



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. นางชญญา แสงสุทธิธรรม ครู วิทยาลัย ชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเบญจมานุสรณ์ จังหวัดจันทบุรี
2. นางมะลิซ้อน โกสัลลวัฒนา ครู วิทยาลัย ชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี
3. นางชัยรัตน์ คีรีแสง ครู วิทยาลัย ชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี
4. นางชนิดพร ชุ่มจิตต์ ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัย ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1
5. นางสาวเพลินพิศ กอบตระกูล ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัย เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดทักษะคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เศษส่วนที่เท่ากัน เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เรื่อง การหาเศษส่วนที่เท่ากัน ไปใช้ในการเปรียบเทียบเศษส่วน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวน
 ในชีวิตจริง

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ
 ความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง
 ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และม
 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ (K)

3.1.1 อธิบายวิธีการหาเศษส่วนที่เท่ากัน

3.1.2 เขียนแสดงเศษส่วนที่เท่ากัน

3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน ไปใช้

3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)

3.2.1 การสรุปความรู้

3.2.2 การปฏิบัติ

3. การให้เหตุผล

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

3.3.1 มีวินัย

3.3.2 ใฝ่เรียนรู้

3.3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4. ตารางการเรียนรู้

การหาเศษส่วนที่เท่ากัน

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

5.1 ขั้นนำเสนอต่อชั้นเรียน

5.1.1 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนพร้อมทั้งแนะนำวิธีการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ให้นักเรียนทราบ โดยเฉพาะแนวทางการทำงานร่วมกันเพื่อผลงานของกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือ ปรีกษาหรือกัน มีการทดสอบหลังจากทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งเป็นการทดสอบรายบุคคล แล้วนำคะแนนที่ได้มาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม และมีการให้รางวัลด้วย ดังนั้นทุกคนต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มที่ นอกจากนั้นครูจะเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตลอดเวลา

5.1.2 นักเรียนสนทนาซักถามในเรื่องจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับครูในเรื่องที่เกิดข้อสงสัยพร้อมชี้แจงว่าไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นเรียนแต่อย่างใด

5.1.3 ครูนำเสนอสิ่งที่จะต้องเรียนในคาบนี้ คือ การหาเศษส่วนที่เท่ากัน โดยครูให้นักเรียนดูแถบกระดาษที่ครูเตรียมมา พร้อมตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อทบทวนความรู้เดิม



นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนได้ภายในกลุ่ม ดังนี้

- เศษส่วนแถบที่ 1 คือ $\left(\frac{1}{5}\right)$
- เศษส่วนแถบที่ 2 คือ $\left(\frac{2}{10}\right)$

5.2 ขั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

5.2.1 นักเรียนเข้ากลุ่ม โดยครูเป็นคนคัดเลือกตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD จำนวน 18 คน คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 4 คน ปานกลาง 7 คน และต่ำ 7 คน (1 : 2 : 1) โดยคัดเลือกแบบการจัดกลุ่มตามลำดับความสามารถในการเรียนรู้ โดยยึดคะแนนจากการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2555 แล้วเรียงลำดับนักเรียนเข้ากลุ่มทั้งหมด 4 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 4 - 5 คน ซึ่งประกอบด้วยสมาชิก ดังนี้

กลุ่ม 1 ประกอบด้วยสมาชิกลำดับที่ 1, 8, 9, 16, 17

กลุ่ม 2 ประกอบด้วยสมาชิกลำดับที่ 2, 7, 10, 15, 18

กลุ่ม 3 ประกอบด้วยสมาชิกลำดับที่ 3, 6, 11, 14

กลุ่ม 4 ประกอบด้วยสมาชิกลำดับที่ 4, 5, 12, 13

5.2.2 นักเรียนตั้งชื่อกลุ่ม ให้ทุกกลุ่มส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากันไปศึกษากันภายในกลุ่ม พร้อมชี้แจงวิธีการเรียนเป็นกลุ่มโดยเน้นให้นักเรียน ทราบว่าการปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนี้ นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น และให้ทุกคนในกลุ่มช่วยกันสรุปเนื้อหาและขอให้นักเรียนทุกคนพยายามฝึกฝนและตั้งใจ ปฏิบัติกิจกรรม

5.2.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาความสัมพันธ์จากสัญลักษณ์เศษส่วน จากใบความรู้ที่มอบให้ โดยครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน

5.2.4 ขณะที่นักเรียนร่วมกันทำงานกลุ่ม ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน ดูแลการทำงานตามกิจกรรมและให้คำปรึกษากลุ่มที่มีปัญหา

5.3 ขั้นการทดสอบ

5.3.1 ครูทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนทุกคน โดยให้นักเรียนทำ แบบทดสอบย่อยที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละคนแยกกลุ่มเพื่อทำแบบทดสอบรายบุคคลด้วยตนเอง โดยไม่ปรึกษากัน

5.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน จำนวน 5 ข้อ ใช้ เวลา 10 นาที

5.3.3 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยที่ 1 เสร็จเรียบร้อยทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียน เปลี่ยนกันตรวจให้คะแนนรับใบเฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 1 แล้วรวมคะแนน

5.4 ขั้นการตระหนักถึงในผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของกลุ่ม

5.4.1 ครูทำการเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ เพื่อนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไป ใส่ในแบบบันทึกคะแนน

5.4.2 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนเปรียบเทียบคะแนนพื้นฐาน เพื่อคิดเป็น คะแนนพัฒนาและบันทึกคะแนนของแต่ละกลุ่ม โดยจัดเป็นตาราง

5.4.3 นำคะแนนพัฒนาของแต่ละคน เฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อมอบรางวัลให้กลุ่มที่มีคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดในคาบต่อไป เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนทำงานให้ดีที่สุด

6. สื่อการเรียนการสอน

- 6.1 เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน
- 6.2 แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน
- 6.3 เฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 1
- 6.4 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน
- 6.5 รางวัล หรือใบประกาศเกียรติคุณ

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

- 7.1.1 ตรวจแบบทดสอบย่อยที่ 1
- 7.1.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน
- 7.1.3 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7.2 เครื่องมือ

- 7.2.1 แบบทดสอบย่อยที่ 1
- 7.2.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน
- 7.2.3 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน
- 7.2.4 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการกลุ่ม

ลำดับที่	ชื่อสมาชิก	คะแนน ทดสอบย่อย	คะแนนฐาน	คะแนน พัฒนาการ
รวม				

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ลงชื่อ.....

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

.....

.....

ลงชื่อ

(นางชรินทร์รัตน์ ชมกุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.....

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

แถบเศษส่วน



แถบที่ 1



แถบที่ 2

- เศษส่วนแถบที่ 1 คือ $\left(\frac{1}{5}\right)$
- เศษส่วนแถบที่ 2 คือ $\left(\frac{2}{10}\right)$

ให้นักเรียนพิจารณาว่าเศษส่วนใน แถบที่ 1 และแถบที่ 2 มีค่าเท่ากันหรือไม่ และเมื่อนำแถบเศษส่วนทั้ง 2 มาประกบกันทำให้นักเรียนเห็นว่าทั้ง 2 แถบมีขนาดและการแบ่งตารางในแนวตั้งเท่ากัน นักเรียนร่วมกันสรุปว่า แถบเศษส่วนที่ 1 เท่ากับ แถบเศษส่วนที่ 2

แถบแสดงเศษส่วนที่เท่ากัน

1)



2)



3)



ให้นักเรียนร่วมกันบอกค่าของเศษส่วนทั้ง 3 แถบ โดยมีคำถาม ดังนี้

- ส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)
- เมื่อส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันแล้ว ค่าของเศษส่วนในแถบที่ 1, 2, 3 จะเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน, ครูอาจนำแถบแสดงเศษส่วนทั้ง 3 มาประกบกัน)

• นักเรียนจะเขียนสัญลักษณ์แทนการเท่ากันของเศษส่วนทั้ง 3 ค่าได้อย่างไร ให้นักเรียนร่วมกันตอบปากเปล่า จากนั้นเลือกผู้แทนนักเรียน 1 คนออกมาเขียนสัญลักษณ์บนกระดาน ดังนี้

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

- นักเรียนร่วมกันพิจารณาความสัมพันธ์จากสัญลักษณ์เศษส่วน $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

โดยมีคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{2}{4}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า คือ $2 \times 2 = 4$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า คือ $1 \times 2 = 2$)

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{4}{8}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า

คือ $2 \times 4 = 8$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าคือ $1 \times 4 = 4$)

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

ให้ดำเนินกิจกรรมเหมือนข้อความข้างต้นอีก 2-3 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะการเขียนเศษส่วนที่เท่ากัน

- นอกจากวิธีนำจำนวนนับมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนแล้ว มีวิธีอื่นที่นักเรียนสามารถนำไปคิดได้ คือ วิธีการนำจำนวนนับมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน ก็ได้เศษส่วนที่เท่ากัน

นักเรียนภายในกลุ่มที่เรียนเก่ง 1 คน แสดงวิธีหาเศษส่วนที่เท่ากัน โดยวิธีหาร

$$\frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{4}{6}$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{8 \div 4}{12 \div 4} = \frac{2}{3} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปได้ว่า $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$ นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

นักเรียนในกลุ่มสามารถอภิปรายและสรุปได้ว่า การทำเศษส่วนให้เท่ากัน ทำได้ 2 วิธี คือ

- 1) นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน
- 2) นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

รู้ๆ นะจ๊ะ เด็กๆ



แบบทดสอบย่อยที่ 1
เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

คำชี้แจง จงเขียนเศษส่วนอีก 2 จำนวน ให้มีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ (เวลา 10 นาที)

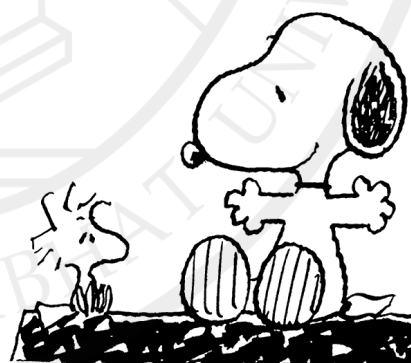
1. $\frac{5}{12} = \square = \square$

2. $\frac{8}{12} = \square = \square$

3. $\frac{8}{15} = \square = \square$

4. $\frac{3}{11} = \square = \square$

5. $2\frac{3}{7} = \square = \square$



เฉลย แบบทดสอบย่อยที่ 1

เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

1. $\frac{10}{24}$ และ $\frac{20}{48}$

2. $\frac{4}{48}$ และ $\frac{28}{36}$

3. $\frac{16}{30}$ และ $\frac{32}{60}$

4. $\frac{6}{22}$ และ $\frac{12}{44}$

5. $\frac{34}{14}$ และ $\frac{124}{28}$

คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

จงพิจารณาเศษส่วนต่อไปนี้

$$\frac{12}{14} \quad \text{และ} \quad \frac{6}{7}$$

จงพิจารณาตัวส่วนว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

.....

