



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### ภาคผนวก ก

- ค่า IOC รายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความยาก (p) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- คะแนนรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง 30 คน
- ค่าความเที่ยง ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- คะแนนทดสอบย่อย และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่า IOC รายข้อ ของแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน
- ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- ผลการประเมินแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
- ค่า IOC ของแบบสอบถามความพึงพอใจ

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคะแนนและค่าดัชนีความสอดคล้อง หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
13	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
20	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
21	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
22	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
23	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
24	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
25	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
26	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
27	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
28	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
29	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
30	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
31	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
32	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
33	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
34	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
35	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
36	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
37	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
38	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
39	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
40	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

ข้อที่	R	U	L	$U/n_1$	$L/n_2$	B	P
1	17	13	4	0.72	0.58	0.39	0.57
2	17	12	5	0.61	0.50	0.25	0.57
3	25	15	10	0.83	0.83	0.00	0.83
4	15	12	3	0.67	0.25	0.42	0.50
5	16	13	3	0.72	0.25	0.47	0.53
6	16	14	2	0.78	0.17	0.61	0.53
7	19	13	6	0.72	0.50	0.22	0.63
8	17	14	3	0.78	0.25	0.53	0.57
9	15	11	4	0.61	0.58	0.28	0.50
10	24	16	8	0.89	0.67	0.22	0.80
11	20	14	6	0.78	0.50	0.28	0.67
12	18	13	5	0.72	0.42	0.31	0.60
13	13	10	3	0.56	0.25	0.31	0.43
14	16	12	4	0.50	0.58	0.33	0.53
15	19	14	5	0.78	0.42	0.36	0.63
16	19	14	5	0.78	0.42	0.36	0.63
17	17	15	2	0.83	0.17	0.67	0.57
18	24	15	9	0.83	0.75	0.08	0.80
19	16	13	3	0.72	0.25	0.47	0.53
20	19	11	8	0.61	0.67	-0.06	0.63
21	25	16	9	0.89	0.75	0.14	0.83
22	19	14	5	0.67	0.58	0.36	0.63
23	19	15	4	0.83	0.33	0.50	0.63
24	18	11	7	0.61	0.58	0.44	0.60

ข้อที่	R	U	L	U/n1	L/n2	B	P
25	20	14	6	0.78	0.50	0.28	0.67
26	18	14	4	0.78	0.33	0.44	0.60
27	18	14	4	0.67	0.50	0.44	0.60
28	18	14	4	0.78	0.33	0.44	0.60
29	15	10	5	0.56	0.42	0.28	0.50
30	21	15	6	0.78	0.58	0.33	0.70
31	19	15	4	0.83	0.33	0.50	0.63
32	19	17	2	0.94	0.17	0.78	0.63
33	17	12	5	0.61	0.50	0.25	0.57
34	26	17	9	0.94	0.75	0.19	0.87
35	24	15	9	0.83	0.75	0.08	0.80
36	18	13	5	0.72	0.42	0.31	0.60
37	19	16	3	0.89	0.25	0.64	0.63
38	17	13	4	0.72	0.33	0.39	0.57
39	20	16	4	0.89	0.33	0.56	0.67
40	21	17	4	0.94	0.33	0.61	0.70

$$B = \frac{U}{N_1} \frac{L}{N_2}$$

- $p$  แทน ระดับความยาก
- $R$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
- $N$  แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นทั้งหมด
- $U$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
- $L$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
- 18  $n1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
- 12  $n2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์



ตารางที่ 4 แสดงคะแนนแบบทดสอบรายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (P) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน (จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก)

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	รวม				
คนที่																																													
L1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22		
L2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22	
L3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22	
L4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	
L5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	
L6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19		
L7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18		
L8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15		
L9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14		
L10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12		
L11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9		
L12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9		
รวม	4	5	10	3	3	2	6	3	4	8	6	5	3	4	5	5	2	9	3	8	9	5	4	7	6	5	4	4	5	6	4	2	5	9	9	5	3	4	4	4	4	4	4		
(B)																																													



ตารางที่ 5 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน  
เพื่อหาความเที่ยง ( $r_{cc}$ )

คนที่	คะแนน ( $x_i$ ) 30 คะแนน	$x_i^2$	$(x_i - c)$	$(x_i - c)^2$	ความเที่ยง
1	28	784	7	49	0.87
2	27	729	6	36	
3	26	676	5	25	
4	26	676	5	25	
5	26	676	5	25	
6	26	676	5	25	
7	25	625	4	16	
8	22	484	1	1	
9	20	400	-1	1	
10	21	441	0	0	
11	22	484	1	1	
12	20	400	-1	1	
13	20	400	-1	1	
14	19	361	-2	4	
15	24	576	3	9	
16	18	324	-3	9	
17	19	361	-2	4	
18	16	256	-5	25	
19	17	289	-4	16	
20	17	289	-4	16	
21	14	196	-7	49	
22	12	144	-9	81	
23	11	121	-10	100	
24	15	225	-6	36	

คนที่	คะแนน ( $x_i$ ) 30 คะแนน	$x_i^2$	$(x_i - c)$	$(x_i - c)^2$	ความเที่ยง
25	11	121	-10	100	
26	10	100	-11	121	
27	8	64	-13	169	
28	4	16	-17	289	
29	2	4	-19	361	
30	5	25	-16	256	
$\Sigma$	531	10923	-99	1851	

จากตาราง

k	รวม x	X2	(Xi - c)	(Xi - c)2
30	531	10,923	-99	1,851
	15930	10923	5007	
	21	1851	38871	
			0.128811	
			0.87	

$$k = 30$$

$$c = 21$$

$$\sum x_i = 531$$

$$\sum x_i^2 = 10,923$$

$$\sum (x_i - c)^2 = 1,851$$

$$r_{cc} = 0.87$$

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2}$$

เมื่อ  $r_{cc}$  แทน ความเที่ยงของแบบทดสอบ

$k$  แทน จำนวนของแบบทดสอบทั้งหมด

$x_i$  แทน คะแนนของผู้สอบคนที่  $i$

$c$  แทน คะแนนจุดตัดผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 6 คะแนนแบบทดสอบย่อย คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและ  
หลังเรียน เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบย่อย (40 คะแนน)	คะแนนก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
1	31	15	22
2	40	9	27
3	37	16	25
4	33	14	25
5	33	18	27
6	35	12	24
7	34	11	24
8	33	17	25
9	34	20	26
10	34	16	27
11	33	10	24
12	33	15	27
คะแนนรวม	410	173	303
คะแนนเฉลี่ย	34.17	14.42	25.25
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	85.42	48.06	84.17
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.329	3.343	1.603

ตารางที่ 7 ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน  
เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน

เลขที่	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)	ร้อยละ
1	22	73.33
2	27	90
3	25	83.33
4	25	83.33
5	27	90
6	24	80
7	24	80
8	25	83.33
9	26	86.66
10	27	90
11	24	80
12	27	90
คะแนนรวม	303	1009.98
คะแนนเฉลี่ย	25.25	84.17
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.603	5.342

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เศษส่วนและ  
โจทย์ปัญหาเศษส่วน

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30)	คะแนนหลังเรียน (30)	ผลต่างคะแนน (D)	ผลการเรียน
1	15	22	7	ดีขึ้น
2	9	27	18	ดีขึ้น
3	16	25	9	ดีขึ้น
4	14	25	11	ดีขึ้น
5	18	27	9	ดีขึ้น
6	12	24	12	ดีขึ้น
7	11	24	13	ดีขึ้น
8	17	25	8	ดีขึ้น
9	20	26	6	ดีขึ้น
10	16	27	11	ดีขึ้น
11	10	24	14	ดีขึ้น
12	15	27	12	ดีขึ้น
รวม	173	303	130	
เฉลี่ย	14.42	25.25	10.83	
ร้อยละ	48.06	84.17	36.11	

ตารางที่ 9 ตารางแสดงคะแนนและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) รายข้อ  
ของแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ชุดที่ 1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 10 ตารางแสดงคะแนนและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) รายข้อ  
ของแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ชุดที่ 2

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 11 ตารางแสดงคะแนนและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) รายข้อ  
ของแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ชุดที่ 3

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง



ตารางที่ 12 ตารางแสดงคะแนนและค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) รายข้อ  
ของแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ชุดที่ 4

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 13 ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้แบบฝึก  
เสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S	ระดับ ความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>1. สาระสำคัญ</b>						เหมาะสมมาก ที่สุด
1.1 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4	5	5	4.66	0.58	
1.2 มีความถูกต้อง	3	4	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.3 มีความเหมาะสมกับวัยของ ผู้เรียน	5	5	4	4.66	0.58	เหมาะสมมาก ที่สุด
1.4 เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.5 มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ ในชีวิตประจำวัน	3	4	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
โดยรวมเฉลี่ย	4	4.4	4.6	4.33	0.74	เหมาะสมมาก
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>						
2.1 สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน	3	4	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.2 ชัดเจนเข้าใจง่าย	3	5	5	4.33	1.15	เหมาะสมมาก
2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	3	4	4	3.66	0.58	เหมาะสมมาก
2.4 ครอบคลุมเนื้อหาวิชา	4	5	5	4.66	0.58	เหมาะสมมาก ที่สุด
2.5 สามารถทำให้บรรลุจุดประสงค์ได้	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
โดยรวมเฉลี่ย	3.4	4.4	4.8	4.19	0.77	เหมาะสมมาก
<b>3. สาระการเรียนรู้</b>						
3.1 มีความชัดเจน น่าสนใจ	3	4	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3.2 เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน	3	5	4	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3.3 เหมาะสมกับเวลา	5	3	4	4.00	1.00	เหมาะสมมาก

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3.4 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	3	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3.5 มีความเหมาะสมกับท้องถิ่นของผู้เรียน	3	4	4	3.66	0.58	เหมาะสมมาก
โดยรวมเฉลี่ย	3.6	4.2	4.2	3.93	0.91	เหมาะสมมาก
<b>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>						
4.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	3	3	4	3.33	0.58	เหมาะสมปานกลาง
4.4 ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนได้	5	4	5	4.66	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	4.66	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
โดยรวมเฉลี่ย	4.2	4.4	4.2	4.19	0.58	เหมาะสมมาก
<b>5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</b>						
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	4.66	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน	4	3	4	3.66	0.58	เหมาะสมมาก
5.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	3	5	4	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
5.4 เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน	5	4	3	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	5	5	4	4.66	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
โดยรวมเฉลี่ย	4.4	4.2	4.8	4.19	0.74	เหมาะสมมาก

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>6. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้</b>						
6.1 มีความชัดเจน สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	3	4	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
6.3 เครื่องมือที่ใช้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4	3	4	3.66	0.58	เหมาะสมมาก
6.4 สามารถประเมินผลตามที่ระบุได้	4	3	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
6.5 ส่งเสริมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย	3	4	5	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.2	3.4	4.4	3.99	0.83	เหมาะสมมาก
โดยรวมเฉลี่ยทั้งหมด	3.96	4.16	4.5	3.47	0.76	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 14 สรุปผลประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์  
เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านเนื้อหา

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	S
	1	2	3			
<b>ด้านเนื้อหา</b>						
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	5	5	5	15	5	.00
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	5	5	5	15	5	.00
1.3 ลำดับความยากง่ายในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	5	13	4.33	.58
1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละแบบฝึก	4	5	4	13	4.33	.58
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	15	5	.00
1.6 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับวัยผู้เรียน	4	4	5	13	4.33	.58
1.7 ความน่าสนใจของการดำเนินเรื่อง	5	5	5	15	5	.00
<b>รวมด้านที่ 1</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>99</b>	<b>4.71</b>	<b>1.00</b>
<b>2. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล</b>						
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนการทำงานแบบฝึก	5	5	5	15	5	.00
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับเนื้อหา	5	5	5	15	5	.00
2.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกแต่ละแบบฝึก	5	5	5	15	5	.00
2.4 ความเหมาะสมของคำถาม	5	4	5	14	4.67	.58
2.5 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนแบบฝึก	4	5	5	14	4.67	.58
2.6 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน	5	5	5	15	5	.00
<b>รวมด้านที่ 2</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>88</b>	<b>4.88</b>	<b>.58</b>
<b>รวมทั้งสิ้น (1+2)</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>187</b>	<b>4.79</b>	<b>1.53</b>

จากตารางที่ 14 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน ทั้ง 20 ชุด อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์  
เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านเทคนิควิธีการ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	S
	1	2	3			
<b>1. ด้านการออกแบบ</b>						
1.1 การออกแบบส่วนประกอบของแบบฝึกเสริมทักษะ	5	5	5	15	5	.00
1.2 ความเหมาะสมของการใช้สี และขนาดของตัวอักษร	5	5	5	15	5	.00
1.3 ความสะดวกในการใช้งาน	4	5	5	14	4.67	.58
1.4 ความน่าสนใจของแบบฝึกเสริมทักษะ	5	5	5	15	5	.00
1.5 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	5	4	5	14	4.67	.58
1.6 ภาพประกอบเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	5	5	5	15	5	.00
1.7 รูปเล่มกะทัดรัดเหมาะสม	5	5	5	15	5	.00
<b>รวมด้านที่ 1</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>103</b>	<b>4.90</b>	<b>.58</b>
<b>2. ด้านการจัดการบทเรียน</b>						
2.1 การจับบทเรียนได้ครอบคลุมและเหมาะสม	5	5	5	15	5	.00
2.2 การลำดับเนื้อหาในบทเรียน	4	5	5	14	4.67	.58
2.3 ความถูกต้องตามหลักการแบบฝึกทักษะ	5	5	5	15	5	.00
2.4 ความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	5	5	15	5	.00
<b>รวมด้านที่ 2</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>59</b>	<b>4.91</b>	<b>.58</b>
<b>3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก</b>						
3.1 การจัดเรียงแบบฝึกทักษะและเฉลยคำตอบเหมาะสม	5	5	5	15	5	.00
3.2 การบันทึกข้อมูล และการรายงานผลการทดสอบ	5	5	5	15	5	.00
<b>รวมด้านที่ 3</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>.00</b>
<b>รวมทั้งสิ้น(1+2+3)</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>127</b>	<b>4.93</b>	<b>1.00</b>
<b>รวมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการ</b>	<b>124</b>	<b>126</b>	<b>129</b>	<b>379</b>	<b>4.86</b>	<b>2.52</b>

