

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก  
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรียนรู้คณิตศาสตร์  
ตรีพื้นฐาน ค 31101

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
เรื่อง เศษส่วน

แบบทดสอบมี 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที

แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

ตอบเดียว โดยกาเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

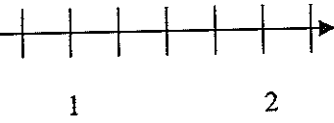
จงระวังกาคำตอบให้ตรงกับคำถาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$ง. -11\frac{2}{3} < -5\frac{1}{2}$$

A



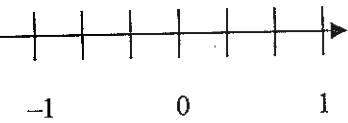
จำนวนใด

$$\frac{2}{3}$$

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

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

$$-\frac{2}{3}$$



จำนวนใด

$$1\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$-\frac{1}{3}$$

$$-1\frac{1}{3}$$

ใดถูกต้อง

$$-\frac{15}{10} = -\frac{3}{2}$$

$$-1\frac{3}{5} > -\frac{5}{8}$$

$$-\frac{4}{13} < -1\frac{1}{2}$$

4. ข้อใดถูกต้อง

$$ก. -\frac{3}{5} > \frac{15}{25}$$

$$ข. \frac{3}{5} = \frac{15}{25}$$

$$ค. \frac{3}{5} < \frac{15}{25}$$

ง. ไม่มีข้อถูก

5. ข้อใดถูกต้อง

$$ก. -\frac{25}{25} > \frac{25}{25}$$

$$ข. -\frac{25}{25} = \frac{25}{25}$$

$$ค. -\frac{25}{25} < \frac{25}{25}$$

ง. ไม่มีข้อถูก

$$6. -\frac{13}{8}, \frac{12}{8}, -\frac{11}{8}$$

จงเรียงลำดับต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

$$ก. -\frac{13}{8}, \frac{12}{8}, -\frac{11}{8}$$

$$ข. -\frac{13}{8}, -\frac{11}{8}, \frac{12}{8}$$

$$ค. \frac{12}{8}, -\frac{13}{8}, -\frac{11}{8}$$

$$ง. -\frac{11}{8}, -\frac{13}{8}, \frac{12}{8}$$

7. ข้อใดถูกต้อง

$$ก. \frac{12}{15} > -\frac{10}{15} > \frac{9}{15}$$

$$ข. \frac{12}{15} > \frac{9}{15} > -\frac{10}{15}$$

$$ค. \frac{12}{15} < -\frac{10}{15} < \frac{9}{15}$$

$$\frac{0}{5} > -\frac{10}{15} > \frac{12}{15}$$

จง

$$\frac{6}{20} > \frac{12}{15} > \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{5} < \frac{12}{15} < \frac{16}{20}$$

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

$$\frac{12}{15} > \frac{4}{5} > \frac{16}{20}$$

ผลบวกของ  $\frac{27}{13} + \left(-\frac{15}{26}\right)$

$$\frac{27}{26}$$

$$\frac{27}{13}$$

$$\frac{13}{39}$$

$$\frac{26}{39}$$

$$\frac{39}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\frac{13}{13}$$

$$\text{ง. } \frac{18}{21}$$

12. จงหาผลบวกของ  $\frac{10}{11} + \left(-\frac{11}{10}\right)$

ก.  $-\frac{21}{110}$

ข.  $\frac{21}{110}$

ค.  $\frac{21}{11}$

ง.  $-\frac{21}{11}$

13. ข้อใดถูกต้อง

ก.  $\left(-\frac{7}{8}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{10}{8}$