ถ้ามีความสัมพันธ์กัน เป็นความสัมพันธ์กันแบบใด

.....

นักเรียนสามารถแสดงความสัมพันธ์ของเศษส่วนดังกล่าวโดยใช้วิธีใด

.....

1) กำหนด $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$

ถ้า นำ $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$ มาคูณไขว้กัน แล้วคำตอบจะเป็นเท่าใด

.....

.....

.....

คำตอบที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

นักเรียนสรุปได้อย่างไร

.....

.....

เฉลยคำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

1) จงพิจารณาเศษส่วนต่อไปนี้

$$\frac{12}{14} \quad \text{และ} \quad \frac{6}{7}$$

จงพิจารณาตัวส่วนว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ตอบ มีความสัมพันธ์กัน

ถ้ามีความสัมพันธ์กัน เป็นความสัมพันธ์กันแบบใด

ตอบ ตัวส่วนของจำนวนที่หนึ่งมีค่าเป็นสองเท่าของจำนวนที่สอง

นักเรียนสามารถแสดงความสัมพันธ์ของเศษส่วนดังกล่าวโดยใช้วิธีใด

ตอบ การนำเลข 2 ไปคูณทั้งเศษและส่วน

2) กำหนด $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$

ถ้านำ $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$ มาคูณไขว้กัน แล้วคำตอบจะเป็นเท่าใด

ตอบ $\frac{114}{216}$ $\frac{108}{216}$

คำตอบที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ ทำให้ค่าของตัวส่วนมีค่าเท่ากัน

นักเรียนสรุปได้อย่างไร

ตอบ ในการนำเศษส่วนมาบวกหรือลบกัน จำเป็นต้องทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยการหา

ค.ร.น. หรือการนำตัวส่วนมาคูณกันแล้วคูณไขว้ตัวเศษก็ได้

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่าง ๆ หรือแบ่งสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ ความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ (K)

3.1.1 อธิบายวิธีการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เศษส่วนและจำนวนคละ

3.1.2 เขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละ

3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละไปใช้

3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)

3.2.1 การสรุปความรู้

3.2.2 การปฏิบัติ

3.2.3 การแก้ปัญหา

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

3.3.1 มีวินัย

3.3.2 ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และโจทย์ปัญหาการบวก การลบจำนวนคละ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ขั้นนำเสนอต่อชั้นเรียน

5.1.1 นักเรียนทบทวนบทเรียนเรื่อง การบวก การลบจำนวนคละ โดยครูติดแถบโจทย์

บนกระดานและเลือกผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาแสดงวิธีทำบนกระดาน ดังนี้ $5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} = \square$

นักเรียนอาจจะเลือกใช้วิธีใดในการหาคำตอบก็ได้ตามประสบการณ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ตัวอย่าง 1) } 5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} &= (5 + 3) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{7}\right) \\ &= 8 + \left(\frac{1 \times 7}{2 \times 7} + \frac{2 \times 2}{7 \times 2}\right) \\ &= 8 + \left(\frac{7}{14} + \frac{4}{14}\right) \\ &= 8 + \frac{11}{14} \\ &= 8\frac{11}{14} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2) } 5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} &= \frac{11}{2} + \frac{23}{7} \\ &= \left(\frac{11 \times 7}{2 \times 7}\right) + \left(\frac{23 \times 2}{7 \times 2}\right) \\ &= \frac{77}{14} + \frac{46}{14} \\ &= \frac{123}{14} \\ &= 8\frac{11}{14} \end{aligned}$$

5.1.2 ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการบวกหรือการลบจำนวนคละบนกระดาน ดังนี้

ครูซื้อเชือกผูกเงื่อนมาขายยาว $12\frac{1}{2}$ เมตร มีลูกเสือคนหนึ่งมาขอซื้อ ครูจึงตัดขายไป $3\frac{1}{4}$ เมตร ครูเหลือเชือกยาวเท่าไร

ให้นักเรียนอ่านโจทย์พร้อมกัน จากนั้นครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (ความยาวของเชือกที่ซื้อมาขาย $12\frac{1}{2}$ เมตร และความยาวของเชือกที่ตัดขายไป $3\frac{1}{4}$ เมตร)

- โจทย์ต้องการทราบอะไร (ความยาวของเชือกที่เหลืออยู่)
- นักเรียนคิดว่าควรใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (วิธีลบ)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4} = \square$)
- จะแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบได้อย่างไร (ให้นักเรียนร่วมกันสนทนาโดยใช้ประสบการณ์เดิม)

จากนั้นครูให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาแสดงวิธีทำบนกระดาน และให้นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสังเกตขั้นตอนต่าง ๆ ไปพร้อมกัน ดังนี้

วิธีทำ ครูซื้อเชือกผูกเงื่อนมาขายยาว $12\frac{1}{2}$ เมตร
ตัดขายให้กับนักเรียนไป $3\frac{1}{4}$ เมตร

$$\begin{aligned} \text{ครูจะเหลือเชือกยาว } 12\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4} &= (12 - 3) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \\ &= 9 + \left(\frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1}{4}\right) \\ &= 9 + \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{4}\right) \end{aligned}$$

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

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

ดังนั้นครูจะเหลือเชือกยาว $9\frac{1}{4}$ เมตร

ตอบ $9\frac{1}{4}$ เมตร

ให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบ โดยนำคำตอบไปบวกกับตัวลบ จะได้

$$9\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} = 12\frac{2}{4} = 12\frac{1}{2} \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

5.1.3 ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละบนกระดาน ให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเพิ่มเติม โดยดำเนินกิจกรรมเหมือนกับข้อ 2 ดังตัวอย่าง

1) แม่ซื้อขนมเค้กมา $3\frac{2}{6}$ ก้อน แบ่งให้ลูกและเพื่อนๆ ไป $2\frac{1}{4}$ ก้อน แม่จะเหลือขนมเค้กเท่าไร ($1\frac{1}{12}$ ก้อน)

2) พ่อค้ามีผ้าอยู่ $15\frac{3}{8}$ เมตร ซื้อมาเพิ่มอีก $4\frac{1}{2}$ เมตร พ่อค้ามีผ้ายาวทั้งหมดกี่เมตร ($19\frac{7}{8}$)

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5.2 ชั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

5.2.1 นักเรียนเข้ากลุ่ม โดยครูเป็นคนคัดเลือกตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่จัดไว้เมื่อคาบเรียนที่ผ่านมา

5.2.2 ให้ทุกกลุ่มส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

5.2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันแสดงวิธีทำในกระดาษเปล่า แล้วให้ผู้แทนกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยมีครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5.2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปหน้าชั้นเพื่อแสดงความคิดเห็นและอภิปรายได้ว่าการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ อาจมี 4 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์โจทย์ วางแผน ลงมือทำ ตรวจสอบและให้นักเรียนร่วมกันบอกประโยชน์ของการเรียนเรื่องนี้

5.3 ขั้นการทดสอบ

5.3.1 นักเรียนแยกกลุ่มเพื่อทำแบบทดสอบรายบุคคล

5.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละจำนวน 2 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

5.3.3 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยที่ 7 เสร็จเรียบร้อยทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจให้คะแนนรับใบเฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 7 แล้วรวมคะแนน

5.4 ขั้นการตระหนักถึงในผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของกลุ่ม

5.4.1 ครูทำการเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ เพื่อนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไปใส่ในบัตรคะแนน

5.4.2 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนเปรียบเทียบคะแนนพื้นฐาน เพื่อคิดเป็นคะแนนพัฒนาและบันทึกคะแนนของแต่ละกลุ่ม โดยจัดเป็นตาราง

5.4.3 นำคะแนนพัฒนาของแต่ละคน เฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อมอบรางวัลให้กลุ่มที่มีคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดในคาบต่อไป เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนทำงานให้ดีที่สุด

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 แบบทดสอบย่อยที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

6.2 เฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 7

6.3 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

6.4 รางวัล หรือใบประกาศเกียรติคุณ

6.5 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

7.1.1 ตรวจแบบทดสอบย่อยที่ 7

7.1.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

7.2 เครื่องมือ

7.2.1 แบบทดสอบย่อยที่ 7

7.2.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

7.2.3 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ลงชื่อ.....

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

ลงชื่อ

(.....)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.....

วันที่ เดือน พ.ศ.....

แบบทดสอบย่อยที่ 7

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

1. ผ้าผืนหนึ่งยาว $\frac{3}{4}$ เมตร อีกผืนหนึ่งยาว $\frac{7}{8}$ เมตร นำผ้าทั้งสองผืนมาเย็บต่อกันจะได้ผ้ายาว
กี่เมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เนื้อหมูและเนื้อไก่หนักรวมกัน $8\frac{2}{3}$ กิโลกรัม ถ้าเนื้อหมูหนัก $3\frac{5}{6}$ กิโลกรัม เนื้อไก่
หนักเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย แบบทดสอบย่อยที่ 7

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

1. ผ้าผืนหนึ่งยาว $\frac{3}{4}$ เมตร อีกผืนหนึ่งยาว $\frac{7}{8}$ เมตร นำผ้าทั้งสองผืนมาเย็บต่อกันจะได้ผ้ายาวกี่เมตร

วิธีทำ

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์ } \frac{3}{4} + \frac{7}{8} = \square$$

$$\left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{2}\right) + \frac{7}{8} = \frac{6}{8} + \frac{7}{8}$$

เนื่องจาก ทำให้ตัวส่วนมีค่าเท่ากัน จึงสามารถบวกกันได้

$$= \frac{13}{8} \text{ เมตร}$$

2. เนื้อหมูและเนื้อไก่หนักรวมกัน $8\frac{2}{3}$ กิโลกรัม ถ้าเนื้อหมูหนัก $3\frac{5}{6}$ กิโลกรัม เนื้อไก่หนักเท่าไร

วิธีทำ

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์ } 8\frac{2}{3} - 3\frac{5}{6} = \square$$

$$\frac{26}{3} - \frac{23}{6} \quad (\text{ทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกิน})$$

$$\left(\frac{26}{3} \times \frac{2}{2}\right) - \frac{23}{6} = \frac{52}{6} - \frac{23}{6}$$

เนื่องจาก ทำให้ตัวส่วนมีค่าเท่ากัน จึงสามารถบวกกันได้

$$= \frac{29}{6} \text{ กิโลกรัม}$$

$$= 4\frac{5}{6} \text{ กิโลกรัม}$$

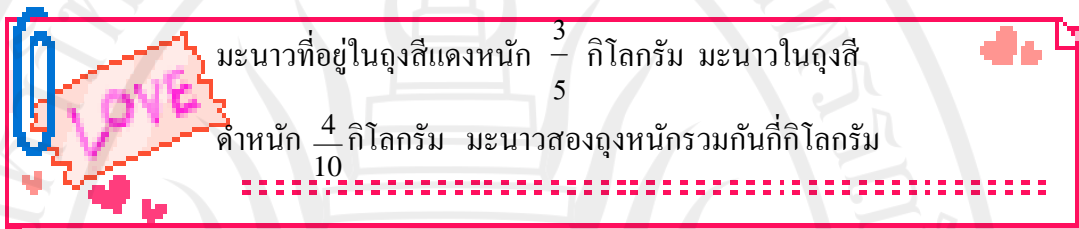
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกตามประเด็นที่กำหนดให้พร้อมทั้งมหาาคำตอบ

ตัวอย่าง



มะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีแดงหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัม มะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

ก. วิเคราะห์โจทย์

1. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้คือกิโลกรัม
2. สิ่งที่โจทย์ถาม คือ
3. มะนาวสองถุงหนักรวมกันหนักมากกว่าหรือน้อยกว่า $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ตอบ.....
4. จะหาน้ำหนักของมะนาวสองถุงได้โดยวิธี.....เพราะ.....