จากตารางที่ 15 สรุปความเหมาะสมของด้านเทคนิควิธีการของแบบฝึกเสริมทักษะ  
คณิตศาสตร์ ทั้ง 20 ชุด อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 16 ตารางแสดงคะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามประเด็นที่ถาม  
หรือค่า IOC (Index of item objective congruence) ของแบบสอบถาม  
ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้  
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ค่าความสอดคล้อง (IOC)	แปลความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\Sigma R$		
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
7	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
8	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
9	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ตัวอย่างแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ ให้ทำทุกข้อ  
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับ ก ข ค หรือ ง หน้าคำตอบ  
ที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. เศษส่วนจำนวนใดมีค่าเท่ากับ  $\frac{3}{4}$

ก.  $\frac{6}{9}$

ข.  $\frac{9}{12}$

ค.  $\frac{10}{20}$

ง.  $\frac{15}{25}$

2. จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง  $\frac{4}{7} = \frac{\square}{21}$

ก. 11

ข. 12

ค. 13

ง. 14

3.  $\frac{6}{42} = \frac{\square}{21}$  ควรเติมจำนวนใดประโยคจึงเป็นจริง

ก. 5

ข. 4

ค. 3

ง. 2

4.  $\frac{20}{40} = \frac{\square}{8}$  ควรเติมจำนวนใดประโยคจึงเป็นจริง

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

5. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก.  $\frac{1}{2} < \frac{2}{5}$

ข.  $\frac{5}{7} > \frac{6}{5}$

ค.  $\frac{4}{3} < \frac{2}{3}$

ง.  $\frac{5}{7} > \frac{1}{3}$

6. ข้อใดเติมเครื่องหมาย = แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

ก.  $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$

ข.  $\frac{4}{5} \dots \frac{6}{7}$

ค.  $\frac{2}{4} \dots \frac{3}{6}$

ง.  $\frac{4}{8} \dots \frac{8}{4}$

7. เศษส่วนชุดใดเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก

ก.  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

ข.  $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

ค.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$

ง.  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$

8.  $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{1}{2}$  ข้อใดเรียงลำดับจากน้อยไปหามากได้ถูกต้อง

ก.  $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}$

ข.  $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{1}{2}$

ค.  $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}$

ง.  $\frac{1}{2}, \frac{5}{9}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$

9. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ  $\frac{144}{156}$

ก.  $\frac{12}{15}$

ข.  $\frac{11}{13}$

ค.  $\frac{13}{12}$

ง.  $\frac{12}{13}$

10. เขียน  $\frac{15}{6}$  เป็นจำนวนคละได้ตามข้อใด

ก.  $2\frac{2}{6}$

ข.  $2\frac{3}{6}$

ค.  $2\frac{4}{6}$

ง.  $2\frac{1}{6}$

11.  $4\frac{3}{8}$  เขียนในรูปเศษเกินได้ตามข้อใด

ก.  $\frac{34}{8}$

ข.  $\frac{36}{8}$

ค.  $\frac{35}{8}$

ง.  $\frac{37}{8}$

12.  $\frac{1}{6} + \frac{2}{5}$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{9}{8}$

ข.  $\frac{8}{40}$

ค.  $\frac{3}{30}$

ง.  $\frac{17}{30}$

13.  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10}$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{9+3}{10}$

ข.  $\frac{6+3}{10}$

ค.  $\frac{3+5}{10}$

ง.  $\frac{3+10}{5}$

14.  $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{1}{12}$

ข.  $\frac{1}{2}$

ค.  $\frac{2}{3}$

ง.  $\frac{2}{12}$

15.  $\left(\frac{13}{14} - \frac{2}{7}\right) - \frac{1}{2}$  ตรงกับคำตอบข้อใด

ก.  $\frac{1}{5}$

ข.  $\frac{1}{7}$

ค.  $\frac{1}{8}$

ง.  $\frac{1}{4}$

16.  $1\frac{3}{10} - \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{4}\right)$  ตรงกับคำตอบในข้อใด

ก.  $\frac{1}{2}$

ข.  $\frac{2}{3}$

ค.  $\frac{1}{4}$

ง.  $\frac{1}{5}$

17. ไม้ท่อนหนึ่งยาว  $\frac{1}{2}$  เมตร ท่อนที่สอง ยาว  $\frac{1}{4}$  เมตร เมื่อนำมาต่อกันจะยาวกี่เมตร

ก.  $\frac{2}{4}$

ข.  $\frac{1}{8}$

ค.  $\frac{2}{6}$

ง.  $\frac{3}{4}$

18. มีแดงโม  $\frac{11}{12}$  ชัน แบ่งให้เพื่อน ๆ กินไป  $\frac{1}{6}$  ของชัน จะเหลือแดงโมเท่าไร

ก.  $\frac{6}{4}$

ข.  $\frac{5}{4}$

ค.  $\frac{7}{4}$

ง.  $\frac{3}{4}$

19. จงหาค่าของ  $\frac{2}{5} \times 40$  ตรงกับผลลัพธ์ข้อใด

ก. 14

ข. 15

ค. 16

ง. 18

<p>20. จงหาผลลัพธ์ <math>2\frac{1}{5} \times \frac{20}{22}</math> มีค่าตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 1                      ข. 2                      ค. <math>\frac{1}{2}</math>                      ง. <math>\frac{1}{4}</math></p>
<p>21. จงหาค่าของ <math>\frac{6}{15} \times \frac{5}{24}</math> มีค่าตรงกับข้อใด</p> <p>ก. <math>\frac{2}{3}</math>                      ข. <math>\frac{1}{3}</math>                      ค. <math>\frac{1}{6}</math>                      ง. <math>\frac{1}{12}</math></p>
<p>22. จงหาค่าของ <math>\frac{15}{3} \div \frac{5}{6}</math> เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. 3                      ข. 6                      ค. 7                      ง. 9</p>
<p>23. จงหาค่าของ <math>2\frac{4}{6} \div 8</math> เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. <math>\frac{1}{3}</math>                      ข. <math>\frac{2}{5}</math>                      ค. <math>\frac{1}{4}</math>                      ง. <math>\frac{1}{2}</math></p>
<p>24. จงหาค่าของ <math>6\frac{1}{4} \div 3\frac{1}{8}</math> เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. <math>\frac{1}{2}</math>                      ข. 2                      ค. 3                      ง. 4</p>
<p>25. น้ำตาลอูงหนึ่งหนัก <math>2\frac{4}{35}</math> กิโลกรัม น้ำตาล 35 อูง หนักเท่าไร</p> <p>ก. 70 กิโลกรัม      ข. 71 กิโลกรัม      ค. 72 กิโลกรัม      ง. 74 กิโลกรัม</p>
<p>26. จงหาค่าของ <math>\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{10}\right) \div \frac{3}{4}</math> เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. <math>\frac{15}{44}</math>                      ข. <math>\frac{17}{44}</math>                      ค. <math>\frac{7}{15}</math>                      ง. <math>\frac{4}{15}</math></p>

27. จงหาค่าของ  $\left(\frac{5}{6} \div 3\right) \times \frac{1}{2}$  เท่ากับเท่าไร

ก.  $1\frac{2}{6}$

ข.  $\frac{5}{36}$

ค.  $2\frac{1}{6}$

ง.  $\frac{4}{35}$

28. จงหาค่าของ  $\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{15}\right) \times 2$  เท่ากับเท่าไร

ก.  $\frac{4}{3}$

ข.  $\frac{1}{3}$

ค.  $\frac{3}{2}$

ง.  $\frac{2}{3}$

29. มีน้ำตาลอยู่  $41\frac{1}{4}$  กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ  $1\frac{1}{4}$  กิโลกรัม จะได้กี่ถุง

ก. 25 ถุง

ข. 27 ถุง

ค. 30 ถุง

ง. 33 ถุง

30. แม่ค้าซื้อมังคุดมา  $30\frac{2}{3}$  กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25 บาท แล้วขายไป

กิโลกรัมละ 30 บาท แม่ค้าจะได้กำไรกี่บาท เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก.  $30\frac{2}{3} \times (25 + 30) = \square$

ข.  $\left(30\frac{2}{3} \times 25\right) + \left(30\frac{2}{3} \times 30\right) = \square$

ค.  $\left(30\frac{2}{3} \times 30\right) - \left(30\frac{2}{3} \times 25\right) = \square$

ง.  $(30 + 25) \times 30\frac{2}{3} = \square$

## แบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ชุดที่ 1

## เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ให้ทำทุกข้อ  
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับ ก ข ค หรือ ง หน้าคำตอบ  
ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เศษส่วนจำนวนใดมีค่าเท่ากับ  $\frac{4}{5}$

ก.  $\frac{8}{10}$

ข.  $\frac{10}{15}$

ค.  $\frac{15}{20}$

ง.  $\frac{18}{20}$

2. จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ประโยคเป็นจริง  $\frac{\square}{7} = \frac{12}{21}$

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

3.  $\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{\square}{3}$  ควรเติมจำนวนใดประโยคจึงจะเป็นจริง

ก. 3

ข. 4

ค. 2

ง. 1

4.



จากภาพ สรุปเศษส่วนสองจำนวนได้อย่างไร

ก.  $\frac{2}{4} > \frac{4}{8}$

ข.  $\frac{2}{4} < \frac{4}{8}$

ค.  $\frac{2}{4} \leq \frac{4}{8}$

ง.  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

5. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก.  $\frac{4}{5} > \frac{7}{10}$

ข.  $\frac{5}{9} > \frac{7}{12}$

ค.  $\frac{7}{5} > \frac{5}{2}$

ง.  $\frac{11}{5} < \frac{13}{6}$

<p>6. เศษส่วนข้อใดมากกว่า <math>\frac{2}{3}</math></p> <p>ก. <math>\frac{4}{6}</math>                      ข. <math>\frac{3}{8}</math>                      ค. <math>\frac{4}{5}</math>                      ง. <math>\frac{5}{10}</math></p>
<p>7. <math>\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{10}, \frac{3}{2}</math> ข้อใดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง</p> <p>ก. <math>\frac{3}{2}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}</math>                      ข. <math>\frac{3}{2}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}</math></p> <p>ค. <math>\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{10}</math>                      ง. <math>\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{10}</math></p>
<p>8. ข้อใดคือความหมายของเศษส่วนอย่างต่ำ</p> <p>ก. เศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่าตัวส่วน                      ข. เศษส่วนที่มีตัวส่วนน้อยกว่าตัวเศษ</p> <p>ค. เศษส่วนที่ไม่มีจำนวนใดหารทั้งเศษและส่วนได้อีก                      ง. เศษส่วนที่ตัวส่วนมากกว่าตัวเศษ</p>
<p>9. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ <math>\frac{144}{156}</math></p> <p>ก. <math>\frac{12}{15}</math>                      ข. <math>\frac{11}{13}</math>                      ค. <math>\frac{13}{12}</math>                      ง. <math>\frac{12}{13}</math></p>
<p>10. <math>\frac{56}{9}</math> เขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร</p> <p>ก. <math>6\frac{7}{9}</math>                      ข. <math>6\frac{3}{9}</math>                      ค. <math>6\frac{4}{9}</math>                      ง. <math>6\frac{2}{9}</math></p>

