

บทเรียนที่ 4

การบวกเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเศษส่วนตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป นักเรียนสามารถหาผลบวกของเศษส่วนเหล่านั้นได้ถูกต้อง

<p>1.</p> <p>ในการบวกเศษส่วน ก่อนอื่นให้สังเกตว่าส่วนของเศษส่วนเท่ากันหรือไม่ ถ้าส่วนเท่ากันให้นำเศษมาบวกกันได้เลย</p> <p><u>ตัวอย่าง</u> จงหาผลบวกของ $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$</p> <p><u>วิธีทำ</u> $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$</p> <p><u>ตอบ</u> $\frac{5}{7}$</p> <p>ในกรณีที่ส่วนไม่เท่ากัน ให้ทำส่วนให้เท่ากันเสียก่อน โดยทั่วไปจะทำให้เท่ากับ ค.ร.น. ของส่วน จากนั้นจึงนำเศษมาบวกกัน</p> <p><u>ตัวอย่าง</u> จงหาผลบวก $\frac{2}{33} + \frac{7}{55}$</p> <p><u>วิธีทำ</u> หา ค.ร.น. ของ 33 และ 55 ได้ดังนี้</p> $33 = 3 \times 11$ $55 = 5 \times 11$	
---	--

ค.ร.น. ของ 33 และ 55 คือ $3 \times 5 \times 11$ ซึ่งเท่ากับ 165
 ชั้นต่อไป ทำส่วนให้เท่ากัน คือเท่ากับ 165 ดังนี้

$$\begin{aligned}\frac{2}{33} + \frac{7}{55} &= \frac{2 \times 5}{33 \times 5} + \frac{7 \times 3}{55 \times 3} \\ &= \frac{10}{165} + \frac{21}{165} \\ &= \frac{31}{165}\end{aligned}$$

ตอบ $\frac{31}{165}$

นักเรียนลองหาผลบวกของเศษส่วนในข้อต่อไปนะคะ

1. $\frac{4}{9} + \frac{7}{12}$

$\frac{37}{36}$ หรือ $1 \frac{1}{36}$

2. $\frac{3}{5} + \frac{11}{12}$

$\frac{20}{15}$ หรือ $1 \frac{5}{15}$

3. $\frac{1}{6} + \frac{5}{18}$

$\frac{8}{18}$

เก่งมาก ขอปรบมือให้ 10 ครั้ง ที่คำนวณได้ถูกต้อง ติดตาม
 ค่อยไปนะคะ

2.

ดูตัวอย่างการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนคละคะ

ตัวอย่าง จงหาผลบวกของ $3 \frac{5}{6} + 2 \frac{2}{9} + \frac{7}{15}$

วิธีทำ $3 \frac{5}{6} + 2 \frac{2}{9} + \frac{7}{15} = 3 + \frac{5}{6} + 2 + \frac{2}{9} + \frac{7}{15}$

$$\begin{aligned} \text{นำจำนวนเต็มมาบวกกัน} &= (3+2) + \frac{5}{6} + \frac{2}{9} + \frac{7}{15} \\ &= 5 + \frac{5}{6} + \frac{2}{9} + \frac{7}{15} \end{aligned}$$

หา ค.ร.น. ของ 6, 9 และ 15 ได้เท่ากับ 90

ทำส่วนของเศษส่วนให้เท่ากับ 90 ทุกจำนวน ดังนี้

$$\begin{aligned} 5 + \frac{5}{6} + \frac{2}{9} + \frac{7}{15} &= 5 + \frac{5 \times 15}{6 \times 15} + \frac{2 \times 10}{9 \times 10} + \frac{7 \times 6}{15 \times 6} \\ &= 5 + \frac{75}{90} + \frac{20}{90} + \frac{42}{90} \\ &= 5 + \frac{137}{90} \\ &= 5 + 1 \frac{47}{90} \quad (\text{ทำ } \frac{137}{90} \text{ เป็นจำนวนคละ}) \\ &= 6 \frac{47}{90} \end{aligned}$$

ตอบ $6 \frac{47}{90}$

บอกลัทธิ วิธีทำเศษเกินให้เป็นจำนวนคละ ทำได้โดยเอาส่วนไปหารเศษ ได้ผลลัพธ์เท่าไรเขียนเป็นจำนวนเต็ม เศษที่เหลือให้เขียนเป็นเศษ สำหรับส่วนให้ใช้ตัวเดิม ตัวอย่างเช่น ทำ $\frac{137}{90}$ ให้เป็นจำนวนคละ เราก็นำ 90 ไปหาร 137 ได้ผลลัพธ์ 1 มีเศษเหลืออีก 47 ดังนั้นจำนวนคละที่ได้คือ $1 \frac{47}{90}$

แบบฝึกหัด จงหาผลบวกของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

$$1. \quad 2 \frac{1}{4} + 3 \frac{2}{3}$$

$$5 \frac{11}{12}$$

$$2. \quad 7 \frac{7}{8} + 2 \frac{1}{3}$$

$$10 \frac{5}{24}$$

$$3. \quad 6 \frac{1}{6} + 1 \frac{4}{9} + \frac{5}{12}$$

$$8 \frac{1}{36}$$

$$4. \quad 8 + 5 \frac{11}{18} + 4 \frac{7}{24}$$

$$17 \frac{65}{72}$$

ถ้าทำได้ทุกข้อนับว่า เยี่ยมมาก ท่านควรจะภูมิใจที่ตัวเองเป็น
คนเก่งคนหนึ่ง

บทเรียนที่ 5

การลบเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเศษส่วนตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป นักเรียนสามารถคำนวณหาผลลบของเศษส่วนเหล่านั้นได้ถูกต้อง

<p>1.</p> <p>การลบเศษส่วนมีวิธีการเช่นเดียวกับการบวกเศษส่วน คือ <u>ให้ทำส่วนให้เท่ากันเสียก่อน แล้วจึงนำเศษมาลบกัน</u></p> <p><u>ตัวอย่างที่ 1</u> จงหาผลลบของ $(\frac{8}{15} - \frac{3}{10}) - \frac{1}{12}$</p> <p>ถ้ามีวงเล็บให้ทำในวงเล็บให้เสร็จก่อน</p> <p>ค.ร.น. ของ 15 และ 10 คือ.....ทำส่วนในวงเล็บให้เท่ากับ 30</p> $\begin{aligned} (\frac{8}{15} - \frac{3}{10}) - \frac{1}{12} &= (\frac{8 \times 2}{15 \times 2} - \frac{3 \times 3}{10 \times 3}) - \frac{1}{12} \\ &= (\frac{16}{30} - \frac{9}{30}) - \frac{1}{12} \\ &= \frac{7}{30} - \frac{1}{12} \end{aligned}$ <p>ขั้นตอนต่อไปคำนวณ $\frac{7}{30} - \frac{1}{12}$</p>	30
<p>หา ค.ร.น. ของ 30 และ 12 ให้เท่ากับ.....</p> <p>ทำส่วนทั้งสองให้เท่ากันคือเท่ากับ 60 ดังนี้</p> $\begin{aligned} \frac{7}{30} - \frac{1}{12} &= \frac{7 \times 2}{30 \times 2} - \frac{1 \times 5}{12 \times 5} \\ &= \frac{14}{60} - \frac{5}{60} \end{aligned}$	60

$$= \frac{9}{60}$$

$$= \frac{3}{20} \quad (\text{ทอน } \frac{9}{60} \text{ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ})$$

ตอบ $\frac{3}{20}$

ให้นักเรียนคำนวณหาผลลบของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

1. $\frac{3}{4} - \frac{7}{10}$

2. $\frac{5}{9} - \frac{4}{15}$

3. $(\frac{4}{5} - \frac{1}{15}) - \frac{1}{3}$

4. $\frac{7}{3} - (\frac{15}{7} - \frac{23}{21})$

หาถูกใช้ไหมคะ เก่งมาก ๆ ค่ะ

1. $\frac{1}{20}$

2. $\frac{13}{45}$

3. $\frac{6}{15}$

4. $\frac{27}{21}$ หรือ

$1\frac{6}{20}$

2.

นักเรียนดูตัวอย่างการลบเศษส่วนที่เป็นจำนวนคละซิกะ
ว่ามีวิธีการอย่างไร

ตัวอย่าง จงหาผลลบของ $(5\frac{7}{12} - 2\frac{1}{9}) - 2\frac{1}{18}$

วิธีทำ แยกจำนวนเต็มออกจากเศษส่วน ดังนี้ค่ะ

$$(5\frac{7}{12} - 2\frac{1}{9}) - 2\frac{1}{18} = (5-2) - 2 + (\frac{7}{12} - \frac{1}{9}) - \frac{1}{18}$$

จำนวนเต็มนำมาลบกัน คำนวณในวงเล็บก่อนโดยหา ค.ร.น. ของ
12 และ 9 ให้เท่ากับ 36 แล้วทำส่วนในวงเล็บให้เท่ากับ 36

$$\begin{aligned}
 &= 1 + \left(\frac{7 \times 3}{12 \times 3} - \frac{1 \times 4}{9 \times 4} \right) - \frac{1}{18} \\
 &= 1 + \left(\frac{21}{36} - \frac{4}{36} \right) - \frac{1}{18} \\
 &= 1 + \frac{17}{36} - \frac{1}{18}
 \end{aligned}$$

(ทำส่วนให้เท่ากับ 36)

$$\begin{aligned}
 &= 1 + \frac{17 \times 1}{36 \times 1} - \frac{1 \times 2}{18 \times 2} \\
 &= 1 + \frac{17}{36} - \frac{3}{36} \\
 &= 1 + \frac{15}{36} \\
 &= 1 \frac{15}{36}
 \end{aligned}$$

หอนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ = $1 \frac{5}{12}$

ตอบ $1 \frac{5}{12}$

ให้นักเรียนคำนวณหาผลลบของเศษส่วนต่อไปนี้

1. $\left(3 \frac{5}{6} - 1 \frac{2}{3} \right) - 1 \frac{1}{9}$

$1 \frac{1}{18}$

2. $6 \frac{1}{3} - \left(8 \frac{3}{10} - 3 \frac{4}{15} \right)$

$1 \frac{3}{10}$

หวังว่าคงได้คำตอบตรงกันนะคะ ถ้าเป็นจริงก็ต้องยอมรับว่า
เก่งไม่ใช่เล่นเลย เก่งจริง ๆ

บทเรียนที่ 6

การบวก ลบเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดให้บวก ลบเศษส่วน นักเรียนสามารถคำนวณหาผลบวก ลบของเศษส่วนได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหามาให้ นักเรียนสามารถใช้การบวกและการลบเศษส่วนแก้โจทย์ปัญหาได้

1.