ข. การหาคำตอบ

1. ประโยคสัญลักษณ์ คือ.....
2. คำตอบที่ได้คือ.....

ค. ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยคำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกตามประเด็นที่กำหนดให้ พร้อมทั้งหาคำตอบ

ตัวอย่าง

มะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีค้ำหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัม มะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

ก. วิเคราะห์โจทย์

- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้คือมะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีค้ำหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัม
- สิ่งที่โจทย์ถาม คือมะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม.....
- มะนาวสองถุงหนักรวมกันหนักมากกว่าหรือน้อยกว่า $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ตอบ....มากกว่า..
- จะหาน้ำหนักของมะนาวสองถุงได้โดยวิธี....บวก.....เพราะ.....น้ำหนักมากขึ้น.....

ข. การหาคำตอบ

- ประโยคสัญลักษณ์ คือ..... $\frac{3}{5} + \frac{4}{10} = \square$
- คำตอบที่ได้คือ.....มะนาวสองถุงหนัก 1 กิโลกรัม.....

ค. ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สมเหตุสมผล เพราะ มะนาวถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ซึ่งหนักกว่า $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม เมื่อรวม

กับมะนาวถุงสีค้ำหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัมซึ่งใกล้เคียงกับ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม น้ำหนักของมะนาวสองถุง

$= \frac{3}{5} + \frac{4}{10}$ คำตอบที่ได้จึงมีค่า ใกล้เคียงกับ 1 กิโลกรัม หรือเท่ากับ 1 กิโลกรัม

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{2} \right) + \frac{4}{10} \\ &= \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} = 1 \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน	เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ (K)

3.1.1 อธิบายวิธีการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

3.1.2 เขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนไปใช้

3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)

3.2.1 การสรุปความรู้

3.2.2 การปฏิบัติ

3.2.3 การแก้ปัญหา

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

3.3.1 มีวินัย

3.3.2 ใฝ่เรียนรู้

3.3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4. ตารางการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ขั้นนำเสนอต่อชั้นเรียน

5.1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการคูณหารจำนวนนับไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อสินค้า การนับจำนวนสิ่งต่างๆ โดยให้ผู้แทนนักเรียน 2 - 3 คน ออกมาเล่าประสบการณ์ให้เพื่อนฟัง

5.1.2 ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาหรือเขียนโจทย์ปัญหาลงบนกระดาน ดังนี้

พ้อมีที่ดิน 6 แปลง แต่ละแปลงมีพื้นที่ $\frac{1}{2}$ ไร่ พ้อมีที่ดินทั้งหมดกี่ไร่

ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

• โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (จำนวนแปลงที่ดินของพ้อมี จำนวนไร่ในแต่ละแปลง)

• โจทย์ต้องการทราบอะไร (จำนวนไร่ทั้งหมดของที่ดินที่พ้อมี)

• ต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (การคูณ)

• ต้องนำจำนวนใดคูณกับจำนวนใด (6 คูณด้วย $\frac{1}{2}$)

ครูให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์ลงบนกระดานจะได้

$$6 \times \frac{1}{2} = \square$$

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5.1.3 ครูให้ผู้แทนนักเรียน 2 คนออกมาร่วมกันแสดงวิธีทำบนกระดาน ดังนี้

วิธีทำ	พอมีที่ดิน	6 แปลง
	แต่ละแปลงมีพื้นที่	$\frac{1}{2}$ ไร่
	พอมีที่ดินทั้งหมด	$6 \times \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ ไร่
	ตอบ	๓ ไร่

ให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารเศษส่วน จะได้

$$3 \div \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1} = 6 \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการหารเศษส่วนบนกระดาน ดังนี้

รติตามีลูกบิด $\frac{8}{10}$ ถุง นำไปร้อยสร้อยคอ โดยสร้อยคอหนึ่งเส้นใช้ลูกบิด $\frac{2}{5}$ ถุง
 รติตาจะร้อยสร้อยคอได้กี่เส้น

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถาม ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (จำนวนลูกบิดทั้งหมดคือ $\frac{8}{10}$ ถุง จำนวนลูกบิดที่ร้อยสร้อยคอแต่ละเส้นคือ $\frac{2}{5}$ ถุง)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (จะร้อยสร้อยคอได้กี่เส้น)
- จะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (การหาร)
- เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($\frac{8}{10} \div \frac{2}{5} = \square$)

ครูเลือกผู้แทนนักเรียน 2 คน ออกมาแสดงวิธีทำที่ถูกต้องลงบนกระดาน ดังนี้

วิธีทำ	รติตามีลูกบิด	$\frac{8}{10}$ ถุง
	สร้อยคอแต่ละเส้นใช้ลูกบิด	$\frac{2}{5}$ ถุง

จะได้สร้อยคอทั้งหมด $\frac{8}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{8}{10} \times \frac{5}{2} = 2$ เส้น

ตอบ ๒ เส้น

จากนั้นให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารดังนี้

$$2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10} \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

5.2 ชั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

5.2.1 นักเรียนเข้ากลุ่ม โดยครูเป็นคนคัดเลือกตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่จัดไว้เมื่อคาบเรียนที่ผ่านมา

5.2.2 ให้ทุกกลุ่มส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนไปศึกษากันภายในกลุ่ม

5.2.3 นักเรียนฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนเพิ่มเติมอีก ใช้แถบโจทย์ปัญหา และกระดาษเปล่า แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบ จากนั้นครูเลือกผู้แทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานบนกระดานครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ตัวอย่างแถบโจทย์ปัญหา

• มานิตมีเงิน 640 บาท ใช้ไป $\frac{3}{4}$ ของเงินที่มีอยู่ มานิตใช้เงินไปเท่าไร (480 บาท)

• แม่ทำน้ำหวานไว้ $\frac{1}{2}$ ลิตร แบ่งใส่แก้ว 4 ใบ ใบละเท่าๆ กัน แก้วแต่ละใบมีน้ำหวานเท่าไร ($\frac{1}{8}$ ลิตร)

5.3.4 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน อาจใช้ 4 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์โจทย์ วางแผน ลงมือทำ และตรวจสอบ

5.3.5 นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

• เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

5.3 ขั้นการทดสอบ

5.3.1 นักเรียนแยกกลุ่ม เพื่อทำแบบทดสอบรายบุคคล

5.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 11 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน ใช้เวลา 10 นาที

5.3.3 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยที่ 11 เสร็จเรียบร้อยทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียน เปลี่ยนกันตรวจให้คะแนนรับใบเฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 11 แล้วรวมคะแนน

5.4 ขั้นการตระหนักถึงในผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของกลุ่ม

5.4.1 ครูทำการเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ เพื่อนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไป ใส่ในบัตรคะแนน

5.4.2 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนเปรียบเทียบคะแนนพื้นฐาน เพื่อคิดเป็น คะแนนพัฒนาและบันทึกคะแนนของแต่ละกลุ่ม โดยจัดเป็นตาราง

5.4.3 นำคะแนนพัฒนาของแต่ละคน เฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อมอบรางวัลให้กลุ่ม ที่มีคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดในคาบต่อไป เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียน ทำงานให้ดีที่สุด

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 แบบทดสอบย่อยที่ 11 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน

6.2 เฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 11

6.3 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

6.4 รางวัล หรือใบประกาศเกียรติคุณ

6.5 คำถามสร้างทักษะคิดวิเคราะห์

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

7.1.1 ตรวจแบบทดสอบย่อยที่ 11

7.1.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

7.2 เครื่องมือ

7.2.1 แบบทดสอบย่อยที่ 11

7.2.2 แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการเรียนของนักเรียน

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ.....

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบทดสอบ

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน

ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม และต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้านำมารวมกันแล้วแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน จะได้กองละกี่กิโลกรัม

เฉลย แบบทดสอบ

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน

ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม และต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้านำมารวมกันแล้วแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน จะได้กองละกี่กิโลกรัม

ประโยคสัญลักษณ์ คือ $(122\frac{1}{2} + 134\frac{1}{2}) \div 3 = \square$

วิธีทำ ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

เก็บมะม่วงต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

$$\begin{aligned} \text{รวมมะม่วงทั้งสองต้นได้} &= 122\frac{1}{2} + 134\frac{1}{2} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{245}{2} + \frac{537}{2} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{245 \times 2}{2 \times 2} + \frac{537}{4} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{490}{4} + \frac{537}{4} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{4} \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

ถ้านำมาแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น จะได้กองละ} &= \frac{1027}{4} \div \frac{3}{1} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{4} \div \frac{3}{1} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{12} \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

$$\text{ตอบ } 85\frac{7}{12} \text{ กิโลกรัม}$$

ข้อสังเกตโจทย์ปัญหาการคูณหาร

โจทย์ปัญหา คือ ข้อความที่เขียนสัมพันธ์กับตัวเลข หรือปริมาณ
การแก้โจทย์ปัญหา คือ การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา จะต้องอ่านและทำความเข้าใจ
โจทย์ปัญหาแล้ววิเคราะห์ว่า

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร
2. โจทย์ให้หาอะไร
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร
5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
6. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร
7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำถามสร้างทักษะคิดวิเคราะห์

คำถาม ทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ถ้าซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร

นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ดังนี้

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร
2. โจทย์ต้องการหาอะไร
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร

.....