### ภาคผนวก ก

- แบบประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบประเมินแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน
- แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- แบบประเมินแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
- แบบประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบสอบถามความพึงพอใจ สำหรับนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
<p><b>คำชี้แจง</b> โปรดพิจารณาว่าข้อสอบของแต่ละข้อต่อไปนี้ วัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยกา ✓ ลงในช่อง “ผลการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน</p> <p>กา ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง</p> <p>กา ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง</p> <p>กา ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดไม่ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง</p>					
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดเศษส่วนให้ สามารถเขียนเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนนั้นได้	<p>1. เศษส่วนจำนวนใดมีค่าเท่ากับ <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>ก. <math>\frac{6}{9}</math>                      ข. <math>\frac{9}{12}</math></p> <p>ค. <math>\frac{10}{20}</math>                     ง. <math>\frac{15}{25}</math></p> <p>(ข. ถูก)</p>				
	<p>2. จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง</p> <p>ให้ถูกต้อง <math>\frac{4}{7} = \frac{\square}{21}</math></p> <p>ก. 11                      ข. 12</p> <p>ค. 13                      ง. 14</p> <p>(ข. ถูก)</p>				
	<p>3. เศษส่วนจำนวนใดมีค่าเท่ากับ <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ก. <math>\frac{3}{5}</math>                      ข. <math>\frac{3}{9}</math></p> <p>ค. <math>\frac{3}{6}</math>                      ง. <math>\frac{3}{12}</math></p> <p>(ค. ถูก)</p>				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	4. $\frac{6}{42} = \frac{\square}{21}$ ควรเติมจำนวน ใดประโยคจึงเป็นจริง ก. 5                      ข. 4 ค. 3                      ง. 2 (ก. ถูก)				
	5. $\frac{20}{40} = \frac{\square}{8}$ ควรเติมจำนวน ใดประโยคจึงเป็นจริง ก. 4                      ข. 5 ค. 6                      ง. 7 (ก. ถูก)				
เมื่อกำหนดเศษส่วน ให้ สามารถ เปรียบเทียบ เศษส่วนได้	6. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง ก. $\frac{1}{2} < \frac{2}{5}$ ข. $\frac{5}{7} > \frac{6}{5}$ ค. $\frac{4}{3} < \frac{2}{3}$ ง. $\frac{5}{7} > \frac{1}{3}$ (ง. ถูก)				
	7. ข้อใดเติมเครื่องหมาย = แล้ว ทำให้ประโยคเป็นจริง ก. $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$ ข. $\frac{4}{5} \dots \frac{6}{7}$ ค. $\frac{2}{4} \dots \frac{3}{6}$ ง. $\frac{4}{8} \dots \frac{8}{4}$ (ค. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดเศษส่วน ให้สามารถ เปรียบเทียบและ เรียงลำดับเศษส่วน ได้	8. เศษส่วนจุดใดเรียงลำดับจาก น้อยไปหามาก ก. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ ข. $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$  (ข. ถูก)				
	9. $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{1}{2}$ ข้อใด เรียงลำดับจากน้อยไปหา มากได้ถูกต้อง ก. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}$ ข. $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{1}{2}$ ค. $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}$ ง. $\frac{1}{2}, \frac{5}{9}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$  (ง. ถูก)				
	10. $\frac{5}{2}, \frac{4}{3}, \frac{7}{8}, \frac{9}{12}, \frac{13}{24}$ ข้อใดเรียงลำดับจากน้อย ไปหามากได้ถูกต้อง ก. $\frac{7}{8}, \frac{5}{2}, \frac{4}{3}, \frac{9}{12}, \frac{13}{24}$ ข. $\frac{13}{24}, \frac{9}{12}, \frac{7}{8}, \frac{4}{3}, \frac{5}{2}$ ค. $\frac{5}{2}, \frac{9}{12}, \frac{7}{8}, \frac{4}{3}, \frac{13}{24}$ ง. $\frac{5}{2}, \frac{7}{8}, \frac{9}{12}, \frac{13}{24}, \frac{4}{3}$  (ข. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดเศษส่วน ให้ สามารถทำให้ เป็นเศษส่วน อย่างต่ำได้	11. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ของ $\frac{144}{156}$ ก. $\frac{12}{15}$ ข. $\frac{11}{13}$ ค. $\frac{13}{12}$ ง. $\frac{12}{13}$ (ง. ถูก)				
	12. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ของ $\frac{45}{108}$ ก. $\frac{5}{12}$ ข. $\frac{5}{13}$ ค. $\frac{5}{14}$ ง. $\frac{5}{15}$ (ก. ถูก)				
เมื่อกำหนดเศษเกิน ให้สามารถทำ เศษเกินให้เป็น จำนวนคละ และทำ จำนวนคละให้เป็น เศษเกินได้	13. เขียน $\frac{15}{6}$ เป็นจำนวนคละ ได้ตามข้อใด ก. $2\frac{2}{6}$ ข. $2\frac{3}{6}$ ค. $2\frac{4}{6}$ ง. $2\frac{1}{6}$ (ข. ถูก)				
	14. $4\frac{3}{8}$ เขียนในรูปเศษเกินได้ ตามข้อใด ก. $\frac{34}{8}$ ข. $\frac{36}{8}$ ค. $\frac{35}{8}$ ก. $\frac{37}{8}$ (ก. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	15. $\frac{56}{9}$ เขียนในรูปจำนวนทศ ใดอย่างไร ก. $6\frac{7}{9}$ ข. $6\frac{3}{9}$ ค. $6\frac{4}{9}$ ง. $6\frac{2}{9}$ (ง. ถูก)				
1. เมื่อกำหนด โจทย์การบวก เศษส่วนให้ สามารถ หาคำตอบพร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้ 2. เมื่อกำหนด โจทย์การลบเศษส่วน ให้สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำ ตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำได้	16. $\frac{1}{6} + \frac{2}{5}$ มีค่าตรงข้อใด ก. $\frac{9}{8}$ ข. $\frac{8}{40}$ ค. $\frac{3}{30}$ ง. $\frac{17}{30}$ (ง. ถูก)				
	17. $\frac{3}{5} + \frac{3}{10}$ มีค่าตรงข้อใด ก. $\frac{9+3}{10}$ ข. $\frac{6+3}{10}$ ค. $\frac{3+5}{10}$ ง. $\frac{3+10}{5}$ (ข. ถูก)				
	18. $\frac{5}{9} + \frac{1}{3}$ มีค่าตรงข้อใด ก. $\frac{15+5}{9}$ ข. $\frac{5+1}{3}$ ค. $\frac{5+3}{9}$ ง. $\frac{5+3}{3}$ (ก. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเด่นแนะ
		+1	0	-1	
	19. $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$ มีค่าตรงกับข้อใด  ก. $\frac{1}{12}$ ข. $\frac{1}{2}$  ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{2}{12}$  (ก. ถูก)				
1. เมื่อกำหนด โจทย์การบวกและ การลบเศษส่วนให้ สามจำนวนสามารถ หาผลบวก หรือ ผลลบ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้  2. นักเรียนมีความ เข้าใจเกี่ยวกับ ก.ร.น. และสามารถนำมาใช้ กับการบวกและการ ลบเศษส่วนได้	20. $\frac{6}{2} - \left(\frac{5}{8} + \frac{4}{5}\right)$ ตรงกับ คำตอบข้อใด  ก. $\frac{62}{40}$ ข. $\frac{61}{40}$  ค. $\frac{63}{40}$ ง. $\frac{67}{40}$  (ค. ถูก)				
	21. $\left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right) - \frac{1}{4}$ ตรงกับ คำตอบข้อใด  ก. $\frac{73}{60}$ ข. $\frac{71}{60}$  ค. $\frac{63}{60}$ ง. $\frac{72}{60}$  (ก. ถูก)				
	22. $\left(\frac{13}{14} - \frac{2}{7}\right) - \frac{1}{2}$ ตรงกับ คำตอบข้อใด  ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{1}{7}$  ค. $\frac{1}{8}$ ง. $\frac{1}{4}$  (ข. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>1. เมื่อกำหนด โจทย์การบวก เศษส่วนและจำนวน คละให้ สามารถหา คำตอบพร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้</p> <p>2. เมื่อกำหนด โจทย์การลบ เศษส่วนและจำนวน คละให้ สามารถหา คำตอบพร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้</p>	<p>23. <math>6\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}</math> ตรงกับคำตอบ ในข้อใด</p> <p>ก. <math>6\frac{1}{4}</math></p> <p>ข. <math>5\frac{1}{4}</math></p> <p>ค. <math>5\frac{1}{2}</math></p> <p>ง. <math>5\frac{3}{4}</math></p> <p>(ข. ถูก)</p>				
<p>1. เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนและจำนวน คละให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หา คำตอบ และแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ</p>	<p>24. <math>1\frac{3}{10} - \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{4}\right)</math> ตรงกับ คำตอบในข้อใด</p> <p>ก. <math>\frac{1}{2}</math>                      ข. <math>\frac{2}{3}</math></p> <p>ค. <math>\frac{1}{4}</math>                      ง. <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>(ค. ถูก)</p>				
<p>1. เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนและจำนวน คละให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หา คำตอบ และแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ</p>	<p>25. ไม้ท่อนหนึ่งยาว <math>\frac{1}{2}</math> เมตร ท่อนที่สองยาว <math>\frac{1}{4}</math> เมตร เมื่อนำมาต่อกันจะยาว กี่เมตร</p> <p>ก. <math>\frac{2}{4}</math>                      ข. <math>\frac{1}{8}</math></p> <p>ค. <math>\frac{2}{6}</math>                      ง. <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>คำตอบที่ได้</p> <p>2. เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหาการลบ เศษส่วนและจำนวน คละให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หา คำตอบ และแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุ สมผลของ คำตอบที่ได้</p>	<p>26. มีแดงโม <math>\frac{11}{12}</math> ซิน แบ่งให้ เพื่อนๆ กินไป <math>\frac{1}{6}</math> ของซิน จะเหลือแดงโมเท่าไร</p> <p>ก. <math>\frac{6}{4}</math> ข. <math>\frac{5}{4}</math> ค. <math>\frac{7}{4}</math> ง. <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				
<p>เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วนกับ จำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้และ แสดงวิธีทำได้</p>	<p>27. จงหาค่าของ <math>\frac{2}{5} \times 40</math> ตรงกับผลลัพธ์ข้อใด</p> <p>ก. 14 ข. 15 ค. 16 ง. 18</p> <p>(ค. ถูก)</p>				
<p>เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วนกับ จำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบ พร้อมตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำได้</p>	<p>28. จงหาผลลัพธ์ <math>2\frac{1}{5} \times \frac{20}{22}</math> มีค่าตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 1 ข. 2 ค. <math>\frac{1}{2}</math> ง. <math>\frac{1}{4}</math></p> <p>(ข. ถูก)</p>				



ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดโจทย์ การคูณเศษส่วนกับ เศษส่วนให้สามารถ หาคำตอบพร้อม ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้และ แสดงวิธีทำได้	29. จงหาค่าของ $\frac{6}{15} \times \frac{5}{24}$ มีค่าตรงกับข้อใด ก. $\frac{2}{3}$ ข. $\frac{1}{3}$ ค. $\frac{1}{6}$ ง. $\frac{1}{12}$  (ง. ถูก)				
เมื่อกำหนดโจทย์ การหารเศษส่วนด้วย เศษส่วนให้ สามารถ หาคำตอบ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้	30. จงหาค่าของ $\frac{15}{3} \div \frac{5}{6}$ เท่ากับเท่าไร ก. 3                              ข. 6 ค. 7                              ง. 9  (ง. ถูก)				
เมื่อกำหนดโจทย์ การหารจำนวนคละ ให้สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้	31. จงหาค่าของ $2\frac{4}{6} \div 8$ เท่ากับเท่าไร ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{1}{4}$ ง. $\frac{1}{2}$  (ก. ถูก)				
	32. จงหาค่าของ $6\frac{1}{4} \div 3\frac{1}{8}$ เท่ากับเท่าไร ก. $\frac{1}{2}$ ข. 2 ค. 3                                ง. 4  (ข. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดโจทย์ ปัญหาการคูณ เศษส่วนให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์หา คำตอบ และแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้	33. น้ำตาลถุงหนึ่งหนัก $2\frac{4}{35}$ กิโลกรัม น้ำตาล 35 ถุง หนักเท่าไร ก. 70 กิโลกรัม ข. 71 กิโลกรัม ค. 72 กิโลกรัม ง. 74 กิโลกรัม  (ง. ถูก)				
เมื่อกำหนดโจทย์ ปัญหาการหาร เศษส่วนให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์หา คำตอบ และแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้	34. เมตตามีที่ดิน $17\frac{3}{5}$ ไร่ แบ่ง ให้ลูก 4 คน คนละเท่าๆ กัน จะได้คนละกี่ ก. $4\frac{1}{5}$ ไร่    ข. $4\frac{2}{5}$ ไร่ ค. $4\frac{3}{5}$ ไร่    ง. $4\frac{4}{5}$ ไร่  (ข. ถูก)				
	35. ลวดยาวเส้นละ $15\frac{2}{3}$ เมตร ตัดให้ยาวเส้นละ $1\frac{11}{36}$ เมตร จะได้กี่เส้น ก. 10 เส้น ข. 11 เส้น ค. 12 เส้น ง. 13 เส้น  (ค. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดโจทย์ การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วนและ จำนวนคละระคน ให้ สามารถหา คำตอบ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ และ แสดงวิธีทำได้	36. จงหาค่าของ $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{10}\right) \div \frac{3}{4}$ เท่ากับเท่าไร ก. $\frac{15}{44}$ ข. $\frac{17}{44}$ ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{4}{15}$ (ง. ถูก)				
	37. จงหาค่าของ $\left(\frac{5}{6} \div 3\right) \times \frac{1}{2}$ เท่ากับเท่าไร ก. $1\frac{2}{6}$ ข. $\frac{5}{36}$ ค. $2\frac{1}{6}$ ง. $\frac{4}{35}$ (ข. ถูก)				
	38. จงหาค่าของ $\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{15}\right) \times 2$ เท่ากับเท่าไร ก. $\frac{4}{3}$ ข. $\frac{1}{3}$ ค. $\frac{3}{2}$ ง. $\frac{2}{3}$ (ข. ถูก)				
เมื่อกำหนดโจทย์ ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน ระคนให้ สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หา คำตอบและแสดง วิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ	39. มีน้ำตาลอยู่ $41\frac{1}{4}$ กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ $1\frac{1}{4}$ กิโลกรัม จะได้กี่ถุง ก. 25 ถุง ข. 27 ถุง ค. 30 ถุง ง. 33 ถุง (ง. ถูก)				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้	<p>40. แม่ค้าซื้อมังคุดมา <math>30\frac{2}{3}</math> กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25 บาท แล้วขายไป กิโลกรัมละ 30 บาท แม่ค้าจะได้กำไรกี่บาท เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร</p> <p>ก.  <math>30\frac{2}{3} \times (25 + 30) = \square</math></p> <p>ข.  <math>\left(30\frac{2}{3} \times 25\right) + \left(30\frac{2}{3} \times 30\right) = \square</math></p> <p>ค.  <math>\left(30\frac{2}{3} \times 30\right) - \left(30\frac{2}{3} \times 25\right) = \square</math></p> <p>ง.  <math>(30 + 25) \times 30\frac{2}{3} = \square</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แบบทดสอบย่อย ชุด 1


**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาว่าข้อสอบของแต่ละข้อต่อไปนี้ วัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยกา ✓ ลงในช่อง “ผลการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน

กา ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง

กา ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง

กา ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดไม่ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนดเศษส่วนให้สามารถเขียนเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนนั้นได้	<p>1. เศษส่วนจำนวนใดมีค่าเท่ากับ <math>\frac{4}{5}</math></p> <p>ก. <math>\frac{8}{10}</math>                      ข. <math>\frac{10}{15}</math></p> <p>ค. <math>\frac{15}{20}</math>                      ง. <math>\frac{18}{20}</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				
	<p>2. จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง</p> <p>ให้ถูกต้อง <math>\frac{\square}{7} = \frac{12}{21}</math></p> <p>ก. 2                              ข. 3</p> <p>ค. 4                              ง. 5</p> <p>(ค. ถูก)</p>				
	<p>3. <math>\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{\square}{3}</math> ควรเติมจำนวนใดประโยคจึงจะเป็นจริง</p> <p>ก. 3                              ข. 4</p> <p>ค. 2                              ง. 1</p> <p>(ค. ถูก)</p>				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนด เศษส่วนให้ สามารถ เปรียบเทียบ เศษส่วนได้	 <p>4. จากภาพ สรุปลักษณะ สองจำนวนได้อย่างไร</p> <p>ก. <math>\frac{2}{4} &gt; \frac{4}{8}</math>    ข. <math>\frac{2}{4} &lt; \frac{4}{8}</math>  ค. <math>\frac{2}{4} \leq \frac{4}{8}</math>    ง. <math>\frac{2}{4} = \frac{4}{8}</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				
	<p>5. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง</p> <p>ก. <math>\frac{4}{5} &gt; \frac{7}{10}</math>    ข. <math>\frac{5}{9} &gt; \frac{7}{12}</math>  ค. <math>\frac{7}{5} &gt; \frac{5}{2}</math>    ง. <math>\frac{11}{5} &lt; \frac{13}{6}</math></p> <p>(ก. ถูก)</p>				
	<p>6. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง</p> <p>ก. <math>\frac{1}{2} &lt; \frac{2}{5}</math>    ข. <math>\frac{5}{7} &gt; \frac{6}{5}</math>  ค. <math>\frac{4}{3} &lt; \frac{2}{3}</math>    ง. <math>\frac{5}{7} &gt; \frac{1}{3}</math></p> <p>(ง. ถูก)</p>				
เมื่อกำหนด เศษส่วนให้ สามารถ เปรียบเทียบ และ เรียงลำดับ เศษส่วนได้	<p>7. <math>\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{10}, \frac{3}{2}</math> ข้อใดเรียงลำดับ จากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง</p> <p>ก. <math>\frac{3}{2}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}</math>  ข. <math>\frac{3}{2}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}</math>  ค. <math>\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{10}</math>  ง. <math>\frac{4}{5}, \frac{3}{2}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}</math></p> <p>(ก. ถูก)</p>				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เมื่อกำหนด เศษส่วนให้ สามารถทำให้ เป็นเศษส่วน อย่างต่ำได้	8. ข้อใดคือความหมายของ เศษส่วนอย่างต่ำ ก. เศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า ตัวส่วน ข. เศษส่วนที่มีตัวส่วนน้อย กว่าตัวเศษ ค. เศษส่วนที่ไม่มีจำนวนใด หารทั้งเศษและส่วนได้อีก ง. เศษส่วนที่มีตัวส่วน มากกว่าตัวเศษ (ค. ถูก)				
	9. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{144}{156}$ ก. $\frac{12}{15}$ ข. $\frac{11}{13}$ ค. $\frac{13}{12}$ ง. $\frac{12}{13}$ (ง. ถูก)				
เมื่อกำหนด เศษเกินให้ สามารถทำ เศษเกินให้เป็น จำนวนคละ และทำจำนวน คละให้เป็น เศษเกินได้	10. เขียน $\frac{15}{6}$ เป็นจำนวนคละ ได้ตามข้อใด ก. $2\frac{2}{6}$ ข. $2\frac{3}{6}$ ค. $2\frac{4}{6}$ ง. $2\frac{1}{6}$ (ข. ถูก)				

แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ ใช้เพื่อประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

- |   |         |            |
|---|---------|------------|
| 5 | หมายถึง | มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | มาก        |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | น้อย       |
| 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |



รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. สาระสำคัญ</b>					
1.1 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 มีความถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
2.1 สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ชัดเจนเข้าใจง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ครอบคลุมเนื้อหาวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 สามารถทำให้บรรลุจุดประสงค์ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>3. สาระการเรียนรู้</b>					
3.1 มีความชัดเจน น่าสนใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 เหมาะสมกับเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 มีความเหมาะสมกับท้องถิ่นของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>					
4.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</b>					
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>6. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้</b>					
6.1 มีความชัดเจน สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.3 เครื่องมือที่ใช้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.4 สามารถประเมินผลตามที่ระบุได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.5 ส่งเสริมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>รวมทั้งสิ้น</b>					

แบบประเมินแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วน  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ ใช้เพื่อประเมินแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน  
และ โจทย์ปัญหาเศษส่วน โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ  
ความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

- |   |         |            |
|---|---------|------------|
| 5 | หมายถึง | มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | มาก        |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | น้อย       |
| 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ลำดับความยากง่ายในการนำเสนอเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละแบบฝึก.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับวัยผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.7 ความน่าสนใจของการดำเนินเรื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
2. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล					
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนการทำ แบบฝึก.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกแต่ละแบบฝึก.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความเหมาะสมของคำถาม.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนแบบฝึก.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.6 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านด้านเทคนิควิธีการ</b>					
<b>1. ด้านการออกแบบ</b>					
1.1 การออกแบบส่วนประกอบของแบบฝึกเสริมทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ความเหมาะสมของการใช้สี และขนาดของตัวอักษร.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ความสะดวกในการใช้งาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความน่าสนใจของแบบฝึกเสริมทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 ภาพประกอบเหมาะสมกับวัยผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.7 รูปเล่มกะทัดรัดเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>2. ด้านการจัดการบทเรียน</b>					
2.1 การจัดบทเรียน ได้ครอบคลุมและเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 การลำดับเนื้อหาในบทเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความถูกต้องตามหลักการแบบฝึกทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก</b>					
3.1 การจัดเรียงแบบฝึกทักษะและเฉลยคำตอบเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 การบันทึกข้อมูล และการรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรม..	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>รวมทั้งสิ้น</b>					

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการที่ถามและนิยามประเด็นคำถามของ

แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาว่ารายการที่ถามแต่ละข้อตรงตามนิยามประเด็นคำถามที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่าน

กา ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงตามนิยามประเด็นคำถาม

กา ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงตามนิยามประเด็นคำถาม

กา ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ตรงตามนิยามประเด็นคำถาม

นิยามประเด็น	รายการ	คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ปัญหา เศษส่วนเป็นเรื่องที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้ และมีการเรียงเนื้อหาเป็นลำดับ ขั้นตอนจากง่ายไปหายาก	<b>ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้</b>				
	1. มีการเรียงลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ.....	....	....	....	
	2. มีการเรียงจากง่ายไปหายาก.....	....	....	....	
	3. เรื่องเศษส่วนเป็นเรื่องน่าสนใจ และมีประโยชน์.....	....	....	....	
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนและ โจทย์ ปัญหาเศษส่วน ได้ให้นักเรียน ศึกษาตัวอย่าง จนกระทั่งเกิด ทักษะการเรียนรู้แล้วจึงให้ทำ แบบฝึกเสริมทักษะ หลังจาก นั้นนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ในเรื่องที่มีความถนัดและ	<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>				
	5. แบบฝึกเป็นขั้นเป็นตอนและมีความง่ายพอเหมาะ.....	....	....	....	
	6. สามารถสรุปองค์ความรู้ได้จากการทำกิจกรรมในแบบฝึกเสริมทักษะ.....	....	....	....	
	7. ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่าง มีอิสระ.....	....	....	....	
	8. ได้ให้คำแนะนำเพื่อนๆ และ				

นิยามประเด็น	รายการ	ผลการประเมิน			ข้อเสนอนะ
		+1	0	-1	
มีความสนใจ ขั้นสุดท้ายคือ วัดผลและประเมินผล	ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนอย่าง ใกล้ชิดเมื่อไม่เข้าใจ หรือทำ แบบฝึกไม่ได้..... 9. คีใจที่ได้มีส่วนร่วมในการทำให้ กลุ่มประสบผลสำเร็จ..... 10. การเรียนเป็นกลุ่มทำให้เรื่อง ยากกลายเป็นเรื่องง่าย.....	....	....	....	
สื่อการเรียนรู้มีทั้งประเภท สิ่งพิมพ์และอุปกรณ์ที่ทำได้ ในห้องเรียนประเภทสิ่งพิมพ์คือ แบบฝึกเสริมทักษะ ประเภท วัสดุอุปกรณ์ เช่น สี่ที่ได้จาก ธรรมชาติ	ด้านสื่อและอุปกรณ์ในการจัด กิจกรรม 11. สื่อการเรียนรู้ประเภทแบบฝึก สามารถทำได้โดยง่าย..... 12. ใช้สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์ การเรียนร่วมกับวิชาอื่น ได้และสะดวกต่อการใช้.....	....	....	....	
การวัดผลและประเมินผลได้มี การวัดผลและประเมินผล ก่อนเรียน-หลังเรียน และ ประเมินระหว่างเรียน เมื่อมี การเรียนจบแต่ละช่วงเนื้อหา	ด้านการวัดและประเมินผล 13. ในการสอบแต่ละครั้งสามารถ ทำได้ด้วยความมั่นใจ..... 14. ในการทำแบบฝึกเสริมทักษะ ทำให้เรามีความเข้าใจเนื้อหา ยิ่งขึ้นสามารถทำข้อสอบ ได้คือ..... 15. มีความภูมิใจในผลงาน ของตน.....	....	....	....	

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**คำชี้แจง** นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้  
แบบร่วมมือโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหา  
เศษส่วน โดยให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจ  
ของนักเรียน ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

- |   |         |            |
|---|---------|------------|
| 5 | หมายถึง | มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | มาก        |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | น้อย       |
| 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |



รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้</b>					
1. มีการเรียงลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. มีการเรียงจากง่ายไปหายาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. เรื่องเศษส่วนเป็นเรื่องน่าสนใจและมีประโยชน์.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. นำไปใช้ในชีวิตจริงได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
5. แบบฝึกเป็นขั้นเป็นตอนและมีความง่ายพอเหมาะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
6. สามารถสรุปองค์ความรู้ได้จากการทำกิจกรรมใน แบบฝึกเสริมทักษะ.....	.....	.....	.....	.....	.....
7. ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีอิสระ.....	.....	.....	.....	.....	.....
8. ได้ให้คำแนะนำเพื่อนๆ และได้รับคำแนะนำจากเพื่อน อย่างไร้ขีดเมื่อไม่เข้าใจ หรือทำแบบฝึกไม่ได้	.....	.....	.....	.....	.....
9. ตั้งใจที่ได้มีส่วนร่วมในการทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ	.....	.....	.....	.....	.....
10. การเรียนเป็นกลุ่มทำให้เรื่องยากกลายเป็นเรื่องง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ด้านสื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม</b>					
11. สื่อการเรียนรู้ประเภทแบบฝึกสามารถทำได้โดยง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
12. ใช้สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การเรียนร่วมกับวิชาอื่น ได้และสะดวกต่อการใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>					
13. ในการสอบแต่ละครั้งสามารถทำได้ด้วยความมั่นใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
14. ในการทำแบบฝึกเสริมทักษะทำให้เรามีความเข้าใจ เนื้อหายิ่งขึ้นสามารถทำข้อสอบได้ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
15. มีความภูมิใจในผลงานของคน.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>รวม</b>					
<b>รวมทั้งสิ้น</b>					

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน  
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

- ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน

เวลา 22 ชั่วโมง

แผนปฐมนิเทศ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เวลา 1 ชั่วโมง

สอนวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

#### สาระสำคัญ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันซึ่งมีข้อควรคำนึงถึง 3 ประการ คือ

1. มีรางวัลหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้
2. ความหมายของแต่ละบุคคลในกลุ่ม
3. สมาชิกทุกคนมีโอกาสในการช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จเท่าเทียมกัน

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
2. นักเรียนสามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และบอกเป้าหมายของกลุ่มได้
3. นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์

#### สาระการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัวร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ ให้บรรลุผลสำเร็จได้ โดยที่สมาชิกในกลุ่มตระหนักว่าตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ความสำเร็จหรือล้มเหลวของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกของกลุ่มทุกคน ดังนั้นสมาชิกจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทุกคนต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการ คือ

1. รางวัลและเป้าหมายของกลุ่ม ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ให้มากขึ้นและปรับพฤติกรรมของตนเองเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม รางวัลอาจเป็นประกาศนียบัตร ดาว หรือขนม
2. ความหมายของแต่ละบุคคลในกลุ่ม ในการทำงานกลุ่มย่อยสมาชิกทุกคนต้องใช้ความสามารถเฉพาะตัว ร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ ให้กลุ่มบรรลุผลสำเร็จ สมาชิกจะต้องเข้าใจเนื้อหาที่เรียนให้มากที่สุด เป้าหมายของกลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถของทุกคนในกลุ่ม

3. สมาชิกแต่ละคนมีโอกาสที่จะช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จเท่าเทียมกัน  
ความสำเร็จหรือความล้มเหลวขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกๆ คน ในกลุ่มแต่ละคนจะต้องตระหนักว่า  
คนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้นแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน สมาชิกจะต้องช่วยเหลือ  
ซึ่งกันและกัน พูดยกย่องกัน นักเรียนจะได้รับความรู้จากเพื่อน นักเรียนทุกคนในกลุ่มจะมีส่วน  
ช่วยเหลือกลุ่มของตนเองได้เท่าเทียมกัน ทั้งคนเก่งและคนอ่อน

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำ

1. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ครูเล่านิทานเรื่อง ไก่แจ้สีแดง ให้นักเรียนฟัง