ตัวอย่างที่นักเรียนจะได้ศึกษาต่อไปนี้เป็นการทำงานบวกและลบเศษส่วน วิธีการเหมือนเดิมคือ ทำส่วนของเศษส่วนให้เท่ากันแล้วนำเศษมาบวก ลบกัน

ตัวอย่าง จงทำให้เป็นผลสำเร็จ $(4 - \frac{13}{4}) + \frac{15}{8}$

วิธีทำ ทำในวงเล็บก่อน โดยที่ 4 เมื่ออยู่ในรูปเศษส่วนก็คือ $\frac{16}{4}$

ดังนั้น $(4 - \frac{13}{4}) + \frac{15}{8} = (\frac{16}{4} - \frac{13}{4}) + \frac{15}{8}$

ก.ร.น. ของ 4 และ 8 คือ 8 ทำส่วนทั้งสองให้เท่ากับ 8

$$= \frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{15}{8}$$

$$= \frac{6}{8} + \frac{15}{8}$$

$$= \frac{21}{8}$$

$$= 2 \frac{5}{8}$$

ตอบ $2 \frac{5}{8}$

<p><u>แบบฝึกหัด</u></p> <p>1. $\frac{15}{7} + \frac{23}{21} - \frac{1}{3}$ มีค่าเท่าไร</p> <p>2. $8\frac{4}{15} - 3\frac{3}{10} + \frac{1}{3}$ มีค่าเท่าไร</p> <p>3. $7\frac{2}{3} + 112\frac{1}{7} - 95\frac{9}{21}$ มีค่าเท่าไร</p> <p>แบบฝึกหัดนี้ค่อนข้างยาก หากนักเรียนทำถูกหมด แสดงว่าเข้าใจแจ่มแจ้งแล้ว พยายามหน่อยนะคะ</p>	<p>2 $\frac{19}{21}$</p> <p>5 $\frac{3}{10}$</p> <p>24 $\frac{8}{21}$</p>
<p>2.</p> <p>ต่อไป เป็นการใช้ความรู้ เรื่องการบวกและลบ เศษส่วนมาแก้ โจทย์ปัญหา เชิญติดตามค่ะ</p> <p>ในการแก้โจทย์ปัญหา เราต้องมองให้ออกว่าสิ่งที่โจทย์บอก มากับสิ่งที่โจทย์ถามมีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วพยายามใช้สิ่งที่โจทย์ บอกมานำไปสู่คำตอบ</p> <p><u>ตัวอย่าง</u> ในสวนสาธารณะแห่งหนึ่ง $\frac{1}{3}$ ของพื้นที่ทั้งหมดปลูกไม้ยืนต้น $\frac{2}{3}$ เป็นถนนและไม้ประดับ ส่วนที่เหลือเป็นสนามหญ้า สวนสาธารณะ แห่งนี้มีสนามหญ้างอกเป็นเศษส่วนเท่าไร ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>(<u>การคิด</u> พื้นที่ทั้งหมดมีอยู่ 1 หน่วย หักส่วนที่ปลูกไม้ยืนต้นและส่วนที่เป็นถนนและไม้ประดับออก ที่เหลือคือส่วนที่เป็นสนามหญ้า)</p> <p><u>วิธีทำ</u> สวนสาธารณะมีพื้นที่ทั้งหมด 1 หน่วย ปลูกไม้ยืนต้นเสีย $\frac{1}{3}$ เป็นถนนและไม้ประดับ $\frac{2}{5}$ ฉะนั้นเหลือส่วนที่เป็นสนามหญ้า $= 1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$</p>	

$$\begin{aligned}
 1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} &= \frac{1 \times 15}{15} - \frac{1 \times 5}{3 \times 5} - \frac{2 \times 3}{5 \times 3} \\
 &= \frac{15 - 5 - 6}{15} \\
 &= \frac{4}{15}
 \end{aligned}$$

ตอบ สวนสาธารณะมีสนามหญ้า $\frac{4}{15}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ข้อต่อไปนี้นี้สำหรับนักเรียนค่ะ

1. กระดาษแผ่นหนึ่งยาว 4 นิ้ว ตัดกระดาษเป็น 4 ชิ้น ให้ 3 ชิ้นยาว $\frac{7}{4}$ นิ้ว, $\frac{5}{8}$ นิ้ว, $\frac{7}{16}$ นิ้ว ตามลำดับ กระดาษชิ้นที่สี่จะยาวกี่นิ้ว

$$1 \frac{3}{16}$$

2. ผลบวกของ $1 \frac{2}{3}$ และ $3 \frac{1}{4}$ มากกว่า 4 อยู่เท่าไร

$$\frac{11}{12}$$

3. น้ำหนักตัวของนิคซ์ครั้งแรกหนัก $60 \frac{3}{5}$ กิโลกรัม ซึ่งครั้งที่สองหนัก $60 \frac{7}{10}$ กิโลกรัม ดังนั้นน้ำหนักตัวของนิคซ์เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าไร

$$\text{เพิ่มขึ้น } \frac{1}{10}$$

กิโลกรัม

ทำถูก 2 ข้อ ถือว่าเก่งค่ะ ถ้าถูกหมดต้องบอกว่า

เก่งมาก ๆ ๆ

บทเรียนที่ 7

การคูณเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดเศษส่วนตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป นักเรียนสามารถคำนวณหาผลคูณของเศษส่วนเหล่านั้นได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้

1.

การหาผลคูณของเศษส่วน หาได้โดยนำเศษมาคูณกับเศษ และส่วนคูณกับส่วน เช่น

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$$

ให้นักเรียนพิจารณาและทำความเข้าใจขั้นตอนการคูณเศษส่วนต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \times \frac{6}{7} &= \frac{2 \times 6}{3 \times 7} \\ &= \frac{12}{21} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หารด้วยตัวประกอบร่วมคือ 3 ได้} &= \frac{12 \div 3}{21 \div 3} \\ &= \frac{4}{7} \end{aligned}$$

จากตัวอย่างนี้แสดงว่าเมื่อเศษและส่วนมีตัวประกอบร่วม ก็สามารถนำตัวประกอบร่วมไปหารทั้งเศษและส่วนได้ทันที ด้วยวิธีการต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} &= \frac{2 \times \cancel{6}^2}{\cancel{3}_1 \times 7} \\ &= \frac{2 \times 2}{1 \times 7} \\ &= \frac{4}{7}\end{aligned}$$

รอยขีดใน $\frac{2 \times \cancel{6}^2}{\cancel{3}_1 \times 7}$ แสดงว่าตัวประกอบร่วม 3 ไบหาร 3 และ 6

เพื่อให้สั้นเข้า ในการเขียนวิธหาคผลคูณของ $\frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$ จึงเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} &= \frac{2}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{6}^2}{7} \\ &= \frac{4}{7}\end{aligned}$$

ให้นักเรียนหาคผลคูณของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

1. $\frac{4}{3} \times \frac{9}{11}$

$\frac{12}{11}$ หรือ $1 \frac{1}{11}$

2. $\frac{5}{12} \times \frac{7}{25}$

$\frac{7}{60}$

3. $\frac{3}{8} \times \frac{12}{13}$

$\frac{9}{26}$

ทำถูกหมดหรือเปล่าคะ ถ้าถูกหมดแสดงว่าเข้าใจดีแล้ว
ขอให้สนใจเรียนในตอนต่อไปอีกนะคะ

2.

ในกรณีที่มีเศษส่วนคูณกันหลาย ๆ จำนวน เช่น

$\frac{2}{25} \times \frac{15}{8} \times \frac{5}{6}$ มีวิธีทำดังนี้คือ หารเศษและส่วนด้วยตัวประกอบร่วม

$$\begin{aligned} \frac{2}{25} \times \frac{15}{8} \times \frac{5}{6} &= \frac{2}{\cancel{2}5_5} \times \frac{15}{8} \times \frac{5^1}{6} \quad (\text{นำ } 5 \text{ ไปหาร } 5 \text{ และ } 25) \\ &= \frac{2}{\cancel{2}5_1} \times \frac{15^3}{8} \times \frac{5^1}{5} \quad (\text{นำ } 5 \text{ ไปหาร } 15 \text{ และ } 5) \\ &= \frac{2}{\cancel{2}5_{5_1}} \times \frac{15^3}{8} \times \frac{5^1}{6} \quad (\text{นำ } 3 \text{ ไปหาร } 3 \text{ และ } 6) \\ &= \frac{2^1}{\cancel{2}5_5} \times \frac{15^3}{8} \times \frac{5^1}{\cancel{5}_1} \quad (\text{นำ } 2 \text{ ไปหาร } 2 \text{ และ } 2) \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

วิธีการข้างต้นสามารถทำในบรรทัดเดียวได้ค่าตอบดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{2}{25} \times \frac{15}{8} \times \frac{5}{6} &= \frac{2^1}{\cancel{2}5_{5_1}} \times \frac{15^3}{8} \times \frac{5^1}{\cancel{5}_1} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

แบบฝึกหัด

1. $\frac{3}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{14}{15}$ เท่ากับเท่าไร

$\frac{12}{25}$

2. $\frac{8}{9} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{7} \times \frac{21}{16}$ เท่ากับเท่าไร

$\frac{1}{4}$

3. $\frac{25}{4} \times \frac{8}{11} \times \frac{7}{15}$ เท่ากับเท่าไร

$\frac{70}{33}$ หรือ $2 \frac{4}{33}$

ยินดีด้วยค่ะที่ทำได้ พยายามรักษาความเก่งให้ตลอดนะคะ

3.

ให้นักเรียนศึกษาการแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่างข้างล่างนี้
ตัวอย่าง ลูกเสือ 2 คน เดินทางไกลด้วยความเร็วเฉลี่ยชั่วโมงละ $2\frac{2}{5}$ กิโลเมตร ถ้าเขาใช้เวลาในการเดิน $2\frac{1}{3}$ ชั่วโมง เขาจะเดินได้ทางเท่าไร

วิธีทำ ลูกเสือเดินทาง 1 ชั่วโมง ได้ทาง $2\frac{2}{5}$ กิโลเมตร
 ถ้าเขาใช้เวลาเดิน $2\frac{1}{3}$ ชั่วโมงจะได้ทาง $2\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{3}$ กิโลเมตร
 $= \frac{12}{5} \times \frac{7}{3}$ กิโลเมตร
 $= \frac{28}{5}$ กิโลเมตร
 $= 5\frac{3}{5}$ กิโลเมตร

ตอบ ลูกเสือเดินได้ทาง $5\frac{3}{5}$ กิโลเมตร

ลองคิดหาคำตอบเองนะคะ

1. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $6\frac{4}{5}$ เมตร
 ยาว $10\frac{1}{2}$ เมตร คิดเป็นพื้นที่เท่าไร

$71\frac{2}{5}$ ตารางเมตร

2. หนังสือเล่มหนึ่งมี 405 หน้า ฉันอ่านไปแล้ว $\frac{11}{15}$ ของ
 จำนวนหน้าทั้งหมด ยังเหลืออีกกี่หน้าที่ยังไม่ได้อ่าน

108 หน้า

คิดว่าคนเก่งคงทำได้ถูกต้อง พบกันใหม่คราวหน้าในเรื่อง
 การหารเศษส่วน

บทเรียนที่ 8

การหารเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดเศษส่วนตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป นักเรียนสามารถหาผลหารของเศษส่วนเหล่านั้นได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาของการหารเศษส่วน นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้