5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์
6. แสดงวิธีทำได้อย่างไร.....
7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เฉลยคำถามสร้างทักษะคิดวิเคราะห์

ทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ถ้าซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร

นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ดังนี้

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (สร้อยคอทองคำ)
2. โจทย์ต้องการหาอะไร (สร้อยคอทองคำหนักเท่าไร)
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (น้ำหนักทองคำ 1 บาท, สร้อยคอทองคำที่ต้องการซื้อ)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร

(โจทย์กำหนดทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท และโจทย์ต้องการ

หาว่า สร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร ซึ่งสามารถหาคำตอบได้ โดยนำน้ำหนักทองคำ 1 บาท คูณ กับจำนวนสร้อยคอทองคำที่ซื้อ)

5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $4 \times 15\frac{1}{5} = \square$

6. แสดงวิธีทำได้อย่างไร

7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

วิธีทำ

ทองคำ 1 บาทหนัก	$15\frac{1}{5}$	กรัม	
ซื้อสร้อยคอทองคำ	4	บาท	
สร้อยคอทองคำหนัก	$4 \times 15\frac{1}{5}$	$= 4 \times \frac{76}{5}$	กรัม
		$= \frac{304}{5}$	กรัม
		$= 60\frac{4}{5}$	กรัม

ตอบ สร้อยคอทองคำหนัก $60\frac{4}{5}$ กรัม

$60\frac{4}{5}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

$15\frac{1}{5}$ มากกว่า 15 อยู่เล็กน้อยแต่น้อยกว่า $15\frac{1}{2}$ อยู่มาก

$$4 \times 15 = 60 \text{ และ } 4 \times 15\frac{1}{2} = 62$$

ดังนั้น คำตอบควรมากกว่า 60 เล็กน้อย แต่ไม่น้อยกว่า 62 อยู่มาก

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน	เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เรื่อง การหาเศษส่วนที่เท่ากัน ไปใช้ในการเปรียบเทียบเศษส่วน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ (K)
 - 3.1.1 อธิบายวิธีการหาเศษส่วนที่เท่ากัน
 - 3.1.2 เขียนแสดงเศษส่วนที่เท่ากัน
 - 3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน ไปใช้
- 3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)
 - 3.2.1 การสรุปความรู้
 - 3.2.2 การปฏิบัติ
 - 3.2.3 การให้เหตุผล
- 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 - 3.3.1 มีวินัย
 - 3.3.2 ใฝ่เรียนรู้
 - 3.3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

การหาเศษส่วนที่เท่ากัน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเศษส่วน สอบถามชนิดของเศษส่วน และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

ชนิดของเศษส่วน

เศษส่วนแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

(1) เศษส่วนแท้ คือ เศษส่วนที่มีตัวเศษ มีค่าน้อยกว่าตัวส่วน และเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

$$\text{เช่น } \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}, \frac{12}{13} \text{ ฯลฯ}$$

(2) เศษส่วนเกิน คือ เศษส่วนที่มีตัวเศษ มีค่ามากกว่าตัวส่วน

$$\text{เช่น } \frac{7}{3}, \frac{6}{5}, \frac{8}{3}, \frac{12}{7}, \frac{25}{13} \text{ ฯลฯ}$$

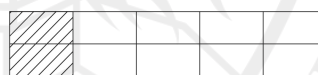
(3) เศษส่วนจำนวนคละ คือ เศษส่วนที่มีจำนวนเต็มและเศษส่วนแท้คละกันอยู่

$$\text{เช่น } 2\frac{8}{9}, 4\frac{3}{7}, 6\frac{2}{5}, 9\frac{3}{8} \text{ ฯลฯ}$$

2. ครูติดแถบเศษส่วนบนกระดานและให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา ดังนี้



แถบที่ 1



แถบที่ 2

ให้ผู้แทนนักเรียน 2 คน ออกมาเขียนเศษส่วนบนกระดาน ดังนี้

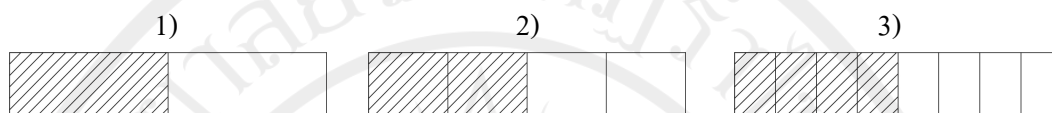
- เศษส่วนแถบที่ 1 คือ $\left(\frac{1}{5}\right)$
- เศษส่วนแถบที่ 2 คือ $\left(\frac{2}{10}\right)$

ให้นักเรียนพิจารณาว่าเศษส่วนใน แถบที่ 1 และแถบที่ 2 มีค่าเท่ากันหรือไม่ จากนั้นครูนำแถบเศษส่วนทั้ง 2 มาประกบกันให้นักเรียนเห็นว่าทั้ง 2 แถบมีขนาดและการแบ่งตารางในแนวตั้งเท่ากัน นักเรียนและครูร่วมกันสรุปว่า แถบเศษส่วนที่ 1 เท่ากับ แถบเศษส่วนที่ 2 แล้วให้ผู้แทน

นักเรียนออกมาเขียนบนกระดาน ดังนี้ $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

ชั้นการสอน

2. ครูคิดแถบแสดงเศษส่วนที่เท่ากันลงบนกระดาน ดังตัวอย่าง



จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันบอกค่าของเศษส่วนทั้ง 3 แถบ โดยครูใช้คำถาม ดังนี้

- ส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)
- เมื่อส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันแล้ว ค่าของเศษส่วนในแถบที่ 1, 2, 3 จะเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน, ครูอาจนำแถบแสดงเศษส่วนทั้ง 3 มาประกบกัน)
- นักเรียนจะเขียนสัญลักษณ์แทนการเท่ากันของเศษส่วนทั้ง 3 ค่าได้อย่างไร
ให้นักเรียนร่วมกันตอบปากเปล่า จากนั้นเลือกผู้แทนนักเรียน 1 คนออกมาเขียน

สัญลักษณ์บนกระดาน ดังนี้ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

3. ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาความสัมพันธ์จากสัญลักษณ์เศษส่วน $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

โดยครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{2}{4}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า คือ $2 \times 2 = 4$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า คือ $1 \times 2 = 2$)

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{4}{8}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า คือ $2 \times 4 = 8$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าคือ $1 \times 4 = 4$)

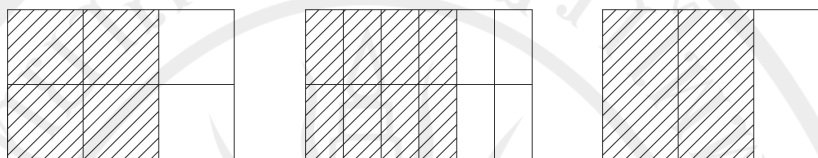
จากนั้นครูให้ผู้แทนนักเรียนออกมาเขียนแสดงการทำเศษส่วนให้มีค่าเท่ากัน ดังนี้

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

4. ดำเนินกิจกรรมเหมือนข้อ 3 อีก 2-3 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะการเขียนเศษส่วนที่เท่ากัน ดังตัวอย่าง



$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{8}{12}$$

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

จากนั้นครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- นักเรียนคิดว่า $\frac{4}{6}$ เท่ากับ $\frac{8}{12}$ หรือไม่ (เท่ากัน)
- นักเรียนทราบได้อย่างไร (นำ 2 มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{4}{6}$ เท่ากับ $\frac{8}{12}$)

ให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาเขียนแสดงการทำเศษส่วนให้เท่ากัน ดังนี้

$$\frac{4}{6} = \frac{4 \times 2}{6 \times 2} = \frac{8}{12}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

- นอกจากวิธีนำจำนวนนับมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนแล้ว มีวิธีอื่นอีกหรือไม่ (มี, ใช้วิธีการนำจำนวนนับมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน ก็ได้เศษส่วนที่เท่ากัน)

ครูให้ผู้แทนนักเรียนอีก 1 คน มาแสดงวิธีหาเศษส่วนที่เท่ากัน โดยวิธีหาร

$$\frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{4}{6}$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{8 \div 4}{12 \div 4} = \frac{2}{3} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$\text{นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปได้ว่า} \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายและสรุปได้ว่า การทำเศษส่วนให้เท่ากัน ทำได้ 2 วิธี คือ

5.1 นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน

5.2 นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

6. ครูจัดบัตรเศษส่วนบนกระดาน 3 - 4 จำนวน ให้นักเรียนนำวิธีทำเศษส่วนให้เท่ากัน มาใช้ โดยครูกำหนดเศษส่วน ดังตัวอย่าง

$$\frac{3}{6} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{15}{30}$$

แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4 - 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนร่วมกันทำเศษส่วนให้เท่ากัน โดยวิธีคูณหรือวิธีหาร ในหนึ่งจำนวนอาจใช้เพียงหนึ่งวิธีหรือทั้ง 2 วิธีก็ได้ จากนั้นครู ให้ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นสรุปอภิปราย

7. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้
 - เราสามารถนำความรู้เรื่อง การหาเศษส่วนที่เท่ากัน ไปใช้ในการเปรียบเทียบเศษส่วน
8. ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้
 - มีเรื่องใดอีกบ้างที่นักเรียนต้องใช้ความรู้เรื่อง การหาเศษส่วนที่เท่ากัน
9. ให้นักเรียนทำกิจกรรม เศษส่วนที่เท่ากัน จากนั้นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง และอภิปรายว่ามีวิธีการใดที่จะช่วยให้หาคำตอบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และจะนำไปใช้ได้อย่างไร (ใช้ในการเปรียบเทียบเศษส่วน)

6. สื่อการเรียนการสอน

- 6.1 ประเภทสื่อ
 - หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของ สสวท.
- 6.2 วัสดุ / อุปกรณ์
 - หนังสือเรียนคณิตศาสตร์
 - เครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรม
- 6.3 แหล่งการเรียนรู้
 - ห้องสมุด

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

- 7.1.1 แบบทดสอบหลังเรียน
- 7.1.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7.2 เครื่องมือ

7.2.1 แบบทดสอบหลังเรียน

7.2.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7.2.3 เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร

เศษส่วน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ.....

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ เดือน พ.ศ.