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีไก่ป่าฝูงหนึ่ง จำนวน 17 ตัว อาศัยอยู่ที่ชายทุ่งมีพ่อไก่  
แจ้สีแดงเป็นหัวหน้าทุกๆ เข้าพ่อไก่แจ้จะพาพวกออกหากินเมล็ดถั่ว และข้าวคอกของชาวนา  
ในฝูงไก่ป่านี้มีไก่ที่ขยัน จำนวน 8 ตัว ไก่ขี้เกียจ จำนวน 5 ตัว ไก่ขี้โรค จำนวน 2 ตัว และ  
ไก่อวดเก่ง จำนวน 2 ตัว จะอยู่ร่วมกันอย่างไม่มีความสุข มีความขัดแย้งกันตลอดเวลา ถึงแม้  
จะมีหัวหน้าแต่ก็ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ อยู่มาวันหนึ่งเมื่อชาวนามาเจอฝูงไก่ป่านี้  
เข้า จึงคิดที่จะจับฝูงไก่ป่าไปทำเป็นอาหาร และได้วางตาข่ายดักจับฝูงไก่ป่า วันรุ่งขึ้นฝูงไก่ป่า  
ออกหากิน และได้ติดตาข่ายที่ชาวนาดักไว้ ไก่ป่าทุกตัวต่างตกใจร้องกันเสียงดังลั่นไปทั่วป่า  
ต่างคิดรนจะเอาตัวรอด และจะออกจากตาข่ายให้ได้ จนเหนื่อยอ่อนก็ไม่สามารถออกจาก  
ตาข่ายได้ พ่อไก่แจ้สีแดงจึงบอกให้ไก่ป่าทุกตัวหยุดร้องและหยุดคิดรน แล้วมาช่วยกันหาทาง  
แก้ปัญหาว่าจะออกจากตาข่ายได้อย่างไร ในที่สุดจึงตกลงกันว่าหาช่องว่างสำหรับลอดออก  
จากตาข่ายให้ได้ และในที่สุดก็เจอช่องว่าง ไก่ทุกตัวจึงค่อยๆ ลอดออกมาทีละตัวอย่าง  
ปลอดภัย ไก่ป่าจึงได้ข้อคิดว่าการที่จะทำงานหรือแก้ปัญหาใดๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้นั้น  
พวกมันจะต้องร่วมมือกันและมีความสามัคคีกัน

#### ขั้นสอน

1. แจกให้นักเรียนทราบถึงข้อตกลงในการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าในแต่ละชั่วโมง  
ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ  
ช่วงที่ 1 การนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น นักเรียนจะเรียนร่วมกันทั้งชั้นในบางครั้ง  
อาจให้เข้ากลุ่มตามเนื้อหาของแต่ละชั่วโมง นักเรียนจะต้องสนใจเรียนให้ความร่วมมือในการ  
ทำกิจกรรมต่างๆ เพราะถ้านักเรียนเข้าใจแล้ว นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบย่อยได้

และผลการทดสอบย่อยจะเป็นตัวกำหนดคะแนนของกลุ่มด้วย

ช่วงที่ 2 การทำงานกลุ่มย่อย ช่วงนี้นักเรียนเข้าสู่กลุ่มย่อยของตนเองเพื่อศึกษาเนื้อหาจากแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน เมื่อสิ้นสุดการเรียนแต่ละชั่วโมง ให้กลุ่มนำเสนอแบบฝึกเสริมทักษะทุกครั้ง เพื่อเก็บไว้เป็นฐานคะแนนในการเรียนชั่วโมงต่อไป

2. ในขั้นทำงานกลุ่มย่อย นักเรียนจะศึกษาแบบฝึกเสริมทักษะ ซึ่งในแบบฝึกแต่ละชุดจะประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำสำหรับนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวอย่าง แบบฝึก เฉลยแบบฝึก แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกเสริมทักษะ และบรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง สมาชิกในกลุ่มจะต้องทำให้ดีที่สุดเพื่อกลุ่มของตนเอง และกลุ่มจะต้องทำให้ดีที่สุด คนเก่งจะต้องสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียน สมาชิกแต่ละคนจะต้องสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียน สมาชิกแต่ละคนจะต้องตระหนักว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน โดยสมาชิกจะต้องช่วยเหลือกัน พูดยกย่อง เรียนรู้จากเพื่อน เพื่อนคนที่เก่งจะช่วยอธิบายให้เพื่อนที่เรียนอ่อนเข้าใจ ยอมรับเพื่อนคนที่เรียนอ่อน ความสามัคคี การแสดงความคิดเห็น การยอมรับฟังความเห็น ความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มบรรลุเป้าหมาย แล้วครูคิดแผนภูมิสิ่งที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติในการทำงานกลุ่มและสนทนาถึงข้อปฏิบัติตามแผนภูมิ ดังนี้

1. นักเรียนจะต้องช่วยให้เพื่อนในกลุ่มได้เรียนรู้เนื้อหาอย่างถ่องแท้
2. ไม่มีใครเรียนเนื้อหาจบเพียงคนเดียว โดยที่เพื่อนในกลุ่มยังไม่เข้าใจ
3. ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
4. เพื่อนในกลุ่มต้องปรึกษากันเบา ๆ ไม่รบกวนกลุ่มอื่น
5. สมาชิกทำงานเป็นคู่ โดยมีการตรวจผลงานของกันและกัน เมื่อผิดพลาดให้เพื่อนในกลุ่มอธิบายให้เข้าใจ

3. เมื่อนักเรียน เรียนจบในแต่ละช่วงของเนื้อหา จะมีการทดสอบย่อย ในระหว่างการทดสอบย่อยไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกัน ทุกคนต้องทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง การทดสอบย่อยหลังจากเรียนจบในแต่ละช่วงเนื้อหา จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

- 1) ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 หลังจากเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 7
- 2) ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 หลังจากเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 – 11
- 3) ทดสอบย่อยครั้งที่ 3 หลังจากเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 – 14
- 4) ทดสอบย่อยครั้งที่ 4 หลังจากเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 – 20

4. ครูแจ้งคะแนนฐานของนักเรียนแต่ละคนของกลุ่ม โดยคะแนนฐานได้มาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ผ่านมา เช่น เด็กหญิงน้ำฝน สอบวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อปีที่ผ่านมา 2 ภาคเรียนได้คะแนนดังนี้

$$\begin{array}{r} \text{คะแนนภาคเรียนที่ 1} \quad 87 \\ \text{คะแนนภาคเรียนที่ 2} \quad 83 \\ \hline 170 \end{array} \quad +$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย คือ } 170/2 = 85$$

คะแนนฐานของ เด็กหญิงน้ำฝน คือ 85

คะแนนฐานจะเปลี่ยนไปทุกครั้งเมื่อทำการทดสอบย่อย โดยจะนำคะแนนที่สอบได้ครั้งที่แล้วเป็นคะแนนฐานครั้งต่อไป

5. นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสได้คะแนนสูงสุดเพื่อช่วยกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้ไม่ว่าจะเป็นเด็กเก่ง เด็กปานกลาง หรือเด็กอ่อน คะแนนของกลุ่มขึ้นอยู่กับว่าคะแนนของนักเรียนห่างจากคะแนนฐานมากน้อยเพียงใด

6. การคิดคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนคิดจากคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนผลการทดสอบย่อยกับคะแนนฐานของแต่ละคน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ครูคิดแผนภูมิให้นักเรียนดูและอธิบายประกอบ

คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐาน 1 - 10 คะแนน	10
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 0 - 10 คะแนน	20
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	30
ได้คะแนนยอดเยี่ยม	30

7. คะแนนทดสอบย่อยครั้งล่าสุดจะถูกใช้เป็นคะแนนฐานของครั้งต่อไป คะแนนกลุ่มคำนวณจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ซึ่งมีเกณฑ์ดังแสดงในแผนภูมิ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม	อยู่ในระดับ
15 - 19	เก่ง
20 - 24	เก่งมาก
25 - 30	ยอดเยี่ยม

8. สร้างข้อตกลงของนักเรียนในการเลือกรางวัลเป้าหมายว่าส่วนใหญ่ นักเรียนต้องการอะไร โดยใช้เสียงส่วนมาก เช่น สิ่งของหรือใบประกาศนียบัตร และมีข้อตกลงว่าในระหว่างการเรียนการสอน ครูมีรางวัลเป็นดาวแจกให้นักเรียนเป็นรายบุคคลสำหรับเก็บสะสมเพื่อแลกรางวัล คือดาว 10 ดวง แลกอุปกรณ์การเรียนหรือสิ่งของโดยมีเงื่อนไขการรับดาวดังนี้

1. คะแนนทดสอบย่อยของนักเรียนได้สูงกว่าคะแนนฐาน
2. การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมหรือตั้งใจเรียนหรือมีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

### ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงเป้าหมายของกลุ่มคือรางวัลอะไร และข้อปฏิบัติตนของนักเรียนในการเรียนที่สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันให้ทุกคนมีความเข้าใจในเนื้อหาและพร้อมที่จะทดสอบ

- สุ่มถามนักเรียนถึงเป้าหมายของกลุ่มที่ตกลงกันได้
- สุ่มถามนักเรียนถึงการปฏิบัติตนของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือ ควรปฏิบัติตนอย่างไร



### สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. นิทานเรื่อง ไก่แจ้สีแดง
2. แผนภูมิข้อปฏิบัติในการทำงานกลุ่ม
3. แผนภูมิเกณฑ์การให้คะแนนความก้าวหน้า
4. แผนภูมิเกณฑ์กำหนดกลุ่มที่ได้รับการยกย่อง
5. คาว

### การวัดและการประเมินผล

สังเกตความสนใจ ความกระตือรือร้น การตอบคำถามของนักเรียน

### เครื่องมือวัด

แบบสังเกตความสนใจ ความกระตือรือร้น การตอบคำถามของนักเรียน

### ความเห็นของผู้บริหาร

.....  
 .....  
 .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร

(นายอุทัย นนทะบุรณ์)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนคำขามวิทยา

...../...../.....

สาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศษส่วน และโจทย์ปัญหาเศษส่วน  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทบทวนการหาเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ  
 สอนวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... เวลา 1 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค.1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวน  
 ในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค.1.1.1 มีความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวน (Number Sense)  
 เกี่ยวกับจำนวน เศษส่วน ทศนิยม

มาตรฐาน ค.1.1.2 อ่านเขียนตัวหนังสือและตัวเลขแสดงจำนวนนับเศษส่วน ทศนิยม  
 และร้อยละได้

มาตรฐาน ค.1.1.3 เปรียบเทียบจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละได้

### 2. สาระสำคัญ

เศษส่วนใดๆ เมื่อนำจำนวนซึ่งไม่ใช่ศูนย์มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน ค่าของเศษส่วน  
 นั้นยังคงเท่าเดิม

### 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี

เมื่อกำหนดเศษส่วนให้ สามารถเขียนเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนนั้นได้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 เมื่อกำหนดเศษส่วนให้ สามารถหาเศษส่วนที่เท่ากันหลายๆ จำนวนโดยใช้วิธีคูณ  
 ได้

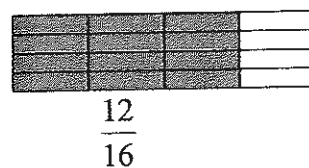
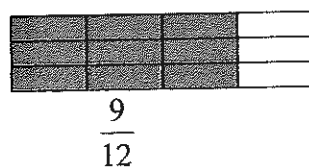
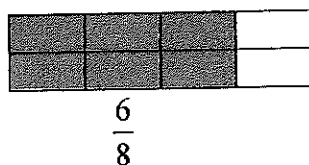
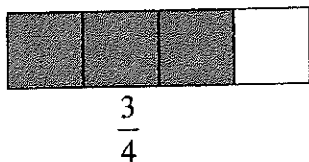
4.2 นักเรียนใช้ทักษะการเปรียบเทียบ การสื่อความหมาย ช่วยในการหาเศษส่วนได้

4.3 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือและ  
 ทำงานด้วยความรอบคอบ

4.4 นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีระเบียบวินัยในการทำงาน

## 5. ตารางการเรียนรู้

การหาเศษส่วนที่เท่ากัน โดยใช้วิธีคูณ เช่น



นำ  $\frac{3}{4}$  มาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน 3 ส่วน  
และ 4 ส่วน ตามลำดับ จะได้ดังภาพ

สรุปได้ว่า  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16}$

จะสังเกตได้ว่า  $\frac{6}{8}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{2}$

$\frac{9}{12}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{3}$

$\frac{12}{16}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{4}{4}$

สรุปว่า การหาเศษส่วนที่เท่ากัน อาจทำได้โดยนำจำนวนนับที่เท่ากันที่ไม่ใช่ศูนย์มาคูณ  
ทั้งตัวเศษและตัวส่วน

## 6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 เสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (เวลา 20 นาที)

6.1.1 ครูแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทราบ

6.1.2 ทบทวนความหมายของเศษส่วน โดยเล่นเกมต่อบัตรความหมายของเศษส่วน ดังนี้

ความหมายของเศษส่วน

เศษส่วน คือ การแบ่งของหนึ่งชิ้นหรือ 1 กลุ่มออกเป็นจำนวนเท่าๆ กัน แล้วนำมาเป็นบางส่วนหรือทั้งหมด



แบ่งเนื้อที่รูปสี่เหลี่ยมออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆ กัน

ส่วนที่แรงามี 1 ใน 3 ส่วน เขียนแทนด้วย  $\frac{1}{3}$

อ่านว่า เศษหนึ่งส่วนสาม



ภาพแสดงดาว 6 ดวง แบ่งเป็น 3 กลุ่มเท่าๆ กัน

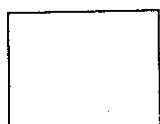
ส่วนที่แรงามี 1 กลุ่ม ในทั้งหมด 3 กลุ่ม

1 ใน 3 แทนด้วย  $\frac{1}{3}$  อ่านว่า เศษหนึ่งส่วนสาม

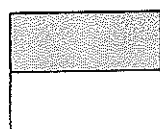
6.1.3 นักเรียนเล่นเกมต่อบัตรความหมายของเศษส่วน (รายละเอียดในภาคผนวก

ท้ายแผน)

6.1.4 คิดแผนภาพที่มีค่าเท่ากันของสิ่งของหนึ่งสิ่งบนกระดานทีละ 2-3 ชุด  
นักเรียนช่วยกันอ่านและเขียนเป็นเศษส่วน สังเกตส่วนที่ระบายสีเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด  
นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถาม ครูถามนำการอภิปราย ดังนี้



ภาพที่ 1 ภาพที่ 1 รูปสี่เหลี่ยม 1 รูป



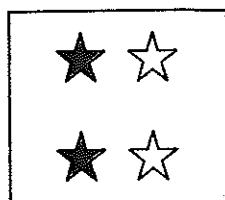
ภาพที่ 2 ภาพที่ 2 รูปสี่เหลี่ยมหนึ่งรูปแบ่งเป็น 2 ส่วน ระบายสี 1 ส่วน  
เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร  $(\frac{1}{2})$



ภาพที่ 3 ภาพที่ 3 รูปสี่เหลี่ยมหนึ่งรูปแบ่งเป็น 4 ส่วน ระบายสี 2 ส่วน  
เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร  $(\frac{2}{4})$

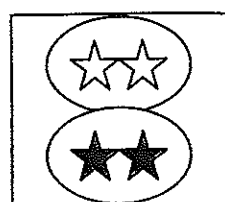
ดังนั้น  $\frac{1}{2}$  เท่ากับ  $\frac{2}{4}$  หรือไม่ (เท่ากัน)

6.1.5 ครูคิดแผนภาพเศษส่วนของสิ่งของที่มีค่าเท่ากันหนึ่งกลุ่มบนกระดาน  
ทีละ 2 ชุด นักเรียนช่วยกันอ่านและเขียนเป็นเศษส่วน สังเกตว่าส่วนที่ระบายสีเท่ากันหรือไม่  
เพราะเหตุใด โดยช่วยกันตอบคำถาม เช่น



ภาพที่ 1 จากภาพที่ 1 ระบายสีดาวก็ดวง (2 ดวง)

เขียนเศษส่วนได้ อย่างไร  $(\frac{2}{4})$



ภาพที่ 2 จากภาพที่ 2 ระบายสีก็กลุ่ม (1 กลุ่ม)

เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร  $(\frac{1}{2})$

ดังนั้น  $\frac{2}{4}$  เท่ากับ  $\frac{1}{2}$  หรือไม่ (เท่ากัน)

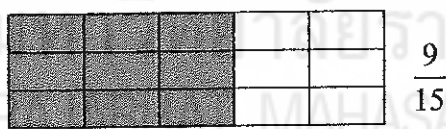
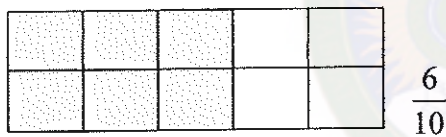
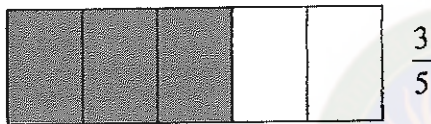
6.1.6 แจกกระดาษขนาด  $6 \times 10$  ตารางเซนติเมตร ให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น ให้นักเรียนพับกระดาษเป็น 5 ส่วนเท่าๆ กัน ทั้ง 3 แผ่น แล้วใช้ดินสอขีดเส้นตามรอยพับ ระบายสี 3 ส่วนใน 5 ส่วน ทุกแผ่น

แผ่นที่ 1 ให้ระบายสี 3 ช่อง

แผ่นที่ 2 ให้แบ่งกระดาษด้านกว้าง เป็น 2 ส่วน เท่าๆ กัน

แผ่นที่ 3 ให้แบ่งกระดาษด้านกว้าง เป็น 3 ส่วน เท่าๆ กัน

นักเรียนบอกค่าของเศษส่วนแต่ละแผ่น ดังนี้



นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามดังนี้

- \* กระดาษแผ่นที่ 1 - แบ่งออกเป็นกี่ส่วน (5 ส่วน)
  - ระบายสีไปกี่ส่วน (3 ส่วน)
  - เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร ( $\frac{3}{5}$ )
- \* กระดาษแผ่นที่ 2 - แบ่งออกเป็นกี่ส่วน (10 ส่วน)
  - ระบายสีไปกี่ส่วน (6 ส่วน)
  - เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร ( $\frac{6}{10}$ )

- \* กระดาษแผ่นที่ 3 - แบ่งออกเป็นกี่ส่วน (15 ส่วน)
- ระบายสีไปกี่ส่วน (9 ส่วน)
- เขียนเป็นเศษส่วนได้อย่างไร ( $\frac{9}{15}$ )

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$$

$$\text{จะสังเกตได้ว่า} \quad \frac{6}{10} \text{ ได้จาก } \frac{3}{5} \times \frac{2}{2}$$

$$\frac{9}{15} \text{ ได้จาก } \frac{3}{5} \times \frac{3}{3}$$

6.1.7 นักเรียนช่วยกันสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วนที่มีค่าเท่ากันว่าเศษส่วนใดๆ เมื่อนำจำนวนซึ่งไม่ใช่ศูนย์มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน ค่าของเศษส่วนนั้นยังคงเท่าเดิม

## 6.2 การศึกษากลุ่มย่อย (เวลา 30 นาที)

6.2.1 แบ่งกลุ่มนักเรียนทั้งชั้น จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยลดความสามารถ โดยการแบ่งกลุ่มครั้งนี้ จะยึดกลุ่มเดิมจนถึงแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อื่นๆ ที่ 7

6.2.2 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน โดยใช้วิธีคูณ โดยทำแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1-4 ตามคำชี้แจงในแบบฝึก

6.2.3 นักเรียนตรวจแบบฝึกเสริมทักษะจากเฉลยในเล่ม

6.3 การทดสอบย่อย (เวลา 10 นาที) จะทำการทดสอบย่อย เมื่อเรียนจบแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อื่นๆ ที่ 7, 11, 14 และ 20

## 6.4 คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน

6.4.1 นักเรียนบันทึกคะแนนของแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1 ในแบบบันทึกท้ายเล่ม

## 6.5 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและยอมรับ

6.5.1 ครูสุ่มกลุ่มเพื่อนำเสนอผลงาน

6.5.2 ให้นักเรียนนำผลงานของกลุ่มส่งครู เพื่อหาคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคลและรายกลุ่ม

6.5.3 ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม หรือเข้ากลุ่มย่อยครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

## 7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

7.1 แผนภาพเศษส่วนของสิ่งของหนึ่งสิ่ง

- 7.2 แผนภาพเศษส่วนของสิ่งของหนึ่งกลุ่ม
- 7.3 กระดาษขนาด 6 × 10 ตารางเซนติเมตร
- 7.4 แบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1 เรื่อง ทบพวนเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน โดยใช้วิธีคูณ

**8. การวัดผลและประเมินผล**

**8.1 วิธีการวัดผลประเมินผล**

- 8.1.1 ตรวจแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1
- 8.1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 8.1.3 สังเกตพฤติกรรมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

**8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล**

- 8.2.1 แบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1
- 8.2.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้
- 8.2.3 แบบประเมินพฤติกรรมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

**8.3 เกณฑ์การวัดผลประเมินผล**

- 8.3.1 นักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1 ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มขึ้นไป
- 8.3.2 นักเรียนมีพฤติกรรมร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 8.3.3 นักเรียนมีพฤติกรรมทางทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในระดับ 2 ขึ้นไป

**9. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม**

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....



**10. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้**

**10.1 ผลการจัดการเรียนรู้**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10.2 ปัญหาและอุปสรรค**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
(นางพลอยระวี อนุสรณ์)  
ผู้บันทึกกิจกรรมการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
1. ทักษะการเปรียบเทียบ	ใช้กลยุทธ์วิธีดำเนินการเปรียบเทียบได้อย่างถูกต้องแม่นยำและอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน	ใช้กลยุทธ์วิธีดำเนินการเปรียบเทียบได้อย่างถูกต้อง แต่อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีดังกล่าวได้	มีกลยุทธ์วิธีดำเนินการเปรียบเทียบได้อย่างถูกต้อง เพียงบางส่วนอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีดังกล่าวได้บางส่วน	มีร่องรอยดำเนินการแก้ปัญหาบางส่วน อธิบายต่อไม่ได้ แก้ปัญหาไม่สำเร็จ
2. ทักษะกระบวนการให้เหตุผล	เสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	เสนอแนวคิดบางส่วนในการประกอบการตัดสินใจ	เสนอแนวคิดไม่สมเหตุสมผลในการประกอบการตัดสินใจ	มีความพยายามเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ
3. ทักษะกระบวนการสื่อสาร/สื่อความหมาย	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ขาดรายละเอียดที่สมบูรณ์	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ชัดเจนบางส่วน	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ ไม่ชัดเจน

## เกณฑ์คุณภาพ

คะแนนระดับ 1 หมายถึง ปรับปรุง

คะแนนระดับ 2 หมายถึง พอใช้

คะแนนระดับ 3 หมายถึง ดี

คะแนนระดับ 4 หมายถึง ดีมาก



## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ		
	3 ดีมาก	2 ดี	1 พอใช้
มีความ รับผิดชอบ	- ส่งงานก่อนหรือตรง กำหนดเวลานัดหมาย - รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมายและปฏิบัติเอง จนเป็นนิสัย เป็นระบบ ต่อผู้อื่น และแนะนำ ชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติ	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่ได้มีการติดต่อชี้แจง ครูผู้สอนมีเหตุผลที่รับ ฟังได้ - รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย ปฏิบัติเอง จนเป็นนิสัย	- ส่งงานช้ากว่า กำหนด - ปฏิบัติงานโดย ต้องอาศัยการ ชี้แนะ แนะนำ ตักเตือนหรือ ให้กำลังใจ
มีระเบียบ วินัยในการ ทำงาน	- สมุดงานชิ้นงานสะอาด เรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลง ที่กำหนดให้ร่วมกัน ทุกครั้ง	- สมุดงานชิ้นงานส่วน ใหญ่สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลง ที่กำหนดให้ร่วมกันเป็น ส่วนใหญ่	- สมุดงานชิ้นงานไม่ค่อย เรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลง ที่กำหนดให้ร่วมกัน เป็น บางครั้งต้องอาศัยการแนะนำ
ทำงานเป็น ระบบ ละเอียด รอบคอบ	- มีการวางแผนการ ดำเนินงานเป็นระบบ การทำงานมีทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก - จัดเรียงลำดับความสำคัญ ก่อนหลัง	- มีการวางแผนดำเนินการ - การทำงานไม่ครบทุก ขั้นตอน - จัดเรียงลำดับก่อน-หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่	- ไม่มีการวางแผน ดำเนินการ - ทำงานไม่มีขั้นตอนมี ความผิดพลาดต้องแก้ไข - ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ

เกณฑ์คุณภาพ ระดับ 3 หมายถึง ดีมาก ระดับ 2 หมายถึง ดี ระดับ 1 หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยระดับ 2 ขึ้นไป

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง นักเรียนมีระดับคุณภาพเฉลี่ย ระดับ 2 ขึ้นไป



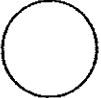
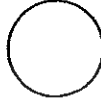

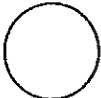


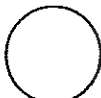
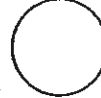




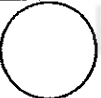



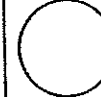




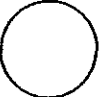


### เกมต่อบัตรความหมายของเศษส่วน

จุดประสงค์ ทบทวนความหมายของเศษส่วน

ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไป

จำนวนผู้เล่น 2-4 คน

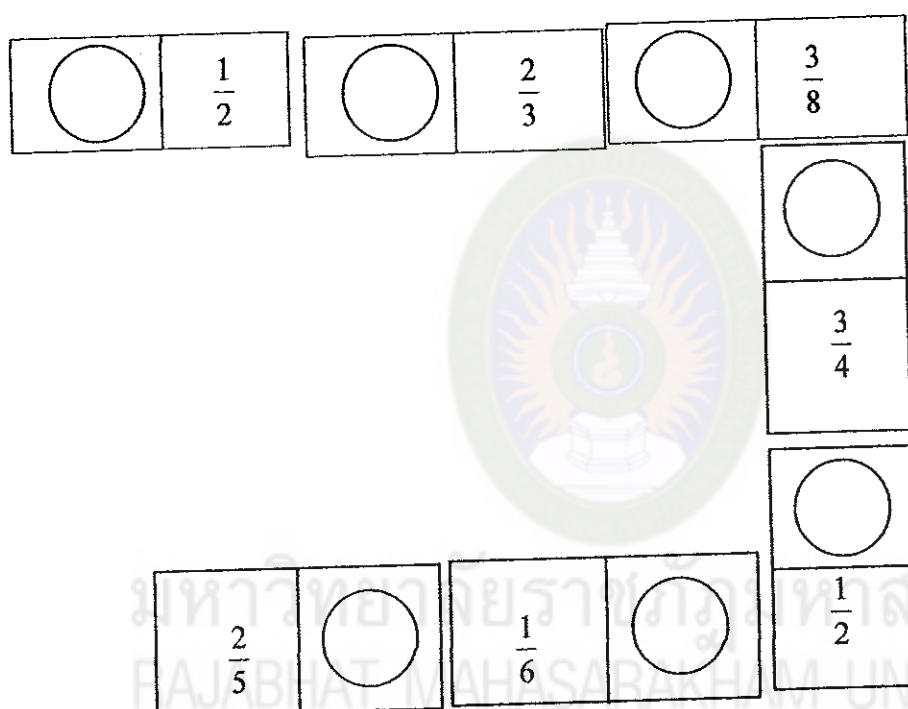
อุปกรณ์ บัตรตัวเล่น 24 คัด ดังนี้

	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{3}{4}$
	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{3}{4}$
	$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{8}$		$\frac{2}{5}$
	$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{8}$		$\frac{2}{5}$
	$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{6}$
	$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{6}$
	$\frac{2}{5}$		$\frac{2}{5}$		$\frac{3}{8}$
	$\frac{2}{5}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{8}$