ข.  $\frac{10}{13} + \left(-\frac{7}{13}\right) = \frac{3}{13}$

ค.  $\frac{13}{15} + \left(-\frac{14}{15}\right) = \frac{27}{15}$

ง.  $\frac{7}{8} + \left(-\frac{11}{8}\right) = \frac{18}{8}$

14. จงหาผลลบของ  $\frac{7}{9} - \frac{11}{9}$

ก.  $\frac{18}{9}$

ข.  $-\frac{18}{9}$

ค.  $\frac{4}{9}$

ง.  $-\frac{4}{9}$

15. จงหาผลลบของ  $\left(-\frac{11}{15}\right) - \frac{14}{15}$

ก.  $-\frac{25}{15}$

ข.  $\frac{25}{15}$

ค.  $\frac{3}{15}$

ง.  $\frac{3}{15}$

ผลบวกของ  $\left(-\frac{12}{14}\right) + \left(-\frac{6}{7}\right)$

$$\frac{24}{14}$$

$$\frac{24}{14}$$

$$\frac{24}{14}$$

$$\frac{18}{21}$$

$$\frac{18}{21}$$

$$\frac{18}{21}$$

$$\frac{18}{21}$$

$$-\frac{3}{16}$$

$$\text{ลบของ } \frac{11}{3} - \left(-\frac{7}{4}\right)$$

$$\frac{18}{4}$$

$$\frac{65}{12}$$

$$\frac{23}{12}$$

$$-\frac{23}{12}$$

$$\text{ลบของ } 3 - \left(-\frac{7}{8}\right)$$

$$\frac{31}{8}$$

$$-\frac{31}{8}$$

$$\frac{16}{8}$$

$$-\frac{16}{8}$$

$$\text{ลบของ } \left(-\frac{5}{7}\right) - 4$$

$$\frac{33}{7}$$

$$-\frac{33}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$-\frac{1}{7}$$

$$\text{ลบของ } \frac{7}{5} \times \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$\frac{21}{25}$$

$$-\frac{21}{25}$$

$$\text{ก. } \frac{4}{5}$$

$$\text{ง. } \frac{10}{5}$$

$$20. \text{ จงหาผลคูณของ } \left(-\frac{11}{12}\right) \times \left(-\frac{10}{11}\right)$$

$$\text{ก. } \frac{110}{132}$$

$$\text{ข. } -\frac{110}{132}$$

$$\text{ค. } \frac{241}{132}$$

$$\text{ง. } -\frac{241}{132}$$

$$21. \text{ จงหาผลคูณของ } (-3) \times \frac{9}{10}$$

$$\text{ก. } \frac{12}{10}$$

$$\text{ข. } -\frac{12}{10}$$

$$\text{ค. } \frac{27}{10}$$

$$\text{ง. } -\frac{27}{10}$$

$$22. \text{ จงหาผลคูณของ } \frac{4}{5} \times 5$$

$$\text{ก. } \frac{9}{5}$$

$$\text{ข. } -\frac{9}{5}$$

$$\text{ค. } \frac{20}{5}$$

$$\text{ง. } -\frac{20}{5}$$

$$23. \text{ จงหาผลคูณของ } \left(-\frac{7}{8}\right) \times (-6)$$

$$\text{ก. } \frac{42}{8}$$

$$\begin{array}{r} -\frac{42}{8} \\ \frac{13}{8} \\ -\frac{13}{8} \end{array}$$

ผลหารของ  $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$

$$\begin{array}{r} \frac{9}{8} \\ \frac{6}{12} \\ \frac{5}{7} \\ \frac{15}{12} \end{array}$$

ผลหารของ  $\left(-\frac{4}{5}\right) \div \frac{3}{5}$

$$\begin{array}{r} \frac{20}{15} \\ -\frac{20}{15} \\ \frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} \end{array}$$

ผลหารของ  $\frac{7}{8} \div \left(-\frac{4}{7}\right)$

$$\begin{array}{r} \frac{17}{56} \\ -\frac{17}{56} \\ \frac{49}{32} \\ -\frac{49}{32} \end{array}$$