<p>1.</p> <p>เนื่องจาก $6 \div 3$ เขียนแทนในรูปเศษส่วนได้เป็น $\frac{6}{3}$ ดังนั้น ในทำนองเดียวกัน $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ เขียนแทนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{3}}$ เขียน $\frac{4}{7} \div \frac{2}{5}$ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้เป็น.....</p> <p>ให้นักเรียนพิจารณาขั้นตอนการหารเศษส่วนต่อไปนี้</p> <p>(1) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$</p> $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{3}} \quad (\text{ขั้นที่ 1})$ <p>ทำเศษส่วนตัวหารให้เท่ากับ 1</p> $= \frac{\frac{3}{5} \times \frac{3}{2}}{\frac{2}{2} \times \frac{2}{2}} \quad (\text{ขั้นที่ 2})$ <p>โดยใช้ $\frac{3}{2}$ คูณตัวตั้งและตัวหาร</p> $= \frac{\frac{3}{5} \times \frac{3}{2}}{1}$	$\frac{4}{7} \div \frac{2}{5}$
--	--------------------------------

$$= \frac{3}{5} \times \frac{3}{2} \quad (\text{ขั้นที่ 3})$$

$$= \frac{9}{10}$$

$$(2) \quad \frac{3}{5} \div 7$$

$$\frac{3}{5} \div 7 = \frac{\frac{3}{5}}{7} \quad (\text{ขั้นที่ 1})$$

ทำเศษส่วนตัวหารให้เท่ากับ 1
โดยใช้ $\frac{1}{7}$ คูณตัวตั้งและตัวหาร

$$= \frac{\frac{3}{5} \times \frac{1}{7}}{7 \times \frac{1}{7}} \quad (\text{ขั้นที่ 2})$$

$$= \frac{\frac{3}{5} \times \frac{1}{7}}{1}$$

$$= \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \quad (\text{ขั้นที่ 3})$$

$$= \frac{3}{35}$$

นักเรียนลองเปรียบเทียบเศษส่วนในขั้นที่ 3 กับในโจทย์
จะเห็นว่าในขั้นที่ 3 ของทั้งสองตัวอย่างมีการกลับเศษและส่วนของ
เศษส่วนที่เป็นตัวหารในโจทย์ ฉะนั้น ในการหารเศษส่วนจึงมีหลัก
ว่า ให้กลับเศษและส่วนของเศษส่วนตัวหารแล้วนำมาคูณกับ เศษส่วน
ตัวตั้ง เป็นการหาผลหารโดยวิธีลัดโดยตัดขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2
ออกไป ดังตัวอย่าง

$$\text{จงหาผลหารของ } \frac{10}{3} \div \frac{5}{6}$$

วิธีทำ $\frac{10}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{5}_1}$

$$= 4$$

ในกรณีที่ เป็นจำนวนคละ ต้องทำเป็นเศษเกินก่อน ดังนี้

$$12 \frac{3}{8} \div 2 \frac{3}{4} = \frac{99}{8} \div \frac{11}{4}$$

$$= \frac{\cancel{99}^9}{\cancel{8}_2} \times \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{11}_1}$$

$$= \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

ให้นักเรียนหาคำตอบ

1. $\frac{2}{5} \div \frac{9}{10}$

2. $10 \div \frac{2}{3}$

3. $\frac{11}{3} \div 3$

4. $\frac{21}{5} \div \frac{7}{8}$

1. $\frac{4}{9}$

2. 15

3. $\frac{11}{9}$

4. $\frac{24}{5}$ หรือ

$4 \frac{4}{5}$

ถ้าทำถูกหมด เก่งมากค่ะ แสดงว่าเข้าใจแจ่มแจ้งแล้ว

2.

ลองดูโจทย์ปัญหาข้างนี้จะ

พ่อค้าต้องการแบ่งลวดซึ่งยาว $87 \frac{1}{2}$ เมตร ออกเป็น
 ชดเล็ก ๆ โดยให้ลวดแต่ละชดยาว 7 เมตร จะแบ่งได้ทั้งหมดกี่ชด
 และเหลือเศษกี่เมตร

<u>วิธีทำ</u>	ลวดยาว	$87 \frac{1}{2}$ เมตร	
	แบ่งเป็นขดเล็ก ๆ ยาวขดละ	7 เมตร	
	จะแบ่งได้ทั้งหมด	$87 \frac{1}{2} \div 7$ ขด	
		$= \frac{175}{2} \div 7$ ขด	
		$= \frac{175}{2} \times \frac{1}{7}$ ขด	
		$= \frac{25}{2}$ ขด	
		$= 12 \frac{1}{2}$ ขด	
	ดังนั้น จะแบ่งลวดได้ 12 ขด เหลือเศษ $\frac{1}{2}$ ขด คิดเป็น $\frac{1}{2} \times 7$ เมตร		
		$= 3 \frac{1}{2}$ เมตร	
<u>ตอบ</u>	แบ่งลวดได้ 12 ขด เหลือเศษ $3 \frac{1}{2}$ เมตร		
	<u>สำหรับนักเรียน</u>		
	1. รถยนต์แล่นได้ทาง $156 \frac{1}{5}$ กิโลเมตร ใช้เวลา $2 \frac{3}{4}$ ชั่วโมง รถแล่นได้ทางโดยเฉลี่ยชั่วโมงละเท่าไร		$56 \frac{4}{5}$ กิโลเมตร
	2. ถ้าจักรยานเป็นระยะทาง 60 เมตร ล้อจะหมุน 25 รอบ อยากทราบว่าล้อรถจักรยานมีเส้นรอบวงยาวกี่เมตร		$2 \frac{2}{5}$ เมตร
	ถ้าถูกทั้ง 2 ข้อละก็ เก่งอย่างไม่ต้องสงสัยเลยล่ะ		

บทเรียนที่ 9

โจทย์ปัญหาเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ เศษส่วนให้ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้นได้
ถูกต้อง

1.

นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ ได้เก่งก็ต่อเมื่อได้ศึกษาตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาแบบต่าง ๆ และพยายามฝึกมาก ๆ ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างต่อไปนี้และทำแบบฝึกหัดที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ $\frac{3}{4}$ ถัง หลังจากใช้น้ำไป 35 ลูกบาศก์เมตร เหลือน้ำอยู่ $\frac{1}{2}$ ถัง ถังใบนี้จุน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

วิธีทำ ในถังมีน้ำอยู่ $\frac{3}{4}$ ถัง

หลังจากใช้น้ำไป 35 ลูกบาศก์เมตร เหลือน้ำอยู่ $\frac{1}{2}$ ถัง

$$\therefore \text{ใช้น้ำไป } \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4} \text{ ถัง}$$

$\frac{1}{4}$ ถัง คิดเป็นน้ำ 35 ลูกบาศก์เมตร

หมายความว่า ถ้าแบ่งปริมาตรของน้ำออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน

1 ส่วน จะจุน้ำได้ 35 ลูกบาศก์เมตร

1 ส่วนจุน้ำได้ 35 ลูกบาศก์เมตร

4 ส่วนจุน้ำได้ $35 \times 4 = 140$ ลูกบาศก์เมตร

\therefore ถังใบนี้จุน้ำ 140 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 140 ลูกบาศก์เมตร

<p>ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดต่อไปนี้</p> <p>1. ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ $\frac{4}{5}$ ของถัง หลังจากที่ใช้ น้ำไป $\frac{1}{4}$ ของที่มีอยู่ ปรากฏว่าเหลือน้ำอยู่ในถัง 60 ลิตร ถังใบนี้จุน้ำได้กี่ลิตร</p> <p>2. เครื่องบินลำหนึ่งใช้ $\frac{3}{5}$ ของเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในการบินระยะทาง 1,230 กิโลเมตร เครื่องบินลำนี้จะใช้เชื้อเพลิงที่เหลือบินต่อไปได้อีกไกลเท่าไร</p> <p>ขอชมเชยที่นักเรียนพยายามทำจนถูก คนเก่งก็เป็นอย่างนี้แหละค่ะ</p>	<p>100 ลิตร</p> <p>820 กิโลเมตร</p>
<p>2.</p> <p>ลองอีกสักตัวอย่างนะคะ</p> <p><u>ตัวอย่างที่ 2</u> ภาชนะ A มีความจุ $\frac{3}{5}$ ลิตร ภาชนะ B มีความจุ $\frac{2}{3}$ ลิตร ภาชนะใดมีความจุมากกว่ากัน และจุมากกว่ากันเท่าไร</p> <p><u>วิธีทำ</u> เปรียบเทียบ $\frac{3}{5}$ กับ $\frac{2}{3}$ โดยการทำให้เท่ากันก่อน</p> <p>ภาชนะ A มีความจุ $\frac{3}{5}$ ลิตร = $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$ ลิตร</p> <p>ภาชนะ B มีความจุ $\frac{2}{3}$ ลิตร = $\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$ ลิตร</p> <p>เนื่องจาก $\frac{10}{15}$ มากกว่า $\frac{9}{15}$</p> <p>ดังนั้น ภาชนะ B มีความจุมากกว่าภาชนะ A อยู่</p> <p>$\frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$ ลิตร</p> <p><u>ตอบ</u> ภาชนะ B มีความจุมากกว่าภาชนะ A $\frac{1}{15}$ ลิตร</p>	

<p>เมื่อศึกษาตัวอย่างจนเข้าใจแล้ว ให้นักเรียนแก้ โจทย์ปัญหาต่อไปนี้</p> <p>1. $\frac{3}{4}$ ของเงิน ก. คิดเป็น 126 บาท $\frac{6}{7}$ ของเงิน ข. คิดเป็น 156 บาท ใครมีเงินมากกว่าและมากกว่า อยู่เท่าไร</p> <p>2. แดงมีเงิน 240 บาท ซื้อรองเท้า $\frac{1}{3}$ ของเงิน ทั้งหมด ซื้อเสื้อ $\frac{1}{4}$ ของเงินที่เหลือ แดงใช้เงินไปทั้งหมดเท่าไร</p> <p>ทำถูกหมดหรือคะ เก่งมากค่ะ ถ้าผิดก็ไม่ใช่ไร พยายามใหม่นะคะ</p>	<p>ข มีมากกว่า ก 14 บาท</p> <p>120 บาท</p>
--	--

บทเรียนที่ 10

โจทย์ปัญหาเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนให้ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้น
ได้ถูกต้อง

<p>1.</p> <p>ในบทเรียนนี้นักเรียนจะได้ศึกษาตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งแตกต่างจากครั้งที่แล้ว อาจจะยากขึ้นเล็กน้อย แต่คงไม่เกินความ สามารถที่จะเรียนรู้</p> <p><u>ตัวอย่างที่ 1</u> ถ้า $\frac{2}{3}$ ของพื้นที่ผิวโลกเป็นน้ำ $\frac{3}{5}$ ของส่วนที่เหลือเป็น บริเวณที่มนุษย์อาศัยอยู่ไม่ได้ จงหาว่าบริเวณที่ไม่เป็นน้ำและมนุษย์อาศัย อยู่ได้คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของพื้นที่ผิวโลกทั้งหมด</p> <p><u>วิธีทำ</u> พื้นที่ผิวโลกเป็นน้ำ $\frac{2}{3}$</p> <p>ส่วนที่เหลือจากเป็นน้ำคิดเป็น $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$</p> <p>$\frac{3}{5}$ ของส่วนที่เหลือนี้เป็นบริเวณที่มนุษย์อาศัยอยู่ไม่ได้</p> <p>\therefore บริเวณที่มนุษย์อาศัยอยู่ไม่ได้คิดเป็น $\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$</p> <p>พื้นที่ผิวโลกทั้งหมด 1 ส่วน เป็นน้ำ $\frac{2}{3}$ เป็นบริเวณที่มนุษย์ อาศัยอยู่ไม่ได้ $\frac{1}{5}$</p> <p>ดังนั้น เหลือพื้นที่ที่มนุษย์อาศัยอยู่ได้ $1 - (\frac{2}{3} + \frac{1}{5})$</p>	
--	--

$$\begin{aligned}
 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \right) &= 1 - \left(\frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} \right) \\
 &= 1 - \left(\frac{10}{15} + \frac{3}{15} \right) \\
 &= 1 - \frac{13}{15} \\
 &= \frac{1 \times 15}{15} - \frac{13}{15} \\
 &= \frac{15}{15} - \frac{13}{15} \\
 &= \frac{2}{15}
 \end{aligned}$$