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

แถบเศษส่วน



แถบที่ 1



แถบที่ 2

- เศษส่วนแถบที่ 1 คือ $\left(\frac{1}{5}\right)$
- เศษส่วนแถบที่ 2 คือ $\left(\frac{2}{10}\right)$

ให้นักเรียนพิจารณาว่าเศษส่วนใน แถบที่ 1 และแถบที่ 2 มีค่าเท่ากันหรือไม่ และเมื่อนำแถบเศษส่วนทั้ง 2 มาประกบกันทำให้นักเรียนเห็นว่าทั้ง 2 แถบมีขนาดและการแบ่งตารางในแนวตั้งเท่ากัน นักเรียนร่วมกันสรุปว่า แถบเศษส่วนที่ 1 เท่ากับ แถบเศษส่วนที่ 2

แถบแสดงเศษส่วนที่เท่ากัน

1)



2)



3)



ให้นักเรียนร่วมกันบอกค่าของเศษส่วนทั้ง 3 แถบ โดยมีคำถาม ดังนี้

- ส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)
- เมื่อส่วนที่แรเงาในแถบแสดงเศษส่วนที่ 1, 2, 3 เท่ากันแล้ว ค่าของเศษส่วนในแถบที่ 1, 2, 3 จะเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน, ครูอาจนำแถบแสดงเศษส่วนทั้ง 3 มาประกบกัน)
- นักเรียนจะเขียนสัญลักษณ์แทนการเท่ากันของเศษส่วนทั้ง 3 ค่าได้อย่างไร

ให้นักเรียนร่วมกันตอบปากเปล่า จากนั้นเลือกผู้แทนนักเรียน 1 คนออกมาเขียนสัญลักษณ์

บนกระดาน ดังนี้ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

- นักเรียนร่วมกันพิจารณาความสัมพันธ์จากสัญลักษณ์เศษส่วน $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ โดยมี

คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{2}{4}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าคือ

$2 \times 2 = 4$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า คือ $1 \times 2 = 2$)

- จากเศษส่วน $\frac{1}{2}$ เท่ากับ $\frac{4}{8}$ ตัวส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า คือ

$2 \times 4 = 8$) และตัวเศษมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ตัวเศษเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าคือ $1 \times 4 = 4$)

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

ให้ดำเนินกิจกรรมเหมือนข้อความข้างต้นอีก 2-3 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะการเขียนเศษส่วนที่เท่ากัน

- นอกจากวิธีนำจำนวนนับมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนแล้ว มีวิธีอื่นที่นักเรียนสามารถนำไปคิดได้ คือ วิธีการนำจำนวนนับมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน ก็ได้เศษส่วนที่เท่ากัน

นักเรียนภายในกลุ่มที่เรียนเก่ง 1 คน แสดงวิธีหาเศษส่วนที่เท่ากันโดยวิธีหาร

$$\frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{4}{6}$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{8 \div 4}{12 \div 4} = \frac{2}{3} \quad \text{ดังนั้น} \quad \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปได้ว่า $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$ นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

นักเรียนในกลุ่มสามารถอภิปรายและสรุปได้ว่า การทำเศษส่วนให้เท่ากัน ทำได้ 2 วิธี คือ

- 1) นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน
- 2) นำจำนวนเดียวกันที่ไม่เป็นศูนย์ มาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน

สู้ ๆ นะจ๊ะ เด็ก ๆ



แบบทดสอบย่อยที่ 1
เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

คำชี้แจง จงเขียนเศษส่วนอีก 2 จำนวน ให้มีค่าเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ (เวลา 10 นาที)

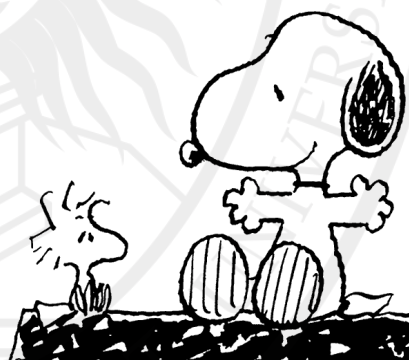
6. $\frac{5}{12} = \square = \square$

7. $\frac{8}{12} = \square = \square$

8. $\frac{8}{15} = \square = \square$

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

10. $2\frac{3}{7} = \square = \square$



เฉลย แบบทดสอบย่อยที่ 1

เรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน

6. $\frac{10}{24}$ และ $\frac{20}{48}$

7. $\frac{4}{48}$ และ $\frac{28}{36}$

8. $\frac{16}{30}$ และ $\frac{32}{60}$

9. $\frac{6}{22}$ และ $\frac{12}{44}$

10. $\frac{34}{14}$ และ $\frac{124}{28}$

คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

จงพิจารณาเศษส่วนต่อไปนี้

$$\frac{12}{14} \quad \text{และ} \quad \frac{6}{7}$$

จงพิจารณาตัวส่วนว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ถ้ามีความสัมพันธ์กัน เป็นความสัมพันธ์กันแบบใด

นักเรียนสามารถแสดงความสัมพันธ์ของเศษส่วนดังกล่าวโดยใช้วิธีใด

1) กำหนด $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$
 ถ้านำ $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$ มาคูณไขว้กัน แล้วคำตอบจะเป็นเท่าใด

คำตอบที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

นักเรียนสรุปได้อย่างไร

เฉลยคำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

1) จงพิจารณาเศษส่วนต่อไปนี้

$$\frac{12}{14} \quad \text{และ} \quad \frac{6}{7}$$

จงพิจารณาตัวส่วนว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ตอบ มีความสัมพันธ์กัน

ถ้ามีความสัมพันธ์กัน เป็นความสัมพันธ์กันแบบใด

ตอบ ตัวส่วนของจำนวนที่หนึ่งมีค่าเป็นสองเท่าของจำนวนที่สอง

นักเรียนสามารถแสดงความสัมพันธ์ของเศษส่วนดังกล่าวโดยใช้วิธีใด

ตอบ การนำเลข 2 ไปคูณทั้งเศษและส่วน

2) กำหนด $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$

ถ้า นำ $\frac{4}{6}$ และ $\frac{18}{36}$ มาคูณไขว้กัน แล้วคำตอบจะเป็นเท่าใด

ตอบ $\frac{114}{216}$ $\frac{108}{216}$

คำตอบที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ ทำให้ค่าของตัวส่วนมีค่าเท่ากัน

นักเรียนสรุปได้อย่างไร

ตอบ ในการนำเศษส่วนมาบวกหรือลบกัน จำเป็นต้องทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยการหา ค.ร.น.หรือการนำตัวส่วนมาคูณกันแล้วคูณไขว้ตัวเศษก็ได้

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่างๆ หรือแบ่งสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ(K)

3.1.1 อธิบายวิธีการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เศษส่วนและจำนวนคละ

3.1.2 เขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละ

3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและ จำนวนคละไปใช้

3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)

3.2.1 การสรุปความรู้

3.2.2 การปฏิบัติ

3.3.3 การแก้ปัญหา

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

3.3.1 มีวินัย

3.3.2 ใฝ่เรียนรู้

3.3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4. ตารางการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และโจทย์ปัญหาการบวก การลบจำนวนคละ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนทบทวนบทเรียนเรื่อง การบวก การลบจำนวนคละ โดยครูดัดแถบโจทย์

บนกระดานและเลือกผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาแสดงวิธีทำบนกระดาน ดังนี้ $5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} = \square$

นักเรียนอาจจะเลือกใช้วิธีใดในการหาคำตอบก็ได้ตามประสบการณ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ตัวอย่าง 1) } 5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} &= (5 + 3) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{7}\right) \\ &= 8 + \left(\frac{1 \times 7}{2 \times 7} + \frac{2 \times 2}{7 \times 2}\right) \\ &= 8 + \left(\frac{7}{14} + \frac{4}{14}\right) \\ &= 8 + \frac{11}{14} \\ &= 8\frac{11}{14} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2) } 5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{7} &= \frac{11}{2} + \frac{23}{7} \\ &= \left(\frac{11 \times 7}{2 \times 7}\right) + \left(\frac{23 \times 2}{7 \times 2}\right) \\ &= \frac{77}{14} + \frac{46}{14} \\ &= \frac{123}{14} \\ &= 8\frac{11}{14} \end{aligned}$$

ขั้นการสอน

2. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการบวกหรือการลบจำนวนคณะบนกระดาน ดังนี้

ครูซื้อเชือกผูกเงื่อนมาขายยาว $12\frac{1}{2}$ เมตร มีลูกเสือคนหนึ่งมาขอซื้อ ครูจึงตัดขายไป $3\frac{1}{4}$ เมตร ครูเหลือเชือกยาวเท่าไร

ให้นักเรียนอ่านโจทย์พร้อมกัน จากนั้นครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

• โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (ความยาวของเชือกที่ซื้อมาขาย $12\frac{1}{2}$ เมตร และความยาวของเชือกที่ตัดขายไป $3\frac{1}{4}$ เมตร)

• นักเรียนคิดว่าควรใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (วิธีลบ)

• เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4} = \square$)

• จะแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบได้อย่างไร (ให้นักเรียนร่วมกันสนทนาโดยใช้ประสบการณ์เดิม)

จากนั้นครูให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาแสดงวิธีทำบนกระดาน และให้นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสังเกตขั้นตอนต่างๆ ไปพร้อมกัน ดังนี้

วิธีทำ ครูซื้อเชือกผูกเงื่อนมาขายยาว $12\frac{1}{2}$ เมตร

ตัดขายให้กับนักเรียนไป $3\frac{1}{4}$ เมตร

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

$= 9 + \left(\frac{1 \times 2}{2 \times 2} - \frac{1}{4}\right)$

$= 9 + \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{4}\right)$

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

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

ดังนั้นครูจะเหลือเชือกยาว $9\frac{1}{4}$ เมตร

ตอบ $9\frac{1}{4}$ เมตร

ให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบ โดยนำคำตอบไปบวกกับตัวเลขจะได้

$$9\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4} = 12\frac{2}{4} = 12\frac{1}{2} \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

3. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละบนกระดาน ให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเพิ่มเติม โดยดำเนินกิจกรรมเหมือนกับข้อ 2 ดังตัวอย่าง

1) แม่ซื้อขนมเค้กมา $3\frac{2}{6}$ ก้อน แบ่งให้ลูกและเพื่อน ๆ ไป $2\frac{1}{4}$ ก้อน แม่จะเหลือขนมเค้กเท่าไร ($1\frac{1}{12}$ ก้อน)

2) พ่อค้ามีผ้าอยู่ $15\frac{3}{8}$ เมตร ซื้อมาเพิ่มอีก $4\frac{1}{2}$ เมตร พ่อค้ามีผ้ายาวทั้งหมดกี่เมตร ($19\frac{7}{8}$)