ผลหารของ  $\frac{7}{9} \div (-4)$

ก.  $\frac{11}{9}$

ข.  $\frac{7}{36}$

ค.  $-\frac{7}{36}$

ง.  $-\frac{11}{9}$

28. จงหาผลหารของ  $(-5) \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

ก.  $\frac{25}{6}$

ข.  $-\frac{25}{6}$

ค.  $\frac{30}{5}$

ง.  $-\frac{30}{5}$

29. ไม้ 4 ท่อน ยาวท่อนละ  $\frac{7}{2}$  เมตร นำมาวางเรียงต่อกันจะได้ยาวกี่เมตร

ก. 14 เมตร

ข. 12 เมตร

ค. 10 เมตร

ง. 8 เมตร

30. ระยะทางจากบ้านไปโรงเรียน  $\frac{3}{4}$

กิโลเมตร ถ้าเดินทางไปและกลับ จะได้ระยะทางเท่าไร

ก.  $\frac{3}{4}$  กิโลเมตร

ข.  $\frac{6}{4}$  กิโลเมตร

ค.  $\frac{9}{4}$  กิโลเมตร

ง.  $\frac{12}{4}$  กิโลเมตร

เฉลยแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- |      |       |
|------|-------|
| . ข  | 16. ข |
| . ง  | 17. ก |
| . ข  | 18. ข |
| . ข  | 19. ข |
| . ค  | 20. ก |
| . ข  | 21. ง |
| . ข  | 22. ค |
| . ค  | 23. ก |
| . ค  | 24. ก |
| 0. ง | 25. ข |
| 1. ก | 26. ค |
| 2. ก | 27. ค |
| 3. ข | 28. ค |
| 4. ง | 29. ก |
| 5. ก | 30. ข |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อ - สกุล	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D <sup>2</sup>
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
นายเกรียงไกร ภูสุดสูง	16	26	10	100
นายเกียรติศักดิ์ ภูวิเศษ	15	22	7	49
นายเจษฎา ภูแข่งหมอก	16	27	11	11
นายโฆสิต ภูเพ็งใจ	16	20	4	36
นายจักรกฤษณ์ ภูบรม	16	24	8	64
นายฉัตรชัย แผงจันดา	17	25	8	64
นายทวีวุธ ภูสอดสี	16	23	7	49
นายพงษ์พันธ์ พิมพ์สาร	18	23	5	25
นายพีธีวัฒน์ ผิวนวนลสุคนธ์	15	21	6	36
นายฤทธิเกียรติ เชื้อประทุม	19	26	7	49
นายวัฒนา ภูผ่านแก้ว	16	20	4	16
นายศรราม ภูเด่นผา	16	22	6	36
นายศิริวิโรจน์ ภูเลื่อนผา	15	21	6	36
นายสกลกรานต์ วัฒน่งใหญ่	17	24	7	49
นายอนุศักดิ์ ฤทธิพันธุ์	16	20	4	16
หญิงขนิษฐา ภูผิวฟ้า	15	20	5	25
หญิงจิตภา ศรีวงศ์	16	22	6	36
หญิงจิตราภรณ์ พรหมชาติ	16	21	5	25
หญิงดวงเดือน อินทร์จร	16	23	7	49
หญิงดวงฤทัย อ้นคง	16	22	6	36
หญิงนุศรินทร์ ชารีรักษ์	15	24	9	81
หญิงปนัดดา ศรีเมฆ	14	25	11	121
หญิงปราณี บุญไทย	16	23	7	49
หญิงศศิประภา จารุณัย	17	21	4	16
หญิงศานิภา นนทะน้า	15	23	8	64
หญิงสาวณี ภูสีน้อย	18	28	10	100
หญิงหทัยกาญจน์ ภูชนะรงค์	16	24	8	64
หญิงศิริวรรณ ภูเด่นใจ	14	27	13	169
รวม	448	647	199	1471
ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	16	23.11		

ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ( $\bar{X}$ )

$$= \frac{\sum x_i}{N}$$

$$= \frac{448}{28}$$

$$= 16$$

ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ( $\bar{X}$ )

$$= \frac{\sum x_i}{N}$$

$$= \frac{647}{28}$$

$$= 23.11$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

งเบณมาตรฐาน (S.D.) ก้คะแนนหลังเรียน

$x_i$	$(\bar{x} - x_i)$	$(\bar{x} - x_i)^2$
16	0	0
15	1	1
16	0	0
16	0	0
16	0	0
17	-1	1
16	0	0
18	-2	4
15	1	1
19	-3	9
16	0	0
16	0	0
15	1	1
17	-1	1
16	0	0
15	1	1
16	0	0
16	0	0
16	0	0
16	0	0
15	1	1
14	2	4
16	0	0
17	-1	1
15	1	1
18	-2	4
16	0	0
14	2	4
448		34

งบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าคะแนนก่อนเรียน

$x_i$	$(\bar{x} - x_i)$	$(\bar{x} - x_i)^2$
26	-2.89	8.35
22	1.11	1.23
27	-3.89	15.13
20	3.11	9.67
24	-0.89	0.79
25	-1.89	3.57
23	0.11	0.01
23	0.11	0.01
21	2.11	4.45
26	-2.89	8.35
20	3.11	9.67
22	1.11	1.23
21	2.11	4.45
24	-0.89	0.79
20	3.11	9.67
20	3.11	9.67
22	1.11	1.23
21	2.11	4.45
23	0.11	0.01
22	1.11	1.23
24	-0.89	0.79
25	-1.89	3.57
23	0.11	0.01
21	2.11	4.45
23	0.11	0.01
28	-4.89	23.91
24	-0.89	0.79
27	-3.89	15.13
<b>647</b>		<b>142.62</b>

ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนก่อนเรียน

$$D. = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$D. = \sqrt{\frac{34}{27}}$$

$$= 1.12$$

ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนหลังเรียน

$$D. = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$D. = \sqrt{\frac{142.62}{27}}$$

$$= 2.30$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ndent Sample group

$$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$\frac{199}{\sqrt{28(1471) - (199)^2}}$$

$$\frac{199}{\sqrt{\frac{1587}{27}}}$$

$$\frac{199}{\sqrt{58.78}}$$

$$\frac{199}{7.68}$$

$$25.91$$

$$= 28 - 1 = 27$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



sample group

$$\frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S.D.}{\sqrt{n}}}$$

$$\frac{23.11 - 21}{\frac{2.30}{\sqrt{28}}}$$

$$\frac{2.11}{2.3} = 5.29$$

$$\frac{2.11}{0.43}$$

$$4.91$$

$$= 28 - 1 = 27$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ (E.I.)

$$= \frac{\text{คะแนนสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}$$

$$= \frac{647 - 448}{(30 \times 28) - 448}$$

$$= \frac{199}{840 - 448}$$

$$= \frac{199}{392}$$

$$= 0.51$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 คณิตศาสตร์ (ค 31101) สาระการเรียนรู้พื้นฐาน  
 วิชา วิชา คณิตศาสตร์  
 เวลา 12 ชั่วโมง

การเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้ย่อย	เวลา (ชั่วโมง)
แยกแยะส่วนได้	1. เศษส่วนและการ	
คูณ และหาร	เปรียบเทียบเศษส่วน	2
	2. การบวก บวก การลบ การ	
ผลที่เกิดจากการบวก	คูณ และการหารเศษส่วน	8
คูณ การคูณ และการ	3. โจทย์ปัญหาหรือ	
พร้อมทั้งบอก	สถานการณ์เกี่ยวกับเศษส่วน	2
หลักการดำเนินการได้		
รู้เกี่ยวกับเศษส่วน		
โจทย์ปัญหาได้		
ถึงความ		
ผลของคำตอบที่ได้		

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้

การเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ศาสตร์ (ค 31101)

สาระการเรียนรู้พื้นฐาน

เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน

เวลา 10 ชั่วโมง

### การเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์  
การดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหาได้

### เรียนรู้ที่คาดหวัง

- เปรียบเทียบเศษส่วนได้
- บวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนได้
- อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก บวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน พร้อมทั้งสัมพันธ์การดำเนินการได้
- นำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้
- ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

### การเรียนรู้ช่วงชั้น ม.1 - ม.3

- บวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม เศษส่วน ทศนิยม เลขยกกำลัง และนำไปใช้ได้
- หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบ และนำไปใช้ได้
- อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร การยกกำลัง และการหาราก  
จำนวนเต็มและจำนวนตรรกยะ พร้อมทั้งบอกความสัมพันธ์ของการดำเนินการของจำนวน
- ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้จากการคำนวณและการแก้ปัญหา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

การเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เศษส่วน

เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

เวลา 2 คาบ

เดือน มกราคม พ.ศ. 2551

สำคัญ

เศษส่วนที่แทนด้วยจุดทศนิยมของ 0 บนเส้นจำนวนเป็นจำนวนบวกและเศษส่วนที่จุดทศนิยมของ 0 เป็นจำนวนลบ

การเปรียบเทียบเศษส่วน 2 จำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากันและเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน สังเกตของเศษส่วนทั้งสองจำนวนให้เท่ากันก่อน แล้วจึงพิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษของจำนวนนั้นเท่ากัน ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่าจะมีค่ามากกว่า มีตัวเศษน้อยกว่า

ประสงค์การเรียนรู้

- 1 สามารถแทนเศษส่วนบนเส้นจำนวน และหาจำนวนตรงข้ามของเศษส่วนที่ให้ได้
- 2 สามารถเปรียบเทียบเศษส่วนที่กำหนดให้ว่า เท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่า

การเรียนรู้

จำนวนตรงข้ามของเศษส่วน

ถ้า  $a$  เป็นจำนวนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ  $a$  จะมีเพียงจำนวนเดียวและเขียนแทนด้วย  $-a$

- 1 จงหาจำนวนตรงข้ามดังต่อไปนี้

จำนวนตรงข้ามของ  $\frac{1}{4}$  เขียนแทนด้วย  $-\frac{1}{4}$

จำนวนตรงข้ามของ  $-\frac{1}{4}$  เขียนแทนด้วย  $-(-\frac{1}{4})$

เนื่องจากจำนวนตรงข้ามของ  $-\frac{1}{4}$  คือ  $\frac{1}{4}$

ดังนั้น  $-(-\frac{1}{4}) = \frac{1}{4}$

ทำนองเดียวกัน  $\frac{4}{3}$  เขียนแทนด้วย  $-\frac{4}{3}$  หรือ  $-1\frac{1}{3}$