∴ พื้นที่ที่มนุษย์อาศัยอยู่ได้คิดเป็น $\frac{2}{15}$ ของพื้นที่ผิวโลกทั้งหมด

โจทย์ปัญหาข้างล่างนี้ให้นักเรียนคิดคำตอบเองค่ะ

ในการแข่งขันบาสเก็ตบอลระหว่างโรงเรียน ทีมชนะเลิศ
ได้รับชัยชนะ $\frac{2}{3}$ ของจำนวนครั้งที่ลงแข่ง เสมอ $\frac{1}{4}$ ของที่เหลือ นอกนั้น
แพ้ ปรากฏว่า จำนวนครั้งที่ชนะมากกว่าจำนวนครั้งที่แพ้ 5 ครั้ง
จงหาจำนวนครั้งที่ลงแข่งขัน

12 ครั้ง

ยินดีด้วยค่ะถ้าทำถูก ถ้าผิดก็ไม่ต้องเสียใจนะคะ

คิดใหม่ค่ะ

2.

ตัวอย่างที่ 2 โรงงานแห่งหนึ่งมีคนงานหญิง $\frac{3}{7}$ ของจำนวนคนงาน
ทั้งหมด ในวันหนึ่ง $\frac{1}{20}$ ของคนงานหญิง และ $\frac{3}{40}$ ของคนงานชาย
ไม่มาทำงาน ปรากฏว่าในวันนั้นมีคนงานไม่มาทำงาน 18 คน จงหา
ว่าโรงงานนี้มีคนงานกี่คน

วิธีทำ โรงงานนี้มีคนงานหญิง $\frac{3}{7}$ ของจำนวนคนงานทั้งหมด

ที่เหลือจึงเป็นคนงานชายคิดเป็น $1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$

คนงานหญิงไม่มาทำงาน $\frac{1}{20}$ ของคนงานหญิงทั้งหมด

∴ คนงานหญิงไม่มาทำงานคิดเป็น $\frac{1}{20} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{140}$

คนงานชายไม่มาทำงาน $\frac{3}{40}$ ของคนงานชาย

∴ คนงานชายไม่มาทำงานคิดเป็น $\frac{3}{40} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{70}$

รวมคนงานที่ไม่มาทำงานในวันนั้น $\frac{3}{140} + \frac{3}{70}$ คน

$$\frac{3}{140} + \frac{3}{70} = \frac{3}{140} + \frac{3 \times 2}{70 \times 2}$$

$$= \frac{3 + 6}{140}$$

$$= \frac{9}{140}$$

แต่ในวันนั้นมีคนงานไม่มาทำงาน 18 คน

ดังนั้น $\frac{9}{140}$ ของจำนวนคนงานทั้งหมดเป็นคนงาน 18 คน

หมายความว่า ถ้าแบ่งจำนวนคนงานทั้งหมดออกเป็น 140 ส่วนเท่า ๆ กัน

9 ส่วน คิดเป็นคนงาน 18 คน

9 ส่วน คิดเป็นคนงาน 18 คน

$$140 \text{ ส่วน คิดเป็นคนงาน } \frac{18^2 \times 140}{9}$$

$$= 280 \text{ คน}$$

∴ โรงงานนี้มีคนงานทั้งหมด 280 คน

ตอบ 280 คน

นักเรียนลองแก้โจทย์ปัญหาข้อนี้ซิคะ

ถังน้ำใบหนึ่งมีปริมาตร 35 ลูกบาศก์เมตร มีท่อสำหรับสูบน้ำ
เข้าถังได้น้ำที่ละ $2\frac{1}{2}$ ลูกบาศก์เมตร ถ้าต้องการสูบน้ำเข้าถังให้เต็ม
ในขณะที่ยังเหลือน้ำอยู่ในถัง $\frac{1}{7}$ ของถัง จะต้องใช้เวลาานเท่าไร

12 นาที

คนที่คิดแล้วได้คำตอบถูก นับว่าเก่งมาก ๆ ค่ะ พยายามนะคะ

ภาคผนวก 5

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 40 ข้อ ให้เวลาทำ 50 นาที
2. ข้อสอบทั้งหมดเป็นแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง และ จ เมื่อนักเรียนเลือกได้คำตอบใดก็ให้ไปทำเครื่องหมาย × ลงในช่องตรงกับข้อและตัวเลือกนั้น ๆ ในกระดาษคำตอบ
3. ถ้านักเรียนต้องการจะเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีด = ทับเครื่องหมายเดิมเสียก่อน แล้วจึงทอยกาเครื่องหมาย × ในช่องคำตอบที่เลือกใหม่ ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบข้อ 5 จากตัวเลือก ก. ไปเป็นตัวเลือก ค. ดังนี้

ก	ข	ค	ง	จ
5	×		×	

4. ห้ามเขียนข้อความหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบนี้

1. แบ่งแดงโมผลหนึ่งให้ลูก 3 คน
คนละเท่า ๆ กัน แต่ละคนจะได้รับ
แดงโมคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของ
แดงโมผลนั้น

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{3}{2}$

ค. $\frac{3}{3}$

ง. $\frac{3}{1}$

จ. $\frac{1}{3}$

2. ซื้อส้มโอมา 5 ผล เน่าเสีย 2 ผล
ส่วนที่เน่าคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร
ของส้มทั้งหมด

ก. $\frac{5}{2}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{3}{2}$

จ. $\frac{2}{3}$

3. ในการเขียนจุดแทนเศษส่วนบนเส้นจำนวน
เพราะเหตุใดเราจึงเปลี่ยนเศษส่วนเกิน
ให้เป็นจำนวนคละเสียก่อน

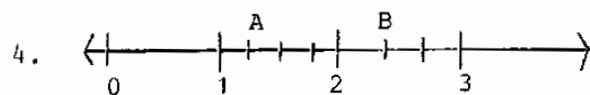
ก. ช่วยให้หาค่าแทนบนเส้นจำนวน
ได้รวดเร็ว

ข. ช่วยให้ไม่ต้องหาค่าแทนบนเส้น
จำนวน

ค. ช่วยลดขั้นตอนในการทำให้สั้นเข้า

ง. การใช้เศษเกินทำให้ฝึกพลาดได้ง่าย

จ. เศษเกินไม่สามารถแทนด้วยจุดบน
เส้นจำนวนได้



จากรูป A และ B บนเส้นจำนวนแทน
จำนวนใด

ก. $\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$

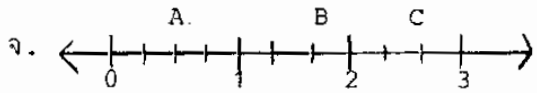
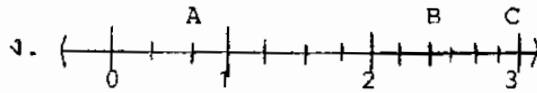
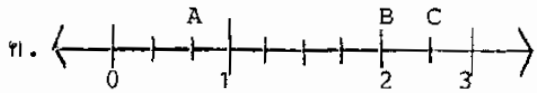
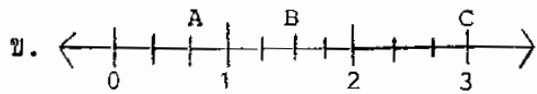
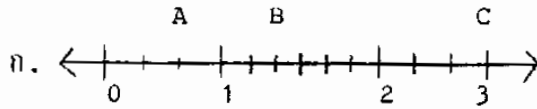
ข. $\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{3}$

ค. $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{3}$

ง. $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{4}$

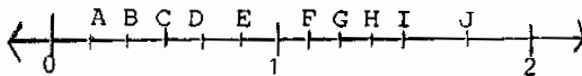
จ. $1\frac{1}{4}$, $2\frac{2}{3}$

5. เส้นจำนวนในข้อใดแทน $A = \frac{2}{3}$,
 $B = 2\frac{2}{6}$, $C = \frac{9}{3}$



คำชี้แจง ใช้รูปข้างล่างนี้ตอบคำถาม

ข้อ 6-8



6. จุดใดแทน $\frac{1}{3}$

- ก. A
- ข. B
- ค. E
- ง. F
- จ. G

7. จุดใดแทน $\frac{1}{2}$

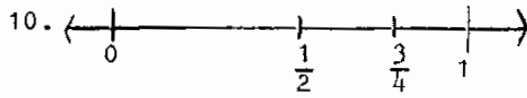
- ก. A
- ข. B
- ค. C
- ง. F
- จ. I

8. จุดใดแทน $1\frac{3}{8}$

- ก. C
- ข. D
- ค. H
- ง. I
- จ. J

9. เราสามารถหาเศษส่วนที่เท่ากับ $\frac{1}{3}$ ได้โดยวิธีใด

- ก. ใช้จำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาคูณ $\frac{1}{3}$ ทั้งเศษและส่วน
- ข. ใช้จำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาบวก $\frac{1}{3}$ ทั้งเศษและส่วน
- ค. ใช้จำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาลบ $\frac{1}{3}$ ทั้งเศษและส่วน
- ง. ใช้จำนวนใดก็ได้ที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาคูณกับเศษ
- จ. ใช้จำนวนใดก็ได้ที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาคูณกับส่วน



จากเส้นจำนวน เราทราบว่า $\frac{3}{4}$ มากกว่า $\frac{1}{2}$ เพราะยี่ดหลักอะไร

- ก. เศษส่วนที่มีเศษมากกว่าจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีเศษน้อยกว่า
 ข. เศษส่วนที่มีส่วนมากกว่าจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่มีส่วนน้อยกว่า
 ค. เศษส่วนที่ใกล้ 1 จะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่ไกล 1
 ง. เศษส่วนที่แทนด้วยจุดทางขวามือจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่แทนด้วยจุดทางซ้ายมือ
 จ. เศษส่วนที่แทนด้วยจุดทางซ้ายมือจะมีค่ามากกว่าเศษส่วนที่แทนด้วยจุดทางขวามือ

11. เศษส่วนในข้อใดเท่ากันทุกจำนวน

- ก. $\frac{1}{5}$ $\frac{6}{25}$ $\frac{4}{20}$ $\frac{3}{15}$
 ข. $\frac{10}{15}$ $\frac{6}{9}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{14}{21}$
 ค. $\frac{1}{2}$ $\frac{12}{25}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{8}{17}$
 ง. $\frac{12}{21}$ $\frac{8}{14}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{15}{28}$
 จ. $\frac{6}{18}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{9}{28}$ $\frac{5}{16}$