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แจกแถบโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละให้กลุ่มละ 1 ข้อ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีทำในกระดาษเปล่า แล้วให้ผู้แทนกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยมีครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายได้ว่า การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ อาจมี 4 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์โจทย์ วางแผน ลงมือทำ ตรวจสอบและให้นักเรียนร่วมกันบอกประโยชน์ของการเรียนเรื่องนี้

ขั้นสรุปอภิปราย

6. ให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้
 - เราสามารถนำความรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่างๆ หรือแบ่งสิ่งของต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
7. ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้
 - เราจะนำความรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละไปใช้ในเรื่องใดได้มากที่สุด
8. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเขียนประโยคสัญลักษณ์และสรุปคำตอบ ข้อ 2) - 4) และใบงาน โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน จากนั้นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. สื่อการเรียนการสอน

- 6.1 เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 6.2 แบบทดสอบย่อยที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน
- 6.3 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- 7.1 วิธีการวัดและประเมินผล
 - 7.1.1 ตรวจสอบแบบทดสอบย่อยที่ 7
 - 7.1.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์
- 7.2 เครื่องมือ
 - 7.2.1 แบบทดสอบย่อยที่ 7
 - 7.2.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ

(นางสาววัลยา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

ลงชื่อ

(.....)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบทดสอบย่อยที่ 7

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

1. ผ้าผืนหนึ่งยาว $\frac{3}{4}$ เมตร อีกผืนหนึ่งยาว $\frac{7}{8}$ เมตร นำผ้าทั้งสองผืนมาเย็บต่อกันจะได้ผ้ายาวกี่เมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เนื้อหมูและเนื้อไก่หนักรวมกัน $8\frac{2}{3}$ กิโลกรัม ถ้าเนื้อหมูหนัก $3\frac{5}{6}$ กิโลกรัม เนื้อไก่อหนักเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

.....

เฉลย แบบทดสอบย่อยที่ 7

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ

1. ผ้าผืนหนึ่งยาว $\frac{3}{4}$ เมตร อีกผืนหนึ่งยาว $\frac{7}{8}$ เมตร นำผ้าทั้งสองผืนมาเย็บต่อกันจะได้ผ้ายาวกี่เมตร

วิธีทำ

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{3}{4} + \frac{7}{8} = \square$

$$\left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{2}\right) + \frac{7}{8} = \frac{6}{8} + \frac{7}{8}$$

เนื่องจาก ทำให้ตัวส่วนมีค่าเท่ากัน จึงสามารถบวกกันได้

$$= \frac{13}{8} \text{ เมตร}$$

2. เนื้อหมูและเนื้อไก่หนักรวมกัน $8\frac{2}{3}$ กิโลกรัม ถ้าเนื้อหมูหนัก $3\frac{5}{6}$ กิโลกรัม เนื้อไก่หนักเท่าไร

วิธีทำ

ประโยคสัญลักษณ์ $8\frac{2}{3} - 3\frac{5}{6} = \square$

$$\frac{26}{3} - \frac{23}{6} \quad (\text{ทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกิน})$$

$$\left(\frac{26}{3} \times \frac{2}{2}\right) - \frac{23}{6} = \frac{52}{6} - \frac{23}{6}$$

เนื่องจาก ทำให้ตัวส่วนมีค่าเท่ากัน จึงสามารถบวกกันได้

$$= \frac{29}{6} \text{ กิโลกรัม}$$

$$= 4\frac{5}{6} \text{ กิโลกรัม}$$

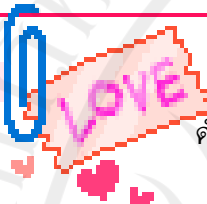
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกตามประเด็นที่กำหนดให้ พร้อมทั้งหาคำตอบ

ตัวอย่าง


 1. มะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีแดงหนัก $\frac{4}{5}$ กิโลกรัม มะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

ก. วิเคราะห์โจทย์

1. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้คือ กิโลกรัม
2. สิ่งที่โจทย์ถาม คือ
3. มะนาวสองถุงหนักรวมกันหนักมากกว่าหรือน้อยกว่า $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ตอบ.....
4. จะหาน้ำหนักของมะนาวสองถุงได้โดยวิธี.....เพราะ.....

ข. การหาคำตอบ

1. ประโยคสัญลักษณ์ คือ.....
2. คำตอบที่ได้คือ.....

ค. ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

.....

.....

.....

.....

เฉลยคำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกตามประเด็นที่กำหนดให้ พร้อมทั้งหาคำตอบ

ตัวอย่าง

มะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีดำหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัม มะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

.....

ก. วิเคราะห์โจทย์

- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้คือมะนาวที่อยู่ในถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม มะนาวในถุงสีดำหนัก $\frac{4}{10}$ กิโลกรัม
- สิ่งที่โจทย์ถาม คือมะนาวสองถุงหนักรวมกันกี่กิโลกรัม.....
- มะนาวสองถุงหนักรวมกันหนักมากกว่าหรือน้อยกว่า $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ตอบ....มากกว่า..
- จะหาน้ำหนักของมะนาวสองถุงได้โดยวิธี....บวก.....เพราะ.....น้ำหนักมากขึ้น.....

ข. การหาคำตอบ

- ประโยคสัญลักษณ์ คือ..... $\frac{3}{5} + \frac{4}{10} = \square$
- คำตอบที่ได้คือ.....มะนาวสองถุงหนัก 1 กิโลกรัม.....

ค. ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สมเหตุสมผล เพราะ มะนาวถุงสีแดงหนัก $\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ซึ่งหนักกว่า $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม เมื่อรวมกับมะนาวถุงสีดำ $\frac{4}{10}$ กิโลกรัมซึ่งใกล้เคียงกับ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม น้ำหนักของมะนาวสองถุง = $\frac{3}{5} + \frac{4}{10}$ คำตอบที่ได้จึงมีค่า ใกล้เคียงกับ 1 กิโลกรัม หรือเท่ากับ 1 กิโลกรัม

$$= \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{2} \right) + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน จำนวน 16 ชม.
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน เวลา 1 ชม.

1. สาระสำคัญ

เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน ไปใช้ในการ
แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์

ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ
ความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้
ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ
และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ มีความสามารถ(K)

3.1.1 อธิบายวิธีการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร
เศษส่วน

3.1.2 เขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

3.1.3 เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

ไปใช้

3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)

3.2.1 การสรุปความรู้

3.2.2 การปฏิบัติ

3.2.3 การแก้ปัญหา

3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

3.3.1 มีวินัย

3.3.2 ใฝ่เรียนรู้

3.3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4. ตารางการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการคูณ หาร จำนวนนับไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อสินค้า การนับจำนวนสิ่งต่างๆ โดยให้ผู้แทนนักเรียน 2 - 3 คน ออกมาเล่าประสบการณ์ให้เพื่อนฟัง

ขั้นการสอน

2. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาหรือเขียนโจทย์ปัญหาลงบนกระดาน ดังนี้

พ้อมีที่ดิน 6 แปลง แต่ละแปลงมีพื้นที่ $\frac{1}{2}$ ไร่ พ้อมีที่ดินทั้งหมดกี่ไร่

ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (จำนวนแปลงที่ดินของพ้อมี จำนวนไร่ในแต่ละแปลง)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (จำนวนไร่ทั้งหมดของที่ดินที่พ้อมี)
- ต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (การคูณ)
- ต้องนำจำนวนใดคูณกับจำนวนใด (6 คูณด้วย $\frac{1}{2}$)

ครูให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์ลงบนกระดานจะได้

$$6 \times \frac{1}{2} = \square$$

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

3. ครูให้ผู้แทนนักเรียน 2 คนออกมาช่วยกันแสดงวิธีทำบนกระดาน ดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{วิธีทำ} \text{ พ่อมีที่ดิน} \quad 6 \quad \text{แปลง} \\ \text{แต่ละแปลงมีพื้นที่} \quad \frac{1}{2} \quad \text{ไร่} \\ \text{พ่อมีที่ดินทั้งหมด} \quad 6 \times \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad \text{ไร่} \end{array}$$

ตอบ ๓ ไร่

ให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารเศษส่วน จะได้

$$3 \div \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1} = 6 \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

4. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาการหารเศษส่วนบนกระดาน ดังนี้

รติตามีลูกบิด $\frac{8}{10}$ ถุง นำไปร้อยสร้อยคอ โดยสร้อยคอหนึ่งเส้นใช้ลูกบิด $\frac{2}{5}$ ถุง รติตาจะร้อยสร้อยคอได้กี่เส้น

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถาม ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (จำนวนลูกบิดทั้งหมดคือ $\frac{8}{10}$ ถุง จำนวนลูกบิดที่ร้อยสร้อยคอแต่ละเส้นคือ $\frac{2}{5}$ ถุง)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (จะร้อยสร้อยคอได้กี่เส้น)
- จะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (การหาร)
- เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($\frac{8}{10} \div \frac{2}{5} = \square$)

ครูเลือกผู้แทนนักเรียน 2 คน ออกมาแสดงวิธีทำที่ถูกต้องลงบนกระดาน ดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{วิธีทำ} \quad \text{รติตามีลูกบิด} \quad \frac{8}{10} \quad \text{ถุง} \\ \text{สร้อยคอแต่ละเส้นใช้ลูกบิด} \quad \frac{2}{5} \quad \text{ถุง} \end{array}$$

จะได้สร้อยคอทั้งหมด $\frac{8}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{\cancel{8}}{\cancel{10}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{2}} = 2$ เส้น

ตอบ ๒ เส้น

จากนั้นให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารดังนี้

$$2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10} \text{ แสดงว่าคำตอบถูกต้อง}$$

5. ครูให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนเพิ่มเติมอีก โดยแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แจกแถบโจทย์ปัญหาให้กลุ่มละ 1 ข้อ และกระดาษเปล่า แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบ จากนั้นครูเลือกผู้แทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานบนกระดานครู และนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

ตัวอย่างแถบโจทย์ปัญหา

• มานิตมีเงิน 640 บาท ใช้ไป $\frac{3}{4}$ ของเงินที่มีอยู่ มานิตใช้เงินไปเท่าไร (480 บาท)

• แม่ทำน้ำหวานไว้ $\frac{1}{2}$ ลิตร แบ่งใส่แก้ว 4 ใบ ใบละเท่าๆ กัน แก้วแต่ละใบมีน้ำหวานเท่าไร ($\frac{1}{8}$ ลิตร)

6. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายว่า การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน อาจใช้ 4 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์โจทย์ วางแผน ลงมือทำ และตรวจสอบ

ขั้นสรุปอภิปราย

7. ให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

• เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

8. ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้

- ในชีวิตประจำวัน นักเรียนจะนำความรู้เรื่อง การแก้ไขภัยพิบัติหาคูณ การหารเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับอะไรมากที่สุด

9. ให้นักเรียนทำกิจกรรม เขียนประโยคสัญลักษณ์และสรุปคำตอบจากนั้นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งอภิปรายว่าจะนำไปใช้อย่างไร (ใช้ในการคำนวณสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน)

6. สื่อการเรียนการสอน

- 6.1 เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 6.2 แบบทดสอบย่อยที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนเวลา
- 6.3 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

- 7.1.1 ตรวจสอบแบบทดสอบย่อยที่ 11
- 7.1.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

7.2 เครื่องมือ

- 7.2.1 แบบทดสอบย่อยที่ 11
- 7.2.2 คำถามสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาววัลตา บุญอากาศ)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ.....