## เปรียบเทียบเศษส่วน

เปรียบเทียบเศษส่วน 2 จำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน เมื่อเศษส่วนสองจำนวนมีส่วน

พิจารณาตัวเลข ถ้าตัวเลขเท่ากันทั้งสองจำนวนนั้นเท่ากัน ถ้าตัวเลขไม่เท่ากัน เศษส่วน

มากกว่าจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีตัวส่วนน้อยกว่า ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2 จงเปรียบเทียบ  $\frac{3}{4}$  กับ  $\frac{2}{4}$

ทำ จะเห็นว่า  $\frac{3}{4} \neq \frac{2}{4}$  เพราะว่า  $3 \neq 2$

และ  $\frac{3}{4} > \frac{2}{4}$  เพราะว่า  $3 > 2$

เปรียบเทียบเศษส่วน 2 จำนวนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน โดย

คูณของตัวส่วนของทั้งสองจำนวน แล้วทำตามหลักการการเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วน

ดังตัวอย่างต่อไปนี้

3 จงเปรียบเทียบ  $\frac{2}{3}$  กับ  $\frac{4}{5}$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

และ  $\frac{10}{15} < \frac{12}{15}$

ฉะนั้น  $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ผลการเรียนการสอน

### แนะนำ

แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนเติมคำต่อไปนี้ลงบนเส้นจำนวนที่บน

ของแต่ละกลุ่มลงบนตำแหน่งที่ถูกต้อง โดยแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมากลุ่มละ 1 คน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแต่ละกลุ่มสังเกตดูว่าจำนวนใดมากที่สุด และจำนวนใบน้อยที่สุด

ครูถามนักเรียนว่าใช้หลักการใดในการสังเกตดูว่าจำนวนใดมากที่สุดหรือน้อยที่สุด

ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่าสิ่งที่ให้นักเรียนทำนั้นคือการเปรียบเทียบเศษส่วน

### ขั้นตอน

แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม และส่งตัวแทนออกมารับใบความรู้ที่ 1 เรื่อง เศษส่วน

### เปรียบเทียบเศษส่วน

ครูอธิบายวิธีการใช้ใบความรู้ที่ 1 และให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1

แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารับใบกิจกรรมที่ 1 และทำใบกิจกรรมที่ 1  
ครูคอยให้คำชี้แนะ และสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม  
นักเรียนทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 1

## นสรูป

นักเรียนและครูช่วยกันเฉลยและตรวจคำตอบ โดยให้นักเรียนสลับกลุ่มกันตรวจ  
นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับจำนวนตรงข้ามของเศษส่วนและหลักการเปรียบเทียบ

ครูสรุปหลักการสังเกตจำนวนตรงข้าม และหลักการเปรียบเทียบเศษส่วนให้นักเรียนฟัง

ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1 ตรวจสอบความถูกต้องและบันทึก  
งานนักเรียนแต่ละคนลงในแบบบันทึกคะแนนการทดสอบย่อย ชุดที่ 1

## ปกรณ สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 1 ใบความรู้ที่ 1
- 2 ใบกิจกรรมที่ 1
- 3 แบบฝึกทักษะชุดที่ 1
- 4 แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1
- 5 หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐานเล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## นการวัดและประเมินผล

การวัดผล วัดโดยวิธีการดังนี้

1. ตรวจแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1
2. ตรวจแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1
3. ตรวจใบกิจกรรมที่ 1

## รื่องมือวัด

1. แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1
2. แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1
3. ใบกิจกรรมที่ 1

การประเมินผล ประเมินโดยถือเกณฑ์ผ่าน สำหรับผู้ได้คะแนนจากการวัดผล ร้อยละ 70



มเสนอแนะ

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

ข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง

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

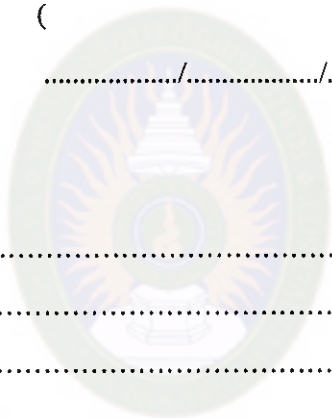
(ลงชื่อ)

ผู้ประเมิน

( ..... / ..... / ..... )