12. ค่ากล่าวในข้อใดถูกต้อง

- ก. $\frac{1}{3}$ มากกว่า $\frac{1}{2}$
 ข. $\frac{2}{4}$ มากกว่า $\frac{1}{2}$
 ค. $\frac{1}{3}$ น้อยกว่า $\frac{1}{4}$
 ง. $\frac{1}{3}$ น้อยกว่า $\frac{2}{4}$
 จ. $\frac{1}{2}$ น้อยกว่า $\frac{1}{4}$

13. เศษส่วนในข้อใดมีค่ามากที่สุด

- ก. $\frac{2}{3}$
 ข. $\frac{3}{4}$
 ค. $\frac{1}{2}$
 ง. $\frac{9}{10}$
 จ. $\frac{15}{16}$

14. เศษส่วนในข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

- ก. $\frac{3}{4}$
 ข. $\frac{5}{8}$
 ค. $\frac{11}{24}$
 ง. $\frac{2}{3}$
 จ. $\frac{7}{12}$

15. เศษส่วนในข้อใดมีค่ามากกว่า $\frac{2}{3}$

ก. $\frac{7}{10}$

ข. $\frac{3}{8}$

ค. $\frac{5}{32}$

ง. $\frac{3}{16}$

จ. $\frac{15}{33}$

16. เศษส่วนต่อไปนี้คือ $\frac{11}{6}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{3}{2}$
เรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามากได้ตั้งข้อใด

ก. $\frac{5}{3}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{11}{6}$

ข. $\frac{7}{5}$ $\frac{11}{6}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{5}{3}$

ค. $\frac{7}{5}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{11}{6}$ $\frac{3}{2}$

ง. $\frac{7}{5}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{11}{6}$

จ. $\frac{11}{6}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{3}{2}$

17. $\frac{5}{8}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{13}{24}$ เรียงลำดับจาก

ค่ามากไปหาค่าน้อยได้ตั้งข้อใด

ก. $\frac{13}{24}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{5}{8}$

ข. $\frac{9}{16}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{13}{24}$

ค. $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{13}{24}$

ง. $\frac{7}{12}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{13}{24}$ $\frac{9}{16}$

จ. $\frac{9}{16}$ $\frac{13}{24}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{12}$

18. ในการหาผลบวกของ $\frac{7}{9}$ และ $\frac{5}{6}$ มีวิธีการอย่างไร

ก. นำเศษมาบวกกับเศษ ส่วนบวกกับส่วน

ข. นำเศษมาบวกกัน แล้วใช้ส่วนที่มีค่ามากกว่า

ค. นำเศษมาบวกกัน แล้วใช้ส่วนที่มีค่าน้อยกว่า

ง. ทำเศษทั้งสองให้เท่ากัน แล้วนำส่วนบวกกัน

จ. ทำส่วนทั้งสองให้เท่ากัน แล้วนำเศษบวกกัน

19. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการบวก ลบ เศษส่วน

ก. การหา ค.ร.น.

ข. การทำส่วนให้เท่ากับ ค.ร.น.

ค. การนำเศษมาบวก ลบกัน

ง. การนำเศษส่วนมาเปรียบเทียบกัน

จ. การคูณเศษและส่วนด้วยจำนวนเดียวกัน

20. การหา ค.ร.น. เกี่ยวข้องกับข้อใดมากที่สุด

ก. การบวก ลบ เศษส่วน

ข. การทำส่วนให้เท่ากัน

ค. การคำนวณผลลัพธ์

ง. การเปรียบเทียบ เศษส่วน

จ. การเรียงลำดับค่า เศษส่วน

21. $\frac{2}{3} + \frac{3}{10} + \frac{4}{15}$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{9}{3}$

ข. $\frac{9}{15}$

ค. $\frac{9}{28}$

ง. $1\frac{7}{30}$

จ. $1\frac{12}{28}$

22. $2\frac{1}{4} + \frac{11}{3}$ มีค่าเท่าไร

ก. $2\frac{12}{4}$

ข. $2\frac{12}{7}$

ค. $5\frac{11}{12}$

ง. $5\frac{3}{4}$

จ. $5\frac{3}{7}$

23. $1\frac{3}{5} - 1\frac{3}{8}$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{1}{8}$

ค. $\frac{3}{20}$

ง. $\frac{19}{40}$

จ. $\frac{9}{40}$

24. $(\frac{15}{7} + \frac{23}{21}) - 2\frac{1}{3}$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{11}{21}$

ข. $\frac{19}{21}$

ค. $1\frac{10}{21}$

ง. $2\frac{9}{21}$

จ. $3\frac{2}{21}$

25. ข้อใดเปรียบเทียบเหมือน $1 - \frac{1}{2}$

ก. มีเงิน 1 บาท ให้น้อง .25 บาท

ข. มีเงิน 2 บาท ให้น้อง 1.50 บาท

ค. มีเงิน 5 บาท ให้น้อง 2 บาท

ง. มีเงิน 10 บาท ให้น้อง 5 บาท

จ. มีเงิน 10 บาท ให้น้อง 8 บาท

26. ประโยค "ซื้อส้ม 12 ผล เน้นเสีย 3 ผล" เปรียบเหมือนประโยคสัญลักษณ์ในข้อใด

ก. $12 - \frac{1}{3}$

ข. $12 - \frac{1}{4}$

ค. $9 - \frac{1}{4}$

ง. $1 - \frac{1}{3}$

จ. $1 - \frac{1}{4}$

27. ผลบวกของ $1\frac{2}{3}$ และ $3\frac{1}{4}$ มากกว่า 4

อยู่เท่าไร

ก. $\frac{3}{7}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{1}{6}$

ง. $\frac{11}{12}$

จ. $1\frac{1}{12}$

28. แดงคิดผลลัพธ์ของ $\frac{11}{25} - \frac{2}{5}$ ได้เท่ากับ

$\frac{7}{25}$ เขาคิดผิดไปเท่าไร

ก. $\frac{4}{25}$

ข. $\frac{3}{25}$

ค. $\frac{2}{25}$

ง. $\frac{1}{5}$

จ. $\frac{2}{5}$

29. $2\frac{3}{5} \times 5$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{3}{5}$

ข. $\frac{13}{25}$

ค. $10\frac{3}{5}$

ง. 6

จ. 13

30. $6\frac{2}{3} \times 11\frac{1}{2}$ มีค่าเท่าไร

ก. $76\frac{4}{9}$

ข. $76\frac{2}{3}$

ค. $73\frac{1}{3}$

ง. $66\frac{2}{6}$

จ. $\frac{40}{49}$

31. $\frac{105}{32} \times \frac{12}{35}$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{21}{32}$

ข. $\frac{23}{56}$

ค. $\frac{6}{7}$

ง. $\frac{3}{8}$

จ. $\frac{9}{8}$

32. ข้อใดหมายถึง $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$

ก. $\frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{3}}$

ง. $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{3}}$

ข. $\frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{5}}$

จ. $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{3}}$

ค. $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{3}}$

33. $1\frac{4}{5} \div \frac{24}{35}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $2\frac{5}{8}$

ข. $2\frac{1}{6}$

ค. $\frac{21}{24}$

ง. $\frac{8}{21}$

จ. $\frac{7}{120}$

34. $\frac{24}{29} \times \frac{25}{54} \div \frac{115}{261}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{7}{20}$

ค. $\frac{9}{23}$

ง. $\frac{20}{23}$

จ. $1\frac{3}{20}$

35. $(\frac{2}{7} \times \frac{21}{22}) - \frac{1}{5}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{4}{55}$

ข. $\frac{14}{55}$

ค. $\frac{26}{55}$

ง. $\frac{1}{11}$

จ. $\frac{4}{11}$

36. $(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}) + (\frac{4}{7} \div \frac{1}{14}) - \frac{3}{10}$

มีค่าเท่าไร

ก. 0

ข. $\frac{3}{10}$

ค. $\frac{7}{10}$

ง. 8

จ. 18

37. ไม้ 5 ท่อน ยาวท่อนละ $\frac{2}{3}$ เมตร ถ้า
นำมาวางเรียงต่อกันจะได้ไม้ยาวกี่เมตร

ก. $3\frac{1}{3}$

ข. $4\frac{1}{3}$

ค. 5

ง. $5\frac{2}{3}$

จ. $7\frac{1}{2}$

38. เชือกเส้นหนึ่งยาว $10\frac{2}{3}$ ฟุต ถ้าตัดออกเป็น 4 ท่อนเท่า ๆ กัน จะได้เชือก
ยาวท่อนละกี่ฟุต

ก. 2

ข. $2\frac{2}{3}$

ค. $3\frac{1}{3}$

ง. $4\frac{2}{3}$

จ. $6\frac{2}{3}$

39. มีเงิน 500 บาท ใช้จ่าย $\frac{3}{4}$ เหลือเงิน
เท่าไร โจทย์ข้อนี้ทำอย่างไร

ก. $500 - (500 \times \frac{3}{4})$

ข. $(500 \times \frac{3}{4}) - 500$

ค. $(500 + \frac{3}{4}) - 500$

ง. $500 \times \frac{3}{4}$

จ. $500 \div \frac{3}{4}$

40. ปากกามีราคาตัวละ $2\frac{1}{2}$ บาท ซื้อมา
 $3\frac{3}{4}$ กล่อง คิดเป็นเงินเท่าไร

ก. ไม่บอกราคากล่อง

ข. ไม่บอกขนาดของกล่อง

ค. ไม่บอกจำนวนปากกา

ง. ไม่บอกยี่ห้อของปากกา

จ. บาทกับกล่องคูณกันไม่ได้

ภาคผนวก 6

เกม

เกมสำหรับบทเรียนเรื่องความหมายของเศษส่วน

1. เกม "ถูกหรือผิด"

อุปกรณ์ บัตรภาพเศษส่วนจำนวน 30 บัตร ลักษณะบัตรแต่ละบัตรเป็นภาพ
สิ่งของต่าง ๆ ที่มีทั้งส่วนที่แรเงาและไม่แรเงา ดังตัวอย่าง



ตัวอย่างบัตรภาพเศษส่วน

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้เล่นครั้งละ 1 กลุ่ม ครูสุ่มบัตรภาพ
แล้วให้นักเรียนดูประมาณ 2 วินาที ให้นักเรียนกลุ่มที่เล่นคิดว่ามีจำนวนภาพที่แรเงาคือเป็น
เศษส่วนเท่าไรของจำนวนภาพทั้งหมด เมื่อครูยกภาพลงครูจะถามนักเรียนด้วยคำถามที่ลงท้าย
ว่าถูกหรือผิด เช่น จากภาพที่ยกเป็นตัวอย่าง ครูถามว่า " $\frac{3}{4}$ ถูกหรือผิด " การตอบให้