(นางสาววัลตา บุญอากาศ)

หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ตรวจ / นิเทศ / เสนอแนะ / รับรอง)

ลงชื่อ

(.....)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโพธิ์

วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบทดสอบ

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน

ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม และต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้านำมารวมกัน แล้วแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน จะได้กิโลกรัมกี่กิโลกรัม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

.....

.....

เฉลย แบบทดสอบ

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา การคูณ การหารเศษส่วน

ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม และต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้านำมารวมกันแล้วแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน จะได้กิโลกรัม

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์ คือ } (122\frac{1}{2} + 134\frac{1}{2}) \div 3 = \square$$

วิธีทำ ชาวสวนเก็บมะม่วงต้นแรกได้ $122\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

เก็บมะม่วงต้นที่สองได้ $134\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

$$\begin{aligned} \text{รวมมะม่วงทั้งสองต้นได้} &= 122\frac{1}{2} + 134\frac{1}{2} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{245}{2} + \frac{537}{4} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{245 \times 2}{2 \times 2} + \frac{537}{4} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{490}{4} + \frac{537}{4} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{4} \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

แล้วนำมาแบ่งเป็น 3 กองเท่า ๆ กัน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น จะได้กิโลกรัม} &= \frac{1027}{4} \div \frac{3}{1} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{4} \div \frac{3}{1} \text{ กิโลกรัม} \\ &= \frac{1027}{12} \text{ กิโลกรัม} \\ &= 85\frac{7}{12} \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

ตอบ $85\frac{7}{12}$ กิโลกรัม

ข้อสังเกตโจทย์ปัญหาการคูณหาร

โจทย์ปัญหา คือ ข้อความที่เขียนสัมพันธ์กับตัวเลข หรือปริมาณ

การแก้โจทย์ปัญหา คือ การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา จะต้องอ่านและทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหาแล้ววิเคราะห์ว่า

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร
2. โจทย์ให้หาอะไร
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร
5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
6. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร
7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำถามสร้างทักษะคิดวิเคราะห์

คำถาม ทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ถ้าซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร

นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ดังนี้

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร
2. โจทย์ต้องการหาอะไร
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร

.....

5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์
6. แสดงวิธีทำได้อย่างไร.....
7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

เฉลยคำถามสร้างทักษะคิดวิเคราะห์

ทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ถ้าซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร

นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ดังนี้

1. โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (สร้อยคอทองคำ)
2. โจทย์ต้องการหาอะไร (สร้อยคอทองคำหนักเท่าไร)
3. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (น้ำหนักทองคำ 1 บาท, สร้อยคอทองคำที่ต้องการซื้อ)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหาเป็นอย่างไร

(โจทย์กำหนดทองคำ 1 บาทหนัก $15\frac{1}{5}$ กรัม ซื้อสร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท และ โจทย์ต้องการ

หาว่า สร้อยคอทองคำ จำนวน 4 บาท จะหนักเท่าไร ซึ่งสามารถหาคำตอบได้ โดยนำน้ำหนักทองคำ 1 บาท คูณ กับจำนวนสร้อยคอทองคำที่ซื้อ)

5. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $4 \times 15\frac{1}{5} = \square$

6. แสดงวิธีทำได้อย่างไร

7. คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

วิธีทำ

ทองคำ 1 บาทหนัก	$15\frac{1}{5}$	กรัม
ซื้อสร้อยคอทองคำ	4	บาท
สร้อยคอทองคำหนัก	$4 \times 15\frac{1}{5} = 4 \times \frac{76}{5}$	กรัม
	$= \frac{304}{5}$	กรัม
	$= 60\frac{4}{5}$	กรัม

ตอบ สร้อยคอทองคำหนัก $60\frac{4}{5}$ กรัม

$60\frac{4}{5}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

$15\frac{1}{5}$ มากกว่า 15 อยู่เล็กน้อยแต่น้อยกว่า $15\frac{1}{2}$ อยู่มาก

$$4 \times 15 = 60 \text{ และ } 4 \times 15\frac{1}{2} = 62$$

ดังนั้น คำตอบควรมากกว่า 60 เล็กน้อย แต่น้อยกว่า 62 อยู่มาก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชา คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ
2. เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

.....

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าข้อที่ถูก

1. ผลลัพธ์ของ $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9}$ คือข้อใด

ก. $\frac{29}{135}$

ข. $\frac{3}{135}$

ค. $\frac{29}{45}$

ง. $\frac{3}{17}$

2. $6\frac{2}{5} \times 9\frac{7}{8}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $63\frac{2}{5}$

ข. $63\frac{1}{5}$

ค. $54\frac{2}{5}$

ง. $54\frac{7}{8}$

3. ข้อใดมีค่าต่างจากข้ออื่น

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{6}{9}$

ค. $\frac{9}{12}$

ง. $\frac{10}{15}$

4. ข้อใดเรียงลำดับเศษส่วนที่มีค่าน้อยไปมาก **ไม่ถูกต้อง**

ก. $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{6}{4}$ ข. $\frac{11}{12}$ $\frac{10}{7}$ $\frac{9}{8}$

ค. $\frac{13}{41}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{15}{28}$ ง. $\frac{5}{7}$ $\frac{15}{18}$ $\frac{21}{24}$

5. ถ้า $a = \frac{7}{8} - \frac{3}{4}$, $b = \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$, $c = \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$, $d = \frac{1}{2} + \frac{1}{7}$ แล้วข้อใดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ก. a, b, c, d ข. a, d, c, b

ค. a, c, b, d ง. a, d, b, c

6. จำนวนในข้อใดเป็นผลลัพธ์ของ $(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}) \div (\frac{5}{6} - \frac{1}{3})$

ก. $\frac{8}{19}$ ข. $\frac{19}{20}$

ค. $\frac{24}{45}$ ง. $\frac{19}{50}$

7. เศษส่วนในข้อใดมีค่าเท่ากัน

ก. $\frac{5}{9} = \frac{35}{45}$ ข. $\frac{1}{3} = \frac{8}{27}$

ค. $\frac{3}{5} = \frac{24}{40}$ ง. $\frac{4}{7} = \frac{20}{42}$

8. ผลบวกของ $1\frac{2}{3}$ และ $3\frac{1}{4}$ มากกว่าผลต่างของ $5\frac{5}{12}$ และ $3\frac{3}{4}$ อยู่เท่าไร

ก. $1\frac{1}{2}$ ข. $3\frac{1}{3}$

ค. $3\frac{3}{4}$ ง. $3\frac{3}{12}$

9. $3\frac{3}{4}$ ของ $\frac{3}{5}$ = □

ก. $1\frac{1}{4}$

ข. $2\frac{1}{4}$

ค. $3\frac{1}{4}$

ง. $4\frac{1}{4}$

10. ในฟาร์มแห่งหนึ่งมีสัตว์ 3 ชนิด เป็นวัว $\frac{3}{8}$ ของสัตว์ทั้งหมด เป็นแพะ $\frac{1}{4}$ ของสัตว์ทั้งหมด ที่เหลือเป็นหมู ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

ก. วัวมีจำนวนน้อยที่สุด

ข. แพะมีจำนวนมากที่สุด

ค. วัวและแพะมีจำนวนเท่ากัน

ง. วัวและหมูมีจำนวนเท่ากัน

11. คุณพ่อมีอายุ 40 และมีอายุมากกว่าคุณแม่ 8 ปี ถ้าฉันมีอายุเป็น $\frac{1}{4}$ ของอายุคุณพ่อและคุณแม่รวมกัน ฉันมีอายุกี่ปี

ก. 15 ปี

ข. 16 ปี

ค. 17 ปี

ง. 18 ปี

12. แม่ซื้อเงาะ มีน้ำหนัก $2\frac{3}{4}$ กิโลกรัม ซื้องุ่นมีน้ำหนัก $3\frac{1}{8}$ กิโลกรัม แม่ซื้อผลไม้รวมกัน มีน้ำหนักกี่กิโลกรัม

ก. $5\frac{4}{8}$ กิโลกรัม

ข. $5\frac{7}{8}$ กิโลกรัม

ค. $5\frac{4}{12}$ กิโลกรัม

ง. $6\frac{3}{12}$ กิโลกรัม

17. ข้าวสารถุงแรกหนัก $6\frac{2}{5}$ กิโลกรัม ถุงที่สองหนัก $2\frac{8}{10}$ กิโลกรัม ต้องการแบ่งข้าวสาร

ใส่ถุงใหม่ 2 ถุง ถุงละเท่า ๆ กัน ข้าวสารแต่ละถุงจะหนักกี่กิโลกรัม

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

18. มังคุดราคา กิโลกรัมละ $15\frac{1}{2}$ บาท ถ้าต้องการซื้อมังคุด $3\frac{1}{2}$ กิโลกรัม จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

- ก. 54 บาท ข. $54\frac{1}{2}$ บาท
ค. $54\frac{1}{4}$ บาท ง. $54\frac{3}{4}$ บาท

19. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคู่ที่ถูกต้อง

- ก. $\frac{3}{4} < \frac{31}{41}$ ข. $\frac{4}{5} > \frac{45}{55}$
ค. $\frac{43}{50} < \frac{9}{10}$ ง. $\frac{67}{75} > \frac{4}{5}$

20. อติเทปมีเส้น $\frac{3}{4}$ โหล นำไปแบ่งให้น้อง 3 คน คนละเท่า ๆ กับ น้องได้เส้นคนละกี่ตัว

- ก. 3 ตัว ข. 6 ตัว
ค. 9 ตัว ง. 12 ตัว

21. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้าง $3\frac{8}{9}$ เซนติเมตร ด้านยาว $7\frac{5}{7}$ เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่เท่าไร

- ก. $21\frac{1}{2}$ ตร.ซม. ข. $24\frac{3}{7}$ ตร.ซม.

- ค. 26 ตร.ซม. ง. 30 ตร.ซม.