หลังสอน

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



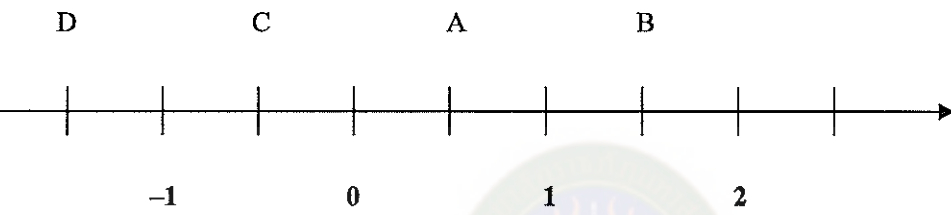
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บนเส้นจำนวน มีหลักสังเกตดังนี้

เศษส่วนที่แทนด้วยจุดทางขวามือของ 0 บนเส้นจำนวนเป็นจำนวนบวกและเศษส่วนที่

จุดทางขวามือของ 0 เป็นจำนวนลบ

1 ให้นักเรียนพิจารณาจุดบนเส้นจำนวนต่อไปนี้



จุด A แทน  $\frac{1}{2}$

จุด B แทน  $1\frac{1}{2}$

จุด C แทน  $-\frac{1}{2}$

จุด D แทน  $-1\frac{1}{2}$

ตรงข้ามของเศษส่วน

ถ้า a เป็นจำนวนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a จะมีเพียงจำนวนเดียวและเขียนแทนด้วย -a

2 จงหาจำนวนตรงข้ามดังต่อไปนี้

จำนวนตรงข้ามของ  $\frac{1}{4}$  เขียนแทนด้วย  $-\frac{1}{4}$

จำนวนตรงข้ามของ  $-\frac{1}{4}$  เขียนแทนด้วย  $-(-\frac{1}{4})$

เนื่องจากจำนวนตรงข้ามของ  $-\frac{1}{4}$  คือ  $\frac{1}{4}$

ดังนั้น  $-(-\frac{1}{4}) = \frac{1}{4}$

ทำนองเดียวกัน  $\frac{4}{3}$  เขียนแทนด้วย  $-\frac{4}{3}$  หรือ  $-1\frac{1}{3}$

## เทียบเศษส่วน

การเปรียบเทียบเศษส่วน 2 จำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน เมื่อเศษส่วนสองจำนวนมีส่วน  
พิจารณาตัวเลข ถ้าตัวเลขเท่ากันทั้งสองจำนวนนั้นเท่ากัน ถ้าตัวเลขไม่เท่ากัน เศษส่วน  
มากกว่าจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเลขน้อยกว่า ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2 จงเปรียบเทียบ  $\frac{3}{4}$  กับ  $\frac{2}{4}$

วิธีทำ จะเห็นว่า  $\frac{3}{4} \neq \frac{2}{4}$  เพราะว่า  $3 \neq 2$

และ  $\frac{3}{4} > \frac{2}{4}$  เพราะว่า  $3 > 2$

การเปรียบเทียบเศษส่วน 2 จำนวนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน โดย  
ร.น. ของตัวส่วนของทั้งสองจำนวน แล้วทำตามหลักการการเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วน  
ตัวอย่างต่อไปนี้

3 จงเปรียบเทียบ  $\frac{2}{3}$  กับ  $\frac{4}{5}$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

ฉะนั้น  $\frac{10}{15} < \frac{12}{15}$

นั่น  $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$

4 จงเปรียบเทียบ  $\frac{9}{21}$  กับ  $\frac{14}{49}$

วิธีทำ  $\frac{9}{21} = \frac{9 \div 3}{21 \div 3} = \frac{3}{7}$

$$\frac{14}{49} = \frac{14 \div 7}{49 \div 7} = \frac{2}{7}$$

ฉะนั้น  $\frac{3}{7} > \frac{2}{7}$

นั่น  $\frac{9}{21} > \frac{14}{49}$

หรือนักเรียนอาจจะทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำก่อนแล้วหา ค.ร.น. เพื่อทำตัวส่วนให้เท่ากับ  
คำตอบเช่นเดียวกัน และในการเปรียบเทียบเศษส่วนสองจำนวนเมื่อตัวส่วนไม่เท่ากัน  
ให้เท่ากันก่อนแล้วเปรียบเทียบเช่นเดียวกับเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นลบ เราสามารถใช้หลักการดังกล่าวข้างต้นได้โดยทำตัว

เศษส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากัน แล้วเปรียบเทียบตัวเศษ ดังตัวอย่าง