ผลัดกันตอบทีละคนตามลำดับ และตอบทันทีหลังครูจบคำถาม โดยเพียงแต่ตอบว่า "ถูก" หรือ "ผิด" ห้ามนักเรียนคนอื่น ๆ ในกลุ่มบอกคำตอบแก่ผู้ตอบ การทำผิดกติกาอย่างหนึ่งอย่างใด จะไม่ได้คะแนนในครั้งนั้น แต่ละกลุ่มต้องตอบ 10 คำถาม และเมื่อเล่นครบทุกกลุ่มแล้ว จึงรวมคะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะเกมนี้

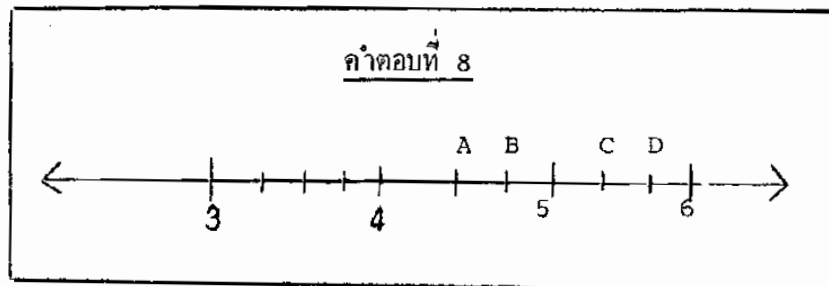
2. เกม "คำตอบถูกอยู่ไหน"

อุปกรณ์ บัตรคำถามการแทนเศษส่วนด้วยจุดบนเส้นจำนวน บัตรคำตอบ และกระดาษคำตอบอย่างละ 4 ชุด เหมือนกันทุกชุด ตัวอย่างบัตรคำถามและบัตรคำตอบ

คำถามข้อ 4

เส้นจำนวนที่แทน $A = 8 \frac{3}{5}$, $B = \frac{18}{2}$, $C = 9 \frac{1}{3}$, $D = 10 \frac{3}{4}$ ตรงกับคำตอบใด

ตัวอย่างบัตรคำถาม



ตัวอย่างบัตรคำตอบ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม (ใช้กลุ่มเดิมของเกมแรก) ครูแจกบัตรคำถามการแทนเศษส่วนด้วยจุดบนเส้นจำนวนให้กลุ่มละ 1 ชุด บัตรคำตอบซึ่งมีทั้งคำตอบถูกและผิดปะปนกันไปกลุ่มละ 1 ชุด และกระดาษคำตอบอีกกลุ่มละ 1 แผ่น เมื่อครูให้สัญญาณ

ว่าเริ่มเล่นได้ ให้นักเรียนจับคู่คำถามกับคำตอบที่ถูกต้อง แล้วเขียนในกระดาษคำตอบว่า
คำถามข้อใดตรงกับคำตอบที่เท่าไร ให้เวลาทำ 5 นาที กลุ่มที่ชนะเลิศคือกลุ่มที่ทำใ้ถูกต้อง
มากที่สุด

เกมสำหรับบทเรียน เรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนที่เท่ากัน

1. เกม "หาเพื่อนให้เศษส่วน"

อุปกรณ์ บัตรเศษส่วน 4 ชุด เหมือนกันทุกชุด ลักษณะของบัตรเศษส่วน
ดังตัวอย่าง

$\frac{1134}{2835}$

ตัวอย่างบัตรเศษส่วน

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรเศษส่วนให้กลุ่มละ 1 ชุด
ให้นักเรียนหาเพื่อนให้กับ $\frac{2}{5}$ โดยหาเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับ $\frac{2}{5}$ จากบัตรเศษส่วนทั้งหมดที่ครูแจก
ให้ภายในเวลา 5 นาที เมื่อครบออกหมดเวลาให้ทุกกลุ่มนำบัตรเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับ $\frac{2}{5}$ มาส่ง
ครูเพื่อตรวจว่าถูกหรือผิด กลุ่มที่ทำถูกมากที่สุดเป็นกลุ่มชนะ

2. เกม "ทดสอบกลุ่ม"

อุปกรณ์ บัตรคำถามแบบหลายตัวเลือก 4 ชุด เหมือนกันทุกชุด ชุดละ 20 บัตร

$\frac{72}{126}$	เท่ากับจำนวนใด
ก.	$\frac{3}{4}$
ข.	$\frac{4}{7}$
ค.	$\frac{5}{9}$

ตัวอย่างบัตรคำถาม

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรคำถามให้กลุ่มละ 1 ชุด เมื่อครูให้สัญญาณทำให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย × ทับอักษรหน้าคำตอบที่เลือก ให้เวลาทำ 3 นาที เมื่อครูบอกหมดเวลาทุกกลุ่มต้องนำบัตรคำถามทั้งหมดส่งคืนครูเพื่อตรวจและตัดสิน กลุ่มที่ตอบคำถามถูกมากถือว่าทุกกลุ่มเป็นผู้ชนะ

เกมสำหรับบทเรียนเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนที่ไม่เท่ากัน

1. เกม "เรียงค่าเศษส่วน"

อุปกรณ์ บัตรเศษส่วน 4 ชุด เหมือนกันทุกชุด ชุดละ 5 บัตร แต่ละบัตรประกอบด้วยเศษส่วน 4-5 จำนวน และมีคำสั่งให้เรียงค่าเศษส่วนจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อย ดังตัวอย่าง

เรียงค่าจากน้อยไปหามาก	
$\frac{4}{5}$	-----
$\frac{9}{15}$	-----
$\frac{1}{6}$	-----
$\frac{2}{3}$	-----

ตัวอย่างบัตรเศษส่วน

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรเศษส่วนให้นักเรียนทุกกลุ่ม ๆ ละ 1 ชุด ให้นักเรียนเรียงค่าเศษส่วนตามที่ระบุไว้ในบัตร แล้วเขียนคำตอบไว้ด้านขวามือของบัตร ให้เวลาทำ 5 นาที การตัดสินกลุ่มที่ทำได้ออกต้องมากที่สุดเป็นกลุ่มชนะ

2. เกม "เปรียบเทียบเศษส่วน"

อุปกรณ์ บัตรเปรียบเทียบเศษส่วน 4 ชุด เหมือนกันทุกชุด ชุดละ 10 บัตร แต่ละบัตรประกอบด้วยเศษส่วน 2 จำนวนเปรียบเทียบกัน ดังตัวอย่าง

เท่ากับ		
$\frac{5}{9}$	น้อยกว่า	$\frac{2}{3}$
	มากกว่า	

ตัวอย่างบัตร

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูวางบัตรทั้ง 4 ชุดบนโต๊ะหน้าชั้นเรียน 4 ตัว ตัวละ 1 ชุด และกำหนดว่าบัตรบนโต๊ะตัวใดเป็นของนักเรียนกลุ่มใด ครูอธิบายการเล่น ว่า ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มออกมาตอบคำถามที่ละคนตามลำดับ การตอบให้พิจารณาว่าเศษส่วน ทางซ้ายมีค่าเท่ากับ น้อยกว่า หรือมากกว่า เศษส่วนทางขวามือ เมื่อได้คำตอบแล้วให้ขีดเส้นใต้คำตอบที่เลือก เสร็จแล้วกลับไปนั่งให้นักเรียนคนต่อไปมาทำต่อ เกมนี้ใช้เวลาเล่น 5 นาที การตัดสิน กลุ่มที่ตอบถูกต้องมากที่สุดกว่ากลุ่มอื่น ๆ เป็นผู้ชนะ

เกมสำหรับทบทวนเรื่องการบวกเศษส่วน

1. เกม "สุ่มคนเก่ง"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการบวกเศษส่วนจำนวน 12 บัตร ทุกบัตรโจทย์ ต่างกัน

$$3 \frac{5}{12} + 2 \frac{1}{9} + \frac{4}{18} - 8 = ?$$

ตัวอย่างบัตร

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูสุ่มบัตรโจทย์เลขและแจกให้นักเรียนทุกกลุ่ม กลุ่มละ 3 บัตร ครูบอกให้นักเรียนทุกคนในแต่ละกลุ่มต้องทำเลขทั้ง 3 ข้อได้ ครูใช้เวลาสำหรับนักเรียนฝึกหัดทำ 3 นาที จากนั้นครูสุ่มตัวแทนของกลุ่มมา 1 คน และสุ่มโจทย์เลขให้ทำ 1 ข้อบนกระดาน ภายในเวลา 2 นาที ตัวแทนกลุ่มไหนแสดงวิธีทำได้ ถูกต้องทุกขั้นตอนเป็นผู้ชนะ

2. เกม "แชมป์ความเร็ว"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการบวกเศษส่วน 1 ชุด 10 บัตร (สำหรับครู) และบัตรคำตอบทั้งถูกและผิด 4 ชุด ๆ ละ 15 บัตร (สำหรับนักเรียน) ลักษณะบัตรทั้งสองชนิดดังตัวอย่าง

$$\frac{5}{7} + 1\frac{2}{3} = ?$$

ตัวอย่างบัตรโจทย์

$$2\frac{8}{21}$$

ตัวอย่างบัตรคำตอบ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรคำตอบให้กับนักเรียนทุกกลุ่ม ๆ ละ 1 ชุด ซึ่งบัตรแต่ละชุดเหมือนกัน ในการเล่น เมื่อครูชูบัตรโจทย์ขึ้น ให้ทุกกลุ่มคิดคำตอบ ได้คำตอบแล้วให้ชูบัตรคำตอบขึ้น กลุ่มที่ได้คะแนนคือกลุ่มที่ชูบัตรคำตอบที่ถูกต้องก่อนกลุ่มอื่น และกลุ่มใดที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดจะเป็นกลุ่มชนะเลิศ

เกมสำหรับบทเรียนเรื่องการลบเศษส่วน

1. เกม "แก้คำตอบ"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการลบเศษส่วน 4 ชุด ๆ ละ 15 บัตร บัตรทุกชุดเหมือนกัน ในแต่ละบัตรประกอบด้วยโจทย์และคำตอบที่ผิดบ้าง ถูกบ้าง ดังตัวอย่าง

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$$

ตัวอย่างบัตรที่คำตอบผิด

$$\frac{3}{5} - \frac{4}{7} = \frac{1}{35}$$

ตัวอย่างบัตรที่คำตอบถูก

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรโจทย์เลขให้กลุ่มละ 1 ชุด และชี้แจงกับนักเรียนว่า คำตอบที่ให้ไว้ในบางบัตรเป็นคำตอบที่ผิด ในบางบัตรเป็นคำตอบถูก ให้นักเรียนแก้คำตอบที่ผิดเป็นคำตอบที่ถูกต้อง โดยกาเครื่องหมาย \times กับคำตอบที่ผิด แล้วเขียนคำตอบใหม่หลังคำตอบเดิม ส่วนคำตอบใดที่ถูกต้องอยู่แล้วให้คงเดิมไว้ ให้ความเวลาทำ 5 นาที การตัดสินกลุ่มที่ได้จำนวนคำตอบถูกมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

2. เกม "เติมตารางลบ"

อุปกรณ์ ตารางลบเศษส่วน 4 แผ่น เหมือนกันทุกแผ่น ดังนี้

-	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{12}$
$\frac{9}{15}$				
$\frac{18}{4}$				
$\frac{23}{40}$				
$\frac{15}{36}$				