22. สุกามีเงิน $\frac{3}{5}$ ของสุคนธ์ สุคนธ์มีเงิน $\frac{4}{5}$ ของสุรศักดิ์ ถ้าสุรศักดิ์มีเงินเป็น $\frac{4}{12}$ ของเงิน

4,800 บาท สุกามีเงินบาท

ก. 1,200 บาท

ข. 870 บาท

ค. 768 บาท

ง. 432 บาท

23. นิคมีอายุ $\frac{2}{7}$ ของฝ่าย ฝ่ายมีอายุ $\frac{3}{4}$ ของเกด กมลมีอายุเท่ากับอายุของนิค ฝ่าย และเกดรวมกัน

ถ้าเกดอายุ 28 ปี กมลมีอายุกี่ปี

ก. 60 ปี

ข. 55 ปี

ค. 45 ปี

ง. 30 ปี

24. ก้อยมีเงิน $\frac{3}{4}$ ของต้อม ต้อมมีเงิน $\frac{4}{5}$ ของนิค ถ้านิคมีเงินเป็น $\frac{5}{7}$ ของเงิน 2,800 บาท ก้อยมีเงินบาท

ก. 1,200 บาท

ข. 1,400 บาท

ค. 1,600 บาท

ง. 1,800 บาท

25. ปอมีน้ำตาลอยู่ 40 กิโลกรัม แบ่งเป็นถุง ถุงละ $\frac{8}{10}$ กิโลกรัม ปอจะแบ่งน้ำตาลได้ทั้งหมดกี่ถุง

ก. 49 ถุง

ข. 50 ถุง

ค. 51 ถุง

ง. 52 ถุง

26. ลวดหนึ่งขด มีความยาว $3\frac{1}{2}$ เมตร ถ้าววด 22 ขด ลวดจะมีความยาวทั้งหมดกี่เมตร

ก. 66 เมตร

ข. 77 เมตร

ค. 88 เมตร

ง. 99 เมตร

27. แม่ค้าซื้อข้าวโพดมา 720 ฝัก นำมาต้มขาย $\frac{7}{9}$ ของข้าวโพดที่ซื้อมา ฝักละ 5 บาท แม่ค้าได้เงิน

เท่าไร

ก. 2560

ข. 2800

ค. 2480

ง. 5690

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เฉลย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			✗		16	✗			
2		✗			17				✗
3			✗		18			✗	
4		✗			19		✗		
5				✗	20	✗			
6				✗	21				✗
7			✗		22			✗	
8				✗	23		✗		
9		✗			24	✗			
10		✗			25		✗		
11				✗	26		✗		
12				✗	27		✗		
13		✗			28				✗
14		✗			29				✗
15				✗	30	✗			

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ
 2. เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
1. หลักการในการหาเศษส่วนที่เท่ากันสรุปได้อย่างไร (วิเคราะห์หลักการ)
 - ก. ทำได้โดยการหาจำนวนใด ๆ มาบวกหรือลบตัวเศษ
 - ข. ทำได้โดยการหาจำนวนใด ๆ มาบวกหรือลบตัวส่วน
 - ค. หาได้โดยการหาจำนวนใด ๆ ที่เท่ากันที่ไม่ใช่ศูนย์มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน
 - ง. หาได้โดยการหาจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์มาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน
 2. $\frac{2}{3} + \frac{1}{9} = \square$ จะต้องดำเนินการตามข้อใดเป็นอันดับแรก (วิเคราะห์หลักการ)
 - ก. นำเศษมาบวกกัน
 - ข. ทำเศษให้เท่ากัน
 - ค. ทำส่วนให้เท่ากัน
 - ง. ทำเศษและส่วนให้เท่ากัน
 3. ถ้า $\frac{a}{b}$ เป็นเศษส่วนแท้ ข้อใดเป็นจริงเสมอ (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $a > b$	ข. $b > a$
ค. $a = b$	ง. $a = 0$
 4. จากสัญลักษณ์ $0 < \frac{a}{b} < 1$ มีความหมายสัมพันธ์กับข้อใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $0 < \frac{3}{2} < 1$	ข. $0 < \frac{2}{2} < 1$
ค. $0 < \frac{1}{2} < 1$	ง. $0 < 3\frac{1}{2} < 1$

5. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่ามีความสัมพันธ์เรียงลำดับกันอย่างไร (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)

- 1) แสดงวิธีการแก้ปัญหา
- 2) ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา
- 3) ตรวจสอบการแก้โจทย์ปัญหา
- 4) วางแผนแก้โจทย์ปัญหา

ก. 1 2 3 4

ข. 4 1 2 3

ค. 2 4 1 3

ง. 3 2 1 4

6. $\frac{3}{8} \square \frac{2}{6}$ ควรเติมข้อความใดลงใน \square (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)

ก. มากที่สุด

ข. มากกว่า

ค. เท่ากับ

ง. น้อยกว่า

7. ถ้าต้องการแปลงจำนวนคละให้เป็นเศษเกินสามารถทำได้อย่างไร (วิเคราะห์หลักการ)

- ก. นำเศษบวกส่วนคูณจำนวนเต็ม
- ข. นำส่วนบวกเศษคูณจำนวนเต็ม
- ค. นำส่วนคูณจำนวนเต็มบวกเศษ
- ง. นำเศษคูณจำนวนเต็มบวกส่วน

8. ข้อใดมีค่ามากกว่า $\frac{2}{3} \div \frac{5}{6}$ (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$

ข. $\frac{7}{15} + \frac{3}{5}$

ค. $\frac{1}{2}$ ของ $\frac{2}{5}$

ง. $\frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$

9. $\frac{1}{6} \times 5$ กับ $\frac{1}{3} \div 2$ นำผลลัพธ์มาบวกกันจะเท่ากับข้อใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $\frac{2}{6}$

ข. $\frac{3}{6}$

ค. $\frac{5}{6}$

ง. 1

10. จากโจทย์ $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4} = \square$ นักเรียนมีหลักการในการหาคำตอบอย่างไร (วิเคราะห์หลักการ)

- ก. ทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกินทั้งสองจำนวนแล้วนำมาลบกัน
- ข. ทำจำนวนคละทั้งสองจำนวนให้เป็นเศษเกินแล้วพิจารณาว่าตัวส่วนเท่ากันหรือไม่
- ค. ทำจำนวนคละทั้งสองจำนวนให้เป็นเศษเกินแล้วถ้าตัวส่วนไม่เท่ากันให้ทำตัวส่วนให้เท่ากันโดยการหา ค.ร.น.
- ง. นำจำนวนเต็มมาลบกัน จากนั้นนำตัวส่วนมาลบกัน

11. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) การทำตัวส่วนให้เท่ากันคือการทำให้ตัวส่วนให้เท่ากับ ค.ร.น. ของตัวส่วนทุกตัว
- 2) การบวกเศษส่วนให้นำเศษบวกเศษและส่วนบวกส่วน
- 3) การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องทำให้ตัวส่วนให้เท่ากันก่อน

ข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์หลักการ)

- ก. ข้อ 1
- ข. ข้อ 1 และ ข้อ 2
- ค. ข้อ 1 และ ข้อ 3
- ง. ข้อ 2 และ ข้อ 3

12. A. $\frac{3}{8} = \frac{A}{68}$ B. $\frac{B}{13} = \frac{242}{286}$

C. $\frac{3}{5} = \frac{C}{25}$ D. $7\frac{1}{3} = \frac{D}{21}$

จงหาค่าของ (A+B)-C เท่ากับข้อใด (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)

- ก. 34
- ข. 36
- ค. 39
- ง. 41

13. จำนวนสองจำนวนรวมกันได้ $3\frac{7}{9}$ ถ้าจำนวนที่หนึ่งเท่ากับ $1\frac{16}{27}$ แล้วจำนวนที่สองจะเท่ากับ

ข้อใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $\frac{14}{27}$ ข. $\frac{25}{27}$

ค. $\frac{55}{27}$ ง. $\frac{59}{27}$

14. ข้อใดคือหลักการคูณเศษส่วน (วิเคราะห์หลักการ)

- ก. การคูณเศษส่วนกับเศษส่วนให้นำเศษคูณเศษเท่านั้น
- ข. การคูณจำนวนเต็มบวกกับเศษส่วนให้คูณทั้งเศษและส่วน
- ค. การคูณเศษส่วนกับเศษส่วนให้นำเศษคูณเศษ ส่วนคูณส่วน
- ง. การคูณเศษส่วนกับจำนวนเต็มบวกให้คูณเฉพาะตัวส่วน

15. ข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{7}{9} - \frac{11}{18}$

ข. $\frac{4}{9} - \frac{8}{27} = \frac{2}{3} - \frac{30}{54}$

ค. $\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \frac{11}{12} + \frac{1}{6}$

ง. $\frac{21}{36} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$

16. $\frac{2}{3}$ ของสมุดหนึ่งโหล เท่ากับสมุดกี่เล่ม (วิเคราะห์หลักการ)

- ก. 4 เล่ม
- ข. 6 เล่ม
- ค. 8 เล่ม
- ง. 10 เล่ม

17. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. $(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}) \div \frac{3}{7} = 1\frac{1}{24}$ 2. $\frac{17}{4} + (\frac{10}{3} \times \frac{3}{4}) = 6\frac{4}{3}$

3. $(\frac{1}{8} \times 32) \div \frac{1}{3} = 11$ ข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)

- ก. ข้อ 2 เท่านั้น
- ข. ข้อ 1, 3
- ค. ข้อ 2, 3
- ง. ข้อ 1, 2, 3

18. เศษส่วนข้อใดเป็นผลลัพธ์ของ $\frac{11}{5} + 1\frac{1}{4} - 2\frac{1}{7}$ (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)

ก. $1\frac{17}{140}$

ข. $1\frac{23}{140}$

ค. $1\frac{39}{140}$

ง. $1\frac{43}{140}$

19. นักเรียนห้องหนึ่งมี 40 คน เป็นนักเรียนหญิง $\frac{1}{4}$ ของทั้งหมด วันหนึ่งมีนักเรียนชายไม่มา 3 คน วันนั้นจะมีนักเรียนชายมาเรียนกี่คน ข้อใดเป็นลำดับขั้นตอนการคิดหาคำตอบของโจทย์ข้อนี้ (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. หาจำนวนนักเรียนชายโดยการนำ $\frac{1}{4}$ ไปคูณกับ 40 แล้วนำคำตอบที่ได้ไปลบกับ 40 เพื่อหาจำนวนนักเรียนชาย ก่อนที่จะนำ 3 ไปลบกับจำนวนนักเรียนชายที่ขาดเรียน

ข. หาจำนวนนักเรียนหญิงโดยการนำ $\frac{1}{4}$ ไปคูณกับ 40 แล้วนำคำตอบที