5 จงเปรียบเทียบ  $-\frac{3}{5}$  และ  $-\frac{1}{5}$

วิธีทำ  $-\frac{3}{5} = \frac{-3}{5}$  และ  $-\frac{1}{5} = \frac{-1}{5}$

เนื่องจาก  $-3 < -1$

ดังนั้น  $\frac{-3}{5} < \frac{-1}{5}$

นั่นคือ  $-\frac{3}{5} < -\frac{1}{5}$

6 จงเปรียบเทียบ  $-\frac{4}{7}$  และ  $-1\frac{1}{3}$

วิธีทำ  $-\frac{4}{7} = \frac{(-4) \times 3}{7 \times 3} = \frac{-12}{21}$

$-1\frac{1}{3} = \frac{-4}{3} = \frac{(-4) \times 7}{3 \times 7} = \frac{-28}{21}$

ดังนั้น  $\frac{-12}{21} > \frac{-28}{21}$

นั่นคือ  $-\frac{4}{7} > -1\frac{1}{3}$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# ใบกิจกรรมที่ 1

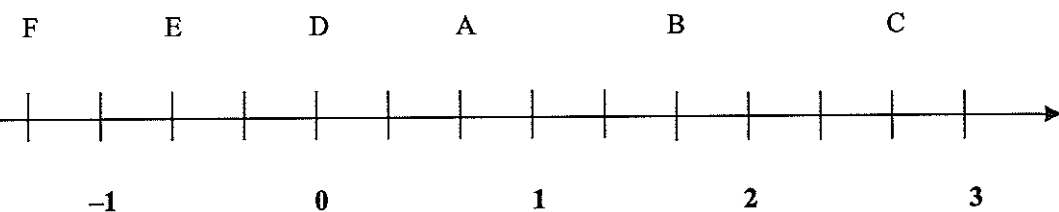
ส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเรียนรู้คณิตศาสตร์

จำนวน 2 คาบ

ระนาบเส้นจำนวนต่อไปนี้



จุด A แทน .....

จุด B แทน .....

จุด C แทน .....

จุด D แทน .....

จุด E แทน .....

จุด F แทน .....

เครื่องหมาย = หรือ > หรือ < ลงในช่องว่าง พร้อมทั้งแสดงวิธีการเปรียบเทียบ

$$\frac{3}{5} \square \frac{4}{5}$$

ชี้ทำ .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....  
.....

$$\frac{8}{5} \square \frac{14}{15}$$

ชี้ทำ .....

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

$$\square \frac{6}{12}$$

ชื่อทำ .....

.....

.....

.....

.....

$$\frac{4}{7} \square 5\frac{3}{7}$$

ชื่อทำ .....

.....

.....

.....

.....

$$4\frac{3}{5} \square -\frac{25}{15}$$

ชื่อทำ .....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

การเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เศษส่วน

เรื่อง การบวกเศษส่วน

เวลา 1 คาบ

เดือน มกราคม พ.ศ. 2551

### สำคัญ

การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันหรือมีตัวส่วนไม่เท่ากันให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน  
เศษมาบวกกัน โดยให้ตัวส่วนคงเดิม

### ประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง

### การเรียนรู้

#### มีส่วนเท่ากัน

เศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกให้นำตัวเศษมาบวกกันโดยส่วนคงเดิม

เศษส่วนที่เป็นลบให้ทำตัวส่วนเป็นจำนวนบวกและตัวเศษเป็นจำนวนลบหรือบวก

ลบก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกัน

#### มีส่วนไม่เท่ากัน

การบวกเศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน โดยทำส่วนให้เท่ากับ

ส่วนทั้งสอง แล้วนำตัวเศษมาบวกกัน

เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบให้ทำตัวส่วนเป็นจำนวนบวกและตัวเศษเป็นจำนวนลบก่อน

ของทั้งสองจำนวนมีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้วนำตัวเศษมา

### จำนวนคละ

การบวกจำนวนคละต้องทำให้เป็นเศษส่วนเกินก่อนแล้วจึงนำเศษส่วนมาบวกกัน หรือใช้

จำนวนเต็มมาบวกกันแล้วจึงนำเศษส่วนมาบวกกันก็ได้

1 จงหาผลบวกของ  $\left(\frac{4}{9}\right) + \left(-\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{5}{9}\right)$

วิธีทำ  $\left(\frac{4}{9}\right) + \left(-\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{5}{9}\right) = \frac{4 + (-7) + (-5)}{9}$

$$= \frac{-8}{9}$$

$$= -\frac{8}{9}$$

2. จงหาผลบวกของ  $5 + \frac{3}{4}$

วิธีทำ  $5 + \frac{3}{4} = \frac{(5)(4) + (3)(1)}{4}$

$$= \frac{20 + 3}{4}$$

$$= \frac{23}{4}$$

$$= 5\frac{3}{4}$$

## ผลการเรียนการสอน

### นนำ

ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างเศษส่วนบนกระดาน 6 จำนวน แล้วแบ่งเศษส่วนออกเป็นคู่