- วิธีเล่น 1. ผู้เล่น 2-4 คน แบ่งบัตรคนละเท่าๆ กัน ถ้าเหลือเศษให้นำมาเป็นตัวเริ่มต้น  
ถ้าไม่เหลือเศษให้ตกลงว่าใครจะเป็นผู้เริ่มวางบัตรก่อน
2. ผู้เล่นคนที่ 2 ให้นำบัตรของตน 1 ใบ มาวางต่อบัตรแรกโดยปลายที่ต่อกันต้องมีค่าเท่ากันหรือเป็นความหมายสิ่งเดียวกัน ถ้าต่อไม่ได้ให้คนถัดไปต่อ
3. ผลัดกันต่อไปเรื่อยๆ บัตรในมือใครหมดก่อนเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่าง เช่น



ภาคผนวก จ

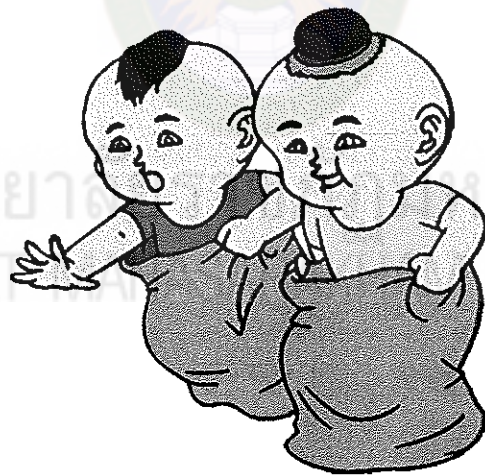
- ตัวอย่างแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วน  
ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ



โดย  
พลอยระวี อนุสรณ์

## คำนำ

การฝึกเสริมทักษะ เป็นการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญและเกิดความรู้ ความเข้าใจ เพิ่มขึ้น ดังนั้นการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะต้องสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน อย่างมีความหมายและเป็นระบบ ซึ่งแบบฝึกที่สร้างขึ้นให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ฝึกทักษะในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะได้ศึกษาจากตัวอย่าง และทำความเข้าใจจากหลักการ ฝึกปฏิบัติเป็นรูปธรรม และฝึกปฏิบัติซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ เรื่อง ทบพวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ ถ้านักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนจะทำให้เกิดนักเรียนเกิดความชำนาญในการทำเศษส่วนให้เท่ากัน โดยใช้วิธีคูณ ได้เป็นอย่างดี และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เชื่อมโยงกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในขั้นต่อไปได้อย่างคล่องแคล่วองไว และยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ทบพวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้คุณภาพการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ดีขึ้นในโอกาสต่อไป

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำชี้แจง	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	3
มาตรฐานการเรียนรู้	4
สาระสำคัญ	5
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	6
จุดประสงค์การเรียนรู้	7
ตัวอย่างที่ 1	9
ตัวอย่างที่ 2	10
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1	13
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2	14
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3	15
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4	16
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1	17
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2	18
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 3	19
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 4	20
แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกทักษะ	21
บรรณานุกรม	22

## คำชี้แจง

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน และ โจทย์ปัญหาเศษส่วน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีการคูณ เป็นสื่อ  
 การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งจัดสร้างขึ้นตามเนื้อหาในแบบเรียนคณิตศาสตร์ ของ  
 สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 22 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระสำคัญคือ

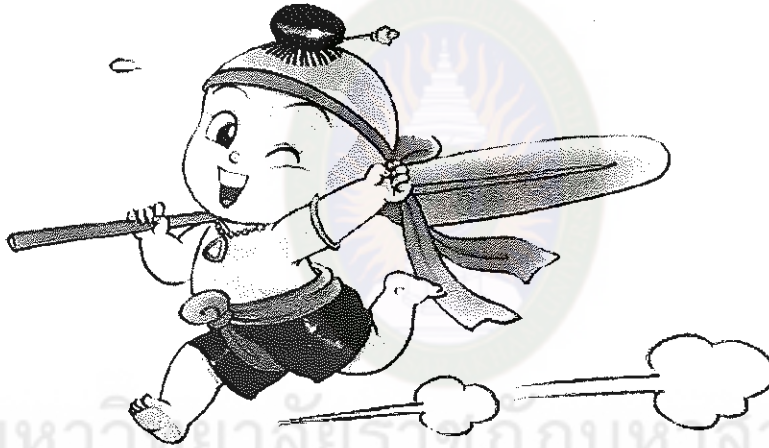
1. แบ่งเนื้อหา เรื่อง เศษส่วน และ โจทย์ปัญหาเศษส่วนออกเป็น 20 ชุด
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา
3. จัดทำรูปเล่มโดยแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็น 20 ชุด เพื่อสะดวกในการ  
 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. แบบฝึกเสริมทักษะแต่ละชุดใช้เวลา 30 นาที นักเรียนจะใช้เวลามากกว่าหรือ  
 น้อยกว่า 30 นาที ก็ได้
5. แบบฝึกเสริมทักษะแต่ละชุด ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนนอกเวลาเรียน
6. แบบฝึกเสริมทักษะชุดนี้ ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ  
 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวอย่าง แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1-4 และ  
 เฉลยไว้ท้ายเล่มของแต่ละชุด และแบบบันทึกคะแนน
7. การใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดย  
 ใช้วิธีการคูณ ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้
  - 7.1 ให้แต่ละกลุ่มศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจอย่างละเอียด โดยสมาชิกภายใน  
 กลุ่มร่วมกันศึกษารายละเอียดและแนะนำเพื่อนที่ไม่เข้าใจให้เข้าใจ หลังจากนั้นให้แยกกัน  
 ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์รายบุคคล เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลย  
 ท้ายเล่ม
  - 7.2 ทำแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 1-4 แบบฝึกที่ 1 ข้อละ 1 คะแนน แบบฝึก  
 ที่ 2-4 ข้อละ 2 คะแนน
  - 7.3 ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยท้ายเล่ม
  - 7.4 กรอกคะแนนแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1-4

7.5 เมื่อทำแบบฝึกเสริมทักษะเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำส่งครู

7.6 เมื่อทำแบบฝึกเสริมทักษะเสร็จเรียบร้อยแล้วให้รวบรวมคะแนน  
เพื่อใช้เป็นคะแนนของกลุ่ม เสร็จแล้วให้นำส่งครู

8. เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยอะไรให้สอบถามครูผู้สอน

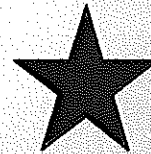
9. ครูประกาศรายชื่อนักเรียนที่ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์  
ได้ถูกต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงให้กับนักเรียนคนอื่น ๆ ต่อไป



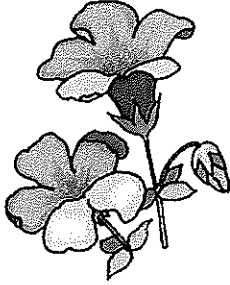
### คำแนะนำสำหรับนักเรียน

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ เล่มนี้ มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะความชำนาญในการทำเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ นักเรียนควรจะปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ร่วมมือกันศึกษาและทำความเข้าใจตามตัวอย่าง อย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ตามลำดับ อย่าข้ามขั้นตอน
2. เมื่อพบข้อสรุปหรือหลักการ ให้นักเรียนอ่านข้อความ ทำความเข้าใจอย่างละเอียด กับตัวอย่างตั้งแต่ต้นจนจบ
3. เมื่อพบคำสั่งในแต่ละชุด ให้อ่านให้เข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่ง
4. เมื่อทำแบบฝึกเสริมทักษะเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจคำตอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ จากเฉลยท้ายเล่ม ก่อนทำแบบฝึกเสริมทักษะชุดต่อไป
5. แบบฝึกเสริมทักษะ มีทั้งหมด 4 แบบฝึก เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ดังนั้น นักเรียนต้องทำตามลำดับแบบฝึก อย่าข้ามขั้นตอน
6. อย่าเปิดดูเฉลยก่อน ก่อนทำแบบฝึก นักเรียนจะต้องชั่งน้ำหนักตัวเอง
7. เมื่อมีข้อสงสัยอะไรให้สอบถามครูผู้สอน
8. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกเสริมทักษะ บันทึกลงในแบบกรอกระยะนั้นเสร็จแล้วนำส่งครูผู้สอน



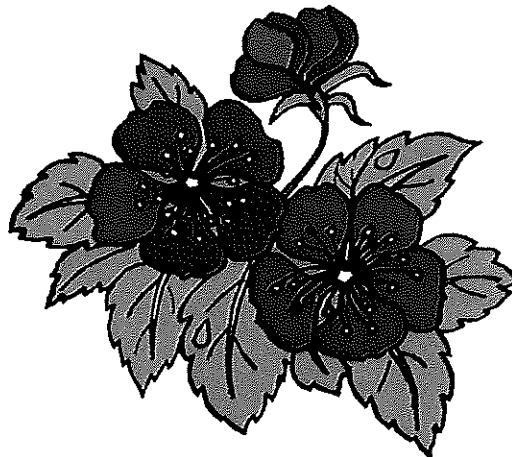


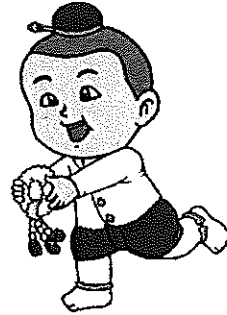
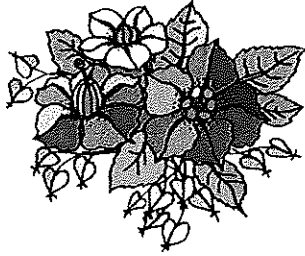


**มาตรฐานคณิตศาสตร์ 1.1** เข้าใจความหลากหลายของการแสดง  
จำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.1.1 มีความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิง  
จำนวน (Number Sense) เกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม

มาตรฐาน ค 1.1.2 อ่านเขียนตัวหนังสือและตัวเลขแสดง  
จำนวนเศษส่วนได้

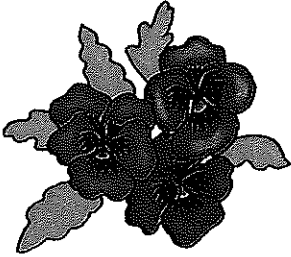




การหาเศษส่วนที่มีค่าเท่ากันอาจทำได้โดยนำจำนวน  
ที่เท่ากันที่ไม่ใช่ศูนย์ มาคูณตัวเศษและตัวส่วน จะไม่ทำให้  
ค่าของเศษส่วนนั้นเปลี่ยนแปลง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง



เมื่อกำหนดเศษส่วนให้ สามารถเขียนเศษส่วน  
ที่เท่ากับเศษส่วนนั้นได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHABHARASAKHAM UNIVERSITY





## จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดเศษส่วนให้นักเรียนสามารถ

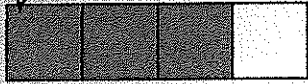
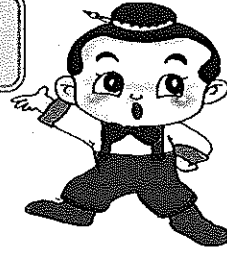
1. บอกเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ได้
2. เขียนเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ได้หลายจำนวน
3. แสดงวิธีหาเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ได้
4. ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบได้



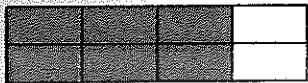
เรามาศึกษาตัวอย่างกันเถอะ เพื่อจะได้  
เข้าใจยิ่งขึ้น ตามผมมาเลยครับเพื่อนๆ



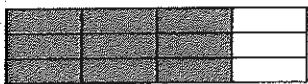
การหาเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ



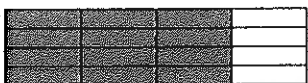
$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{6}{8}$$



$$\frac{9}{12}$$



$$\frac{12}{16}$$

นำ  $\frac{3}{4}$  มาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน 3 ส่วน และ 4 ส่วน ตามลำดับ จะได้คั้งภาพเพื่อนๆ สังเกตซิว่า ภาพเศษส่วนที่ได้จะเท่ากันหรือไม่เท่ากัน

เราคิดว่าเท่ากันแน่ ๆ

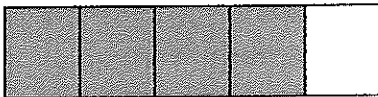
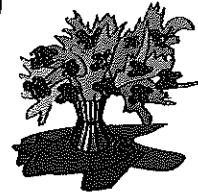
สรุปได้ว่า  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16}$

จะสังเกตได้ว่า  $\frac{6}{8}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{2}$   
 $\frac{9}{12}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{3}$   
 $\frac{12}{16}$  ได้จาก  $\frac{3}{4} \times \frac{4}{4}$