ตารางลบเศษส่วน

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกตารางลบเศษส่วนให้กลุ่มละ 1 แผ่น พร้อมกับอธิบายว่า ให้เศษส่วนด้านซ้ายมือของตารางเป็นตัวตั้ง เศษส่วนด้านบนของตารางให้เป็นตัวลบ ให้นักเรียนนำตัวลบทุกตัวไปลบออกจากตัวตั้งแต่ละตัว เช่น $\frac{9}{25} - \frac{2}{9}$, $\frac{9}{15} - \frac{3}{8}$, $\frac{9}{15} - \frac{3}{10}$, $\frac{9}{15} - \frac{5}{12}$ ต่อไปใช้ $\frac{18}{4}$ เป็นตัวตั้ง แล้วนำตัวลบทุกตัวมาลบ ทำเช่นนี้จนครบทุกตัวตั้ง ส่วนคำตอบที่ได้ให้เขียนลงในช่องแถวเดียวกับตัวตั้งและตัวลบ ให้ความเวลาทำ 5 นาที ผู้ชนะเกมนี้คือกลุ่มที่ได้จำนวนคำตอบถูกมากที่สุด

เกมสำหรับบทเรียน เรื่องการบวกลบเศษส่วน

1. เกม "ช่วยกันทำเลข"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลข 4 บัตร แต่ละบัตรโจทย์ต่างกัน

$$\left(2 \frac{5}{12} - 1 \frac{19}{60} \right) + 2 \frac{11}{40} = ?$$

ตัวอย่างบัตรโจทย์เลข

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม สุ่มบัตรโจทย์เลขให้กับทุกกลุ่ม ๆ ละ 1 บัตร ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มออกมาทำเลขบนกระดานคำคนละ 1 บรรทัด โดยมีกติกาว่า ห้ามคนในกลุ่มให้คำแนะนำแก่คนที่กำลังทำอยู่ คนที่มาทำต่อไปสามารถแก้ไขในส่วนของคนที่ทำไว้ก่อนแล้วได้หากเห็นว่าผิดและทำต่อไปอีก 1 บรรทัด เป็นเช่นนี้เรื่อยไปจนได้คำตอบหรือจนกว่าครูจะบอกว่าหมดเวลา ครูจะตัดสินให้กลุ่มที่ทำให้ถูกต้องความขั้นตอนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

2. เกม "ค้นหาคำตอบ"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการบวกลบเศษส่วน และบัตรคำตอบอย่างละ 4 ชุด ทุกชุดเหมือนกัน คลิปหนีบกระดาษ

$$2 \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} + \frac{7}{12} \right) = ?$$

$$1 \frac{5}{6}$$

ตัวอย่างบัตรโจทย์เลข

ตัวอย่างบัตรคำตอบ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรโจทย์เลขให้นักเรียน
ทุกคนในแต่ละกลุ่ม ส่วนบัตรคำตอบของแต่ละกลุ่มใส่ในกล่องวางไว้ตรงกลางกลุ่ม เมื่อครูให้
สัญญาณให้นักเรียนทุกคนคิดคำตอบของโจทย์เลขของตัวเอง ใต้คำตอบแล้วให้ค้นหาบัตรคำตอบ
ที่ตรงกับที่คิดไว้จากในกล่อง แล้วหนีบัตรโจทย์เลขและบัตรคำตอบด้วยคลิป์ นำส่งครูภายใน
3 นาที นับแต่ได้ยินสัญญาณ การตัดสินครูจะนับบัตรที่มีคำตอบถูกต้องของแต่ละกลุ่ม กลุ่มไหน
ได้จำนวนคำตอบถูกต้องมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

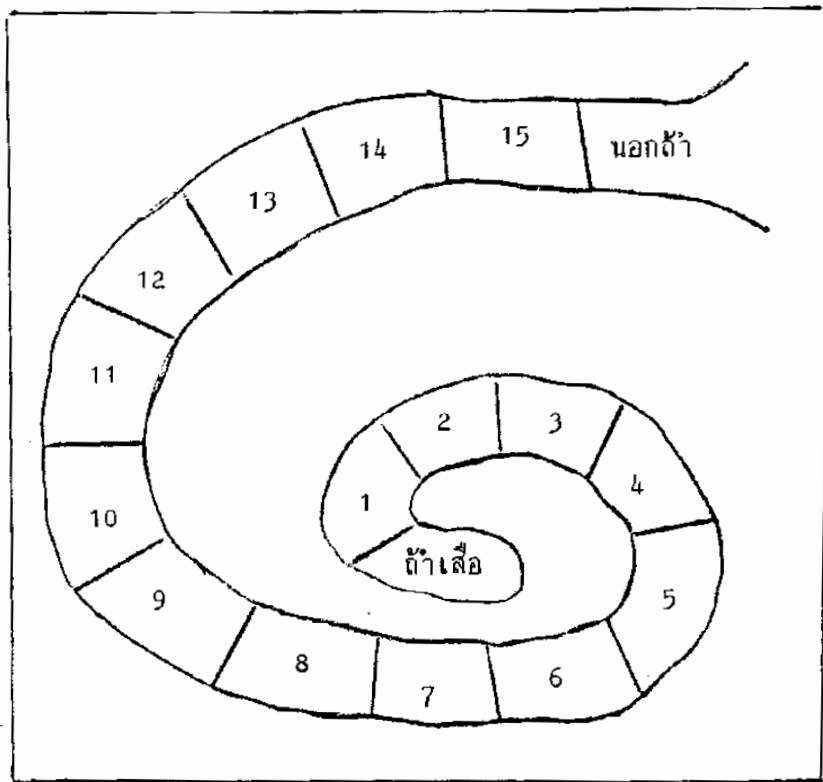
3. เกม "ถ้าเสือ"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการบวกลบเศษส่วนจำนวน 40 บัตร แต่ละบัตรมี
คะแนนกำกับอยู่ตั้งแต่ 1-3 คะแนน แผ่นภาพถ้าเสือ 1 แผ่น

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} - \frac{1}{5} = ?$$

(2)

ตัวอย่างบัตรโจทย์เลข



แผนภาพตัวเสือ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ครูคิดแผนภาพตัวเสือนบนกระดานคำต่อจากนั้นให้แต่ละกลุ่มผลัดกันส่งนักเรียนครั้งละ 1 คน มาปิดตาหยิบบัตรโจทย์เลขในกล่องบนโต๊ะครู และให้ผู้หยิบคิดคำตอบของโจทย์ที่หยิบได้ภายในเวลา 1 นาที บอกคำตอบแก่ครู ถ้าคำตอบถูกก็จะได้เดินออกจากถ้ำเป็นจำนวนตาเท่ากับคะแนนที่ระบุไว้ในบัตรโจทย์เลขนั้น ถ้าคำตอบผิดไม่มีสิทธิ์เดิน ต้องอยู่ที่เดิม ให้นักเรียนในกลุ่มต่อไปมาเล่นต่อ ผลัดเปลี่ยนกันจนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเดินออกจากถ้ำได้ถือว่ากลุ่มนั้นชนะ

เกมสำหรับทเรียน เรื่องการคูณเศษส่วน

1. เกม "ผลลัพธ์เหมือนกัน"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการคูณเศษส่วน 4 ชุด ๆ ละ 20 บัตร ทุกชุดโจทย์เหมือนกัน

$$\frac{12}{15} \times \frac{5}{48} \times \frac{105}{140}$$

ตัวอย่างบัตรโจทย์เลข

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกบัตรโจทย์เลขให้กับทุกกลุ่ม กลุ่มละ 1 ชุด ครูบอกว่า บัตรโจทย์เลขของทุกกลุ่มจะมีอยู่ 2 บัตรที่ได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ให้ทุกกลุ่มค้นหาว่าเป็น 2 บัตรใด กลุ่มไหนค้นพบก่อนเป็นผู้ชนะ

2. เกม "ฟังแล้วคิด"

อุปกรณ์ โจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน 10 ข้อ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ครูอ่านโจทย์ปัญหาให้นักเรียนฟัง 2 ครั้ง อนุญาตให้นักเรียนจดบันทึกได้ เมื่อครูอ่านจบให้ทุกกลุ่มคิดคำตอบแล้ว เขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ส่งครูภายในเวลา 1 นาที เมื่อแก้โจทย์ปัญหาครบ 10 ข้อแล้ว รวมคะแนนคำตอบของทุกกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนรวมสูงสุดคือผู้ชนะ

เกมสำหรับบทเรียนเรื่องการหารเศษส่วน

1. เกม "จับคู่"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์เลขการหารเศษส่วนและบัตรคำตอบอย่างละ 4 ชุด ๆ ละ 15 บัตร ทุกชุดโจทย์เหมือนกัน

$$\frac{280}{588} \div \frac{140}{84} = ?$$

ตัวอย่างบัตรโจทย์

$$\frac{2}{7}$$

ตัวอย่างบัตรคำตอบ

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มครูแจกโจทย์เลขให้ชุดหนึ่ง และคำตอบของโจทย์เลขนั้นอีกชุดหนึ่ง ห้ามนักเรียนเปิดดูจนกว่าครูจะสั่ง เมื่อครูให้สัญญาณให้แต่ละกลุ่มจับคู่โจทย์เลขกับคำตอบให้ตรงกัน แล้วใช้คลิปหนีบบัตรโจทย์เลขและบัตรคำตอบไว้เป็นคู่ ๆ ให้ความเวลา 3 นาที ผู้ชนะคือกลุ่มที่จับคู่โจทย์เลขและคำตอบได้ถูกต้องมากที่สุด

2. เกม "เติมตารางหาร"

อุปกรณ์ ตารางหารเศษส่วน 4 แผ่น เหมือนกันทุกแผ่น

\div	$\frac{42}{168}$	$\frac{84}{210}$	$\frac{126}{252}$	$\frac{210}{42}$
$\frac{21}{63}$				
$\frac{62}{294}$				
$\frac{252}{378}$				
$\frac{168}{336}$				

ตารางหารเศษส่วน

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ครูแจกตารางหารให้กลุ่มละ 1 แผ่น พร้อมอธิบายว่า ให้นักเรียนใช้เศษส่วนด้านซ้ายมือของตารางเป็นตัวตั้ง หารด้วยเศษส่วนด้านบนของตาราง โดยให้นำตัวหารทุกตัวไปหารตัวตั้งแต่ละตัว ได้ผลลัพธ์เท่าไรใส่ในช่องว่างแถวเดียวกับตัวตั้งและตัวหาร ให้เวลาทำ 3 นาที กลุ่มที่ได้จำนวนผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด เป็นผู้ชนะ

เกมสำหรับบทเรียนเรื่องโจทย์ปัญหา เศษส่วน

1. เกม "คุณครูคนใหม่"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์ปัญหาเศษส่วนจำนวน 4 บัตร (4 ปัญหา)

วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มหยิบโจทย์ปัญหา กลุ่มละ 1 ข้อ ต่อจากนั้นให้ช่วยกันคิดภายในกลุ่มถึงวิธีแก้โจทย์ปัญหา ขั้นตอนการทำให้ได้มาซึ่งคำตอบ ครูจะคอยช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น ให้เวลาคิด 5 นาที ขั้นต่อไปให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสอนการแก้โจทย์ปัญหาของกลุ่มตนให้กับเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น เมื่อสอนกันครบทุกกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนทุกคนประเมินว่ากลุ่มใดสอนได้ดีที่สุด โดยเขียนผลการประเมินลงในกระดาษและนำส่งครู กลุ่มใดที่ได้คะแนนเสียงมากที่สุดเป็นกลุ่มที่ชนะ

2. เกม "แข่งขันแก้โจทย์ปัญหา"

อุปกรณ์ บัตรโจทย์ปัญหาเศษส่วน 4 บัตร (โจทย์เดียวกัน)

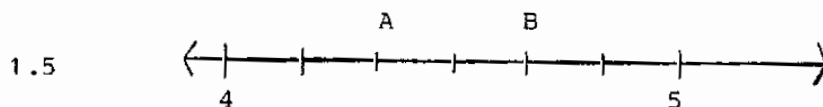
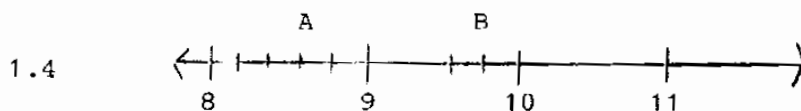
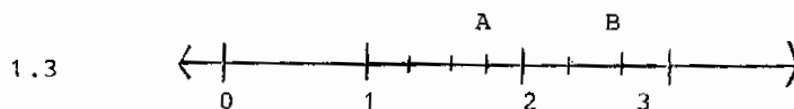
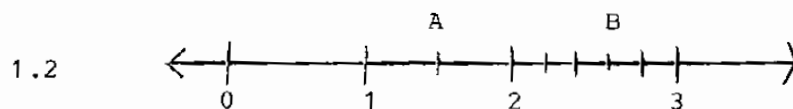
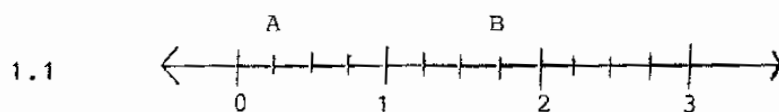
วิธีเล่น แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มครูแจกโจทย์ปัญหาให้ 1 ข้อ ให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาโดยแสดงวิธีทำในกระดาษที่แจกให้ กลุ่มที่แสดงขั้นตอนการทำได้ อย่างถูกต้อง และคำตอบถูกต้องเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

ภาคผนวก 7

แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องความหมายของเศษส่วน

1. จงหาจำนวนที่แทนด้วยจุด A และ B บนเส้นจำนวนต่อไปนี้



2. จงเขียนเส้นจำนวนแล้วหาจุดที่แทนจำนวนต่อไปนี้บนเส้นจำนวน

2.1 $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $1\frac{3}{4}$

2.2 $\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{3}$, $\frac{6}{3}$

2.3 $\frac{2}{5}, \frac{11}{4}, 3\frac{1}{2}$

2.4 $6\frac{3}{5}, \frac{14}{2}, 7\frac{3}{4}$

2.5 $\frac{9}{2}, \frac{19}{4}, 5\frac{2}{6}$

แบบฝึกหัดสำหรับทเรียนเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนที่เท่ากัน

1. จงหาเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้มา 3 จำนวน

1.1 $\frac{7}{8}$

1.6 $2\frac{20}{21}$

1.2 $1\frac{1}{9}$

1.7 $1\frac{35}{48}$

1.3 $\frac{21}{45}$

1.8 $\frac{81}{63}$

1.4 $\frac{72}{126}$

1.9 $\frac{30}{45}$

1.5 $\frac{196}{490}$

1.10 $\frac{156}{204}$

2. เศษส่วนต่อไปนี้จำนวนใดมีค่าเท่ากับ $\frac{2}{5}$

$\frac{74}{185}$

$\frac{170}{425}$

$\frac{172}{380}$

$\frac{268}{270}$

$\frac{288}{830}$

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนที่ไม่เท่ากัน

1. จงเปรียบเทียบเศษส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้ว่า มากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากัน

1.1 $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$

1.4 $\frac{7}{13}$, $\frac{91}{169}$

1.2 $\frac{5}{9}$, $\frac{7}{12}$

1.5 $\frac{11}{5}$, $\frac{13}{6}$

1.3 $\frac{12}{5}$, $\frac{5}{2}$

1.6 $5\frac{5}{12}$, $5\frac{3}{8}$

2. จงเขียนจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ตามลำดับจากน้อยไปหามาก

2.1 $\frac{11}{12}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{6}$

2.2 $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{69}{100}$

2.3 $1\frac{3}{4}$, $1\frac{2}{3}$, $1\frac{5}{6}$

2.4 $\frac{11}{6}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{3}{2}$

2.5 $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{17}{25}$, $\frac{13}{15}$

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการบวกเศษส่วน

จงหาผลบวกของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

1. $\frac{2}{3} + \frac{3}{10} + \frac{4}{15}$

$$2. \quad \frac{7}{8} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12}$$

$$3. \quad \frac{3}{20} + \frac{1}{12} + \frac{8}{5}$$

$$4. \quad 8 + 5\frac{11}{18}$$

$$5. \quad \frac{1}{8} + 4\frac{5}{12}$$

$$6. \quad 2\frac{5}{6} + 1\frac{9}{10}$$

$$7. \quad \frac{7}{16} + 2\frac{1}{4} + 1\frac{5}{8}$$

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการลบเศษส่วน

จงหาผลลบของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

$$1. \quad \frac{3}{5} - \frac{4}{7}$$

$$2. \quad 5 - 4\frac{3}{4}$$

$$3. \quad 7\frac{1}{6} - \frac{2}{15}$$

$$4. \quad 3\frac{5}{6} - 1\frac{8}{9}$$

$$5. \quad 12 \frac{5}{8} - 9 \frac{3}{5}$$

$$6. \quad 5 \frac{5}{6} - (2 \frac{7}{9} - 1 \frac{2}{45})$$

$$7. \quad (7 \frac{9}{14} - 5 \frac{2}{21}) - 1 \frac{3}{7}$$

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการบวกลบเศษส่วน

1. จงทำให้เป็นผลสำเร็จ

$$1.1 \quad \frac{1}{6} + \frac{4}{15} - \frac{3}{20}$$

$$1.2 \quad \frac{4}{9} + 1 \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$$

$$1.3 \quad 2 \frac{3}{4} - (\frac{1}{3} + \frac{7}{12})$$

$$1.4 \quad (\frac{2}{5} - \frac{3}{20}) + 1 \frac{3}{4}$$

$$1.5 \quad (\frac{9}{16} + \frac{5}{8}) - \frac{1}{4}$$

2. ต้นปีการศึกษาเศษสูง $163 \frac{3}{4}$ เซนติเมตร เมื่อสิ้นปีการศึกษาเศษวัดความสูงได้ $166 \frac{3}{5}$ เซนติเมตร เศษสูงขึ้นเท่าไร

3. วินัยใช้เวลาทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ $\frac{3}{4}$ ชั่วโมง ภาษาอังกฤษ $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง วิทยาศาสตร์ $\frac{3}{5}$ ชั่วโมง วินัยใช้เวลาทำการบ้านทั้งหมดเท่าไร

4. ผลบวกของ $1 \frac{2}{3}$ และ $2 \frac{1}{4}$ น้อยกว่า 5 อยู่เท่าใด

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการคูณเศษส่วน

1. จงหาผลคูณของเศษส่วนในข้อต่อไปนี้

1.1 $\frac{32}{48} \times \frac{48}{32}$

1.2 $\frac{3}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{14}{15}$

1.3 $\frac{25}{6} \times \frac{40}{45} \times \frac{9}{16}$

1.4 $13 \frac{3}{5} \times \frac{15}{28}$

1.5 $20 \frac{2}{5} \times 8 \frac{1}{3}$

2. วิชัยขับรถด้วยความเร็วเฉลี่ยชั่วโมงละ $82 \frac{1}{2}$ กิโลเมตร ถ้าเขาขับรถในเวลา $2 \frac{3}{5}$ ชั่วโมง จะได้ทางเท่าไร

3. แดงมีอายุเป็น 2 เท่าของคำ ถ้าคำอายุ $12 \frac{1}{4}$ ปี แดงจะมีอายุกี่ปี

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียนเรื่องการหารเศษส่วน

1. จงหาผลหารของจำนวนในข้อต่อไปนี้

1.1 $\frac{25}{4} \div 2$

1.2 $4 \frac{2}{3} \div 6$

1.3 $\frac{15}{17} \div \frac{10}{51}$

$$1.4 \quad 3 \frac{1}{11} \div 2 \frac{19}{33}$$

$$1.5 \quad 37 \frac{1}{5} \div 8 \frac{2}{11}$$

$$1.6 \quad 4 \frac{2}{3} \div (1 \frac{1}{6} \div 7 \frac{1}{2})$$

$$1.7 \quad (4 \frac{2}{3} \div 1 \frac{1}{6}) \div 7 \frac{1}{2}$$

2. ทำงานได้ค่าจ้างวันละ $30 \frac{1}{2}$ บาท ถ้าต้องการเงิน 122 บาท จะต้องทำงานกี่วัน
3. พรอทหนักเป็น $13 \frac{3}{5}$ เท่าของน้ำหนักของน้ำ ทองหนักเป็น $19 \frac{3}{5}$ เท่าของน้ำหนักของน้ำ ทองหนักเป็นกี่เท่าของพรอท

แบบฝึกหัดสำหรับบทเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน

1. แผ่นทองเหลืองแผ่นหนึ่งหนัก $7 \frac{1}{2}$ กิโลกรัม มีทองแดงเป็นส่วนผสมอยู่ $\frac{2}{3}$ นอกนั้นเป็นสังกะสี ทองเหลืองแผ่นนี้มีทองแดงและสังกะสีผสมอยู่อย่างละกี่กิโลกรัม
2. ช่างทาสีเริ่มทาสีรั้วตั้งแต่เวลา 8.00 น. จนถึง 12.00 น. เขาทาสีได้ $\frac{3}{4}$ ของรั้วทั้งหมด หลังจากหยุดพักกลางวันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เขาเริ่มทาสีต่อโดยใช้อัตราความเร็วเฉลี่ยเท่าเดิม เขาจะทาสีเสร็จในเวลาเท่าใด
3. ในการเดินทางครั้งหนึ่ง เสียค่าที่พักเป็น $\frac{2}{5}$ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ค่าเดินทาง $\frac{1}{4}$ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ คิดเป็นเงิน 490 บาท จงหาค่าใช้จ่ายทั้งหมด
4. น้ำหนักของเหล็ก $\frac{2}{3}$ ท่อน รวมกับน้ำหนักของคอนกรีต 50 กิโลกรัม จะหนักเท่ากับเหล็กทั้งท่อน จงหาน้ำหนักของเหล็กท่อนนั้น

5. ถังใบหนึ่งมีน้ำมันอยู่ $\frac{1}{3}$ ถัง เติมน้ำมันไป 30 ลิตร ปรากฏว่ามีน้ำมันอยู่ครึ่งถังพอดี ถังใบนี้จุน้ำมันกี่ลิตร