.
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2543). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: นวัตกรรมเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วี เจ พรินติ้ง.
- ศุภศิริ โสมาเกต. (2544). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยใช้โครงงานกับการเรียนรู้กับคู่มือครู*. ปรินซิพนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมเกียรติ ทองอร่ามดี. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีการสอนปกติ เรื่อง บ้านที่น่าอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์, สมจิตรา เรืองศรี และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์. (2544). *ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สมยศ นาวิการ. (2525). *การบริหาร (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจ.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุภาภรณ์ แก่นทอง. (2545). *การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การสอนแบบ “ร่วมกันสร้างความรู้และเรียนรู้อย่างมีความสุข”*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุวรร กาญจนมยุร. (2544). *กระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เรื่อง การหาร*. วารสาร สสวท., 29(114), 42-53.

- อำนาจ เดชชัยศรี. (2544). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- Hay, K. M. (2004). Computer-assisted instruction in mathematics: Determining the volume of three-dimensional figures. *Master Abstracts International*, 42(01), 45-B. (UMI No. 1414945)
- Jafer, Y. J. (2003). The effects of computer-assisted instruction on fourth-grade students achievement and attitudes toward desert issue. *Dissertation Abstracts International*, 64(06), 846-A. (UMI No. 3083214)
- Kumar, P. A. (1994). The use of drill and practice as a method of computer-assisted instruction in the attitude toward desert issues. *Dissertation Abstracts International*, 32(01), 43-A. (UMI No. 7254112)
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York: Harper & Row.
- Morse, N. C. (1955). *Satisfaction in the white collar job*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Scott, M. M. (1970). *Every employer a manager: More meaningful work through job environment*. New York: McGraw-Hill.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล นายธีรศักดิ์ สิงห์ม้าย
วัน เดือน ปี เกิด 19 กันยายน 2522
สถานที่เกิด จังหวัดอุบลราชธานี
วุฒิการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
จากโรงเรียนโพธิ์ไทรพิทยาคาร จังหวัดอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2540
สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพครู
จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2544
สำเร็จปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
จากสถาบันราชภัฏอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2544
ตำแหน่งหน้าที่
การงานปัจจุบัน ครู คศ. 1 โรงเรียนวัดใหม่เจริญราษฎร์
สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