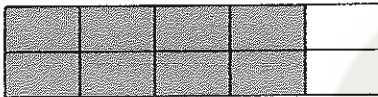


การหาเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ

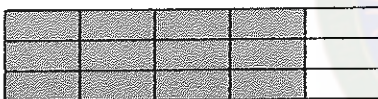
ตัวอย่างที่ 2



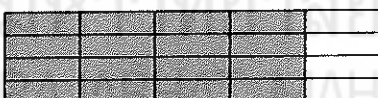
$$\frac{4}{5}$$



$$\frac{8}{10}$$



$$\frac{12}{15}$$



$$\frac{16}{20}$$

สังเกตให้ดีนะคะ  
ว่าเท่ากันหรือเปล่า

สรุปได้ว่า  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20}$

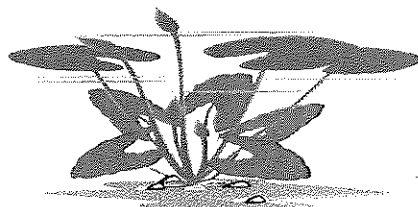
จะสังเกตได้ว่า	$\frac{8}{10}$	ได้จาก	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{2}$
	$\frac{12}{15}$	ได้จาก	$\frac{4}{5} \times \frac{3}{3}$
	$\frac{16}{20}$	ได้จาก	$\frac{4}{5} \times \frac{4}{4}$



เราจะมาสรุปการทำเศษส่วน  
ให้เท่ากันโดยใช้วิธีการคูณกันเถอะ



สรุปได้ว่า การหาเศษส่วนที่เท่ากัน อาจ  
ทำได้โดยนำจำนวนนับที่ไม่ใช่ศูนย์มาคูณ  
ทั้งตัวเศษและตัวส่วน

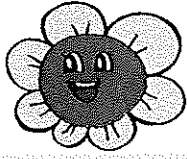


NYMPHAEA DAUBENYANA

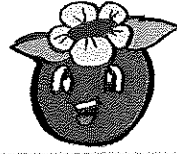


เพื่อน ๆ ครับ มาทำแบบฝึกเสริมทักษะ  
กันเถอะ ทำมากๆ จะได้เกิดความชำนาญ  
ครับ ผมเอาใจช่วย





## แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1



คำสั่ง จงนำจำนวนนับมาคูณทั้งเศษและส่วน ให้เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้  
(ช่องละ 1 คะแนน ข้อละ 3 คะแนน)

ตัวอย่าง  $\frac{1}{2} \times \frac{\boxed{3}}{\boxed{3}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{6}}$

1.  $\frac{2}{3} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{6}$

2.  $\frac{2}{3} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{15}$

3.  $\frac{4}{5} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{10}$

4.  $\frac{4}{5} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{20}$

5.  $\frac{3}{7} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{14}$

6.  $\frac{3}{7} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{21}$

7.  $\frac{3}{4} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{12}$

8.  $\frac{3}{4} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{24}$

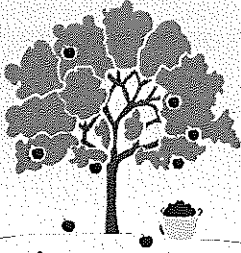
9.  $\frac{5}{8} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{32}$

10.  $\frac{5}{8} \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{40}$

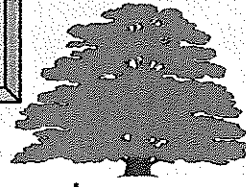


ง่ายจังเลยคะ





### แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2



คำสั่ง จงเติมจำนวนลงในช่องว่างให้เศษส่วนมีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้  
(ช่องละ 1 คะแนน ข้อละ 3 คะแนน)

ตัวอย่าง  $\frac{1}{3} = \frac{\boxed{2}}{6} = \frac{\boxed{3}}{9} = \frac{\boxed{4}}{12}$

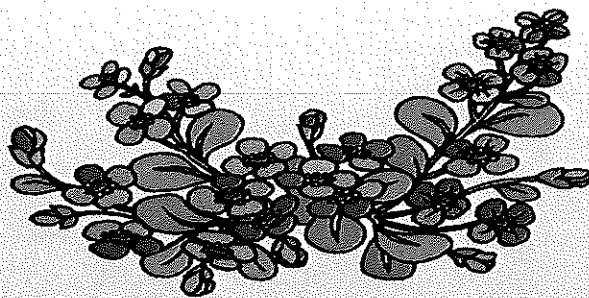
1.  $\frac{1}{2} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{4} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{6} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{8}$

2.  $\frac{2}{3} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{6} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{9} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{12}$

3.  $\frac{2}{4} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{8} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{12} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{16}$

4.  $\frac{3}{5} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{10} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{15} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{20}$

5.  $\frac{4}{7} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{14} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{21} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{28}$





### แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3



คำสั่ง จงเติมจำนวนลงในช่องว่างให้เศษส่วนมีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้  
(ช่องละ 1 คะแนน ข้อละ 3 คะแนน)

ตัวอย่าง  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{20}{25}$

1.  $\frac{6}{7} = \frac{12}{\square} = \frac{18}{\square} = \frac{24}{\square}$

2.  $\frac{5}{6} = \frac{20}{\square} = \frac{25}{\square} = \frac{30}{\square}$

3.  $\frac{6}{8} = \frac{18}{\square} = \frac{24}{\square} = \frac{36}{\square}$

4.  $\frac{8}{9} = \frac{16}{\square} = \frac{32}{\square} = \frac{48}{\square}$

5.  $\frac{7}{9} = \frac{35}{\square} = \frac{49}{\square} = \frac{63}{\square}$

สนุกยิ่งเลย ไม่ยากเลย เพราะ  
หนูท่องสูตรคูณเก่ง ค่ะ





**แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4**



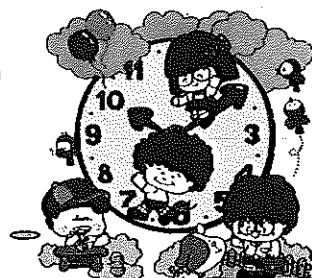
คำสั่ง จงหาเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้มา 3 จำนวน โดยใช้วิธีคูณ  
(ช่องละ 1 คะแนน ข้อละ 3 คะแนน)

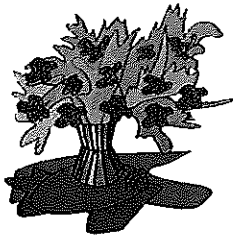
ตัวอย่าง  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20}$

1.  $\frac{1}{8} = \square = \square = \square$
2.  $\frac{8}{9} = \square = \square = \square$
4.  $\frac{12}{15} = \square = \square = \square$
3.  $\frac{16}{24} = \square = \square = \square$
5.  $\frac{66}{99} = \square = \square = \square$

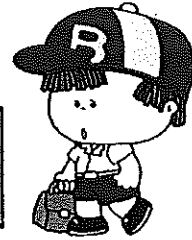


หมดเวลา เสร็จใหม่ครับเพื่อน





เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1



1.  $\frac{2}{2}, 4$

2.  $\frac{5}{5}, 10$

3.  $\frac{2}{2}, 8$

4.  $\frac{4}{4}, 16$

5.  $\frac{2}{2}, 6$

6.  $\frac{3}{3}, 9$



7.  $\frac{3}{3}, 9$

8.  $\frac{6}{6}, 18$

9.  $\frac{4}{4}, 20$

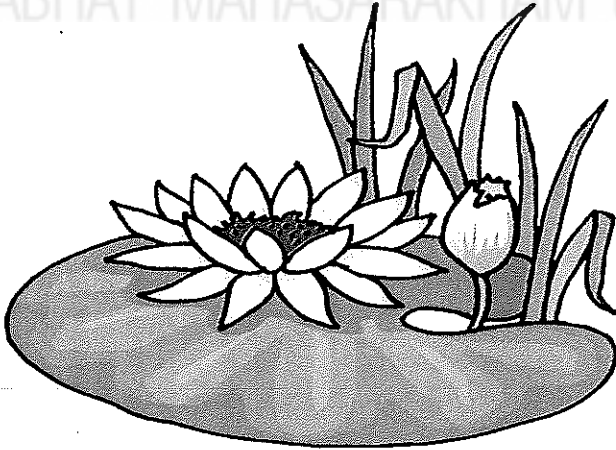
10.  $\frac{5}{5}, 25$




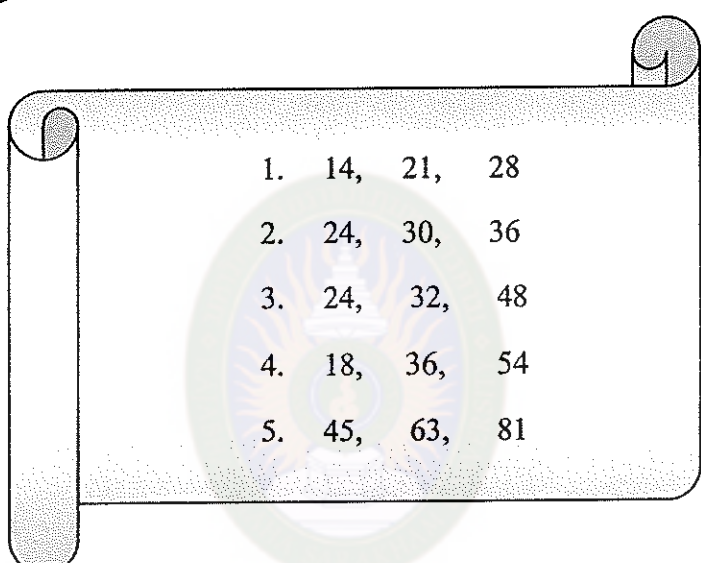
เจดยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

- 1) 2, 3, 4
- 2) 4, 6, 8
- 3) 4, 6, 8
- 4) 6, 9, 12
- 5) 8, 12, 16

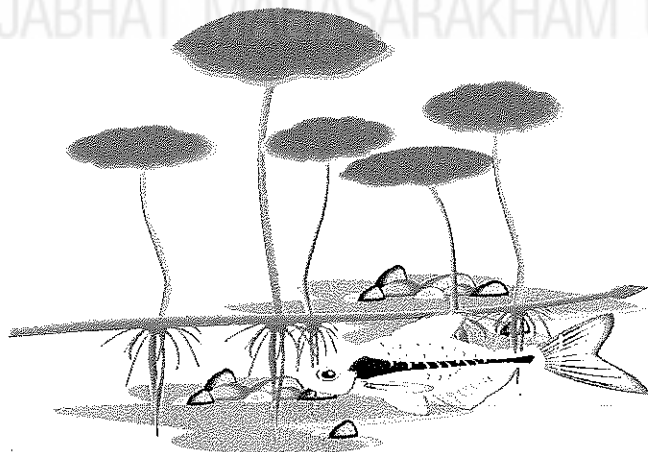




เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

- 
1. 14, 21, 28
  2. 24, 30, 36
  3. 24, 32, 48
  4. 18, 36, 54
  5. 45, 63, 81

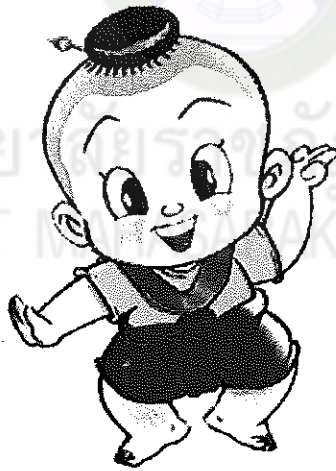
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



HYDROCOTYLE VERTICILLATA



แบบฝึกหัดที่ 4 ไม่มีเฉลยนะครับ เพราะคำตอบ  
แต่ละคนจะคิดเหมือนกันหรือไม่เหมือนกันก็ได้  
แล้วแต่ความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน คำตอบ  
ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ตรวจ ว่าเป็นคำตอบที่  
ถูกต้องตามที่กำหนดให้หรือไม่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์  
ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากันโดยใช้วิธีคูณ**

ค.ช / ค.ญ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
โรงเรียนคำขามวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2

แบบฝึกเสริมทักษะ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1	30		
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2	15		
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3	15		
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4	15		
รวมคะแนนทั้งหมด	75		
คะแนนความก้าวหน้า			

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน

(นางพลอยระวี อนุสรณ์)

### บรรณานุกรม

นิภาพร สัจจปิยะนิจกุล. คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ ๖.4 –๖.6 เหมาะสำหรับชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต, ม.ป.ป..

รุจิรี ภู่อาระ และคณะ. แบบเรียนแนวหน้าชุดพัฒนากระบวนการคณิตศาสตร์ ชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, ม.ป.ป..

วินัย พัฒนรัฐ และคณะ. แบบเรียนมาตรฐาน ฉบับพิเศษเน้นกระบวนการคณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร, [ม.ป.ป.].

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. การจัดการการเรียนรู้  
กลุ่มคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1-2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กราฟฟิค โกร, 2546.

—. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุศาสตร์ลาดพร้าว, 2548.

—. คู่มือครูสาระเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุศาสตร์ลาดพร้าว, 2549.

เอกรินทร์ สี่มหาศาล, รุจิรี ภู่อาระ และ สุสรคิษฐ์ ทองเปรม. แม่แบบมาตรฐาน  
คณิตศาสตร์ 6. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2544.

ภาคผนวก ฉ

- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย
- ประวัติผู้วิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๕๕๔/๒๕๕๒

วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน อาจารย์จีระนันท์ เสนาจักร์

ด้วยนางพลอยระวี อนุสรณ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๒๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง  
เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมา  
พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๑๘๖



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณรัชกร โพธิ์สก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน .....ชุด

ด้วยนางพลอยระวี อนุสรณ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๒๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง  
เศษส่วนและโจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้าน การวัดและประเมินผลการวิจัย  
ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๒๘/๑๒/๕๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๑๗



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณกมลเนตร คำไสย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน .....ชุด

ด้วยนางพลอยระวี อนุสรณ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๒๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง  
เศษส่วนและ โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและ  
ประเมินผลการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

Ai

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๗