ครูเรียกนักเรียนออกมา 3 คน แล้วให้เปรียบเทียบเศษส่วนบนกระดาน คนละ 1 คู่

ให้นักเรียนเปลี่ยนเครื่องหมายที่เปรียบเทียบเป็นเครื่องหมายบวก (+) แล้วให้ทุกคนหา

และตรวจคำตอบ

### นสอน

แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มให้มีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน

แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารับใบความรู้ที่ 2 และใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การบวก

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 และทำใบกิจกรรมที่ 2

ครูคอยให้คำชี้แนะ และสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ส่งตัวแทนแต่ละกลุ่มมาอธิบายและเฉลยใบกิจกรรมที่ 2 โดยให้แต่ละกลุ่มอธิบายกลุ่ม

ให้ครบทุกกลุ่ม



ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 ครูคอยให้คำแนะนำปรึกษา กรณีที่นักเรียนไม่  
คำตอบได้หรืออธิบายไม่ได้ ครูจะเป็นคนคอยอธิบายเพิ่มเติม และนักเรียนและครู  
วงคำตอบ

### ในสรุป

- นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการบวกเศษส่วน
- ครูสรุปหลักการบวกเศษส่วนให้นักเรียนฟังเพิ่มเติม
- ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 2 ตรวจสอบความถูกต้องและบันทึก  
ลงนักเรียนแต่ละคนลงในแบบบันทึกคะแนนการทดสอบย่อย ชุดที่ 2

### อุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 1 ใบความรู้ที่ 2
- 2 ในกิจกรรมที่ 2
- 3 แบบฝึกทักษะชุดที่ 2
- 4 แบบทดสอบย่อยชุดที่ 2
- 5 หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### ผลการวัดและประเมินผล

การวัดผล วัดโดยวิธีการดังนี้

1. ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2
2. ตรวจสอบแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 2

3. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 2

### เครื่องมือวัด

1. แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2
2. แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 2
3. ใบกิจกรรมที่ 2

การประเมินผล ประเมินโดยถือเกณฑ์ผ่าน สำหรับผู้ได้คะแนนจากการวัดผล ร้อยละ 70

### ข้อเสนอแนะ

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

ข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง

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

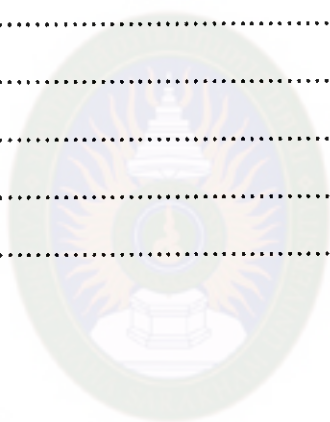
(ลงชื่อ)

ผู้ประเมิน

( ..... )  
...../...../.....

หลังสอน

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ส่วนเท่ากัน

เศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ให้นำตัวเศษมาบวกกัน โดยส่วนคงเดิม

เศษส่วนที่เป็นลบ ให้ทำตัวส่วนเป็นจำนวนบวกและตัวเศษเป็นจำนวนลบหรือบวก

หาค่าก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกัน

ส่วนไม่เท่ากัน

การบวกเศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน โดยทำส่วนให้เท่ากับส่วนทั้งสอง แล้วนำตัวเศษมาบวกกัน

เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ให้ทำตัวส่วนเป็นจำนวนบวกและตัวเศษเป็นจำนวนลบก่อน

ของทั้งสองจำนวนมีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้วนำตัวเศษมา

จำนวนคละ

การบวกจำนวนคละต้องทำให้เป็นเศษส่วนเกินก่อนแล้วจึงนำเศษส่วนมาบวกกัน หรือใช้

เพิ่มเติมมาบวกกันแล้วจึงนำเศษส่วนมาบวกกันก็ได้

1 จงหาผลบวกของ  $\left(\frac{4}{9}\right) + \left(-\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{5}{9}\right)$

วิธีทำ  $\left(\frac{4}{9}\right) + \left(-\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{5}{9}\right) = \frac{4 + (-7) + (-5)}{9}$   
 $= \frac{-8}{9}$   
 $= -\frac{8}{9}$

2 จงหาผลบวกของ  $5 + \frac{3}{4}$

วิธีทำ  $5 + \frac{3}{4} = \frac{(5)(4) + (3)(1)}{4}$   
 $= \frac{20 + 3}{4}$





























































































































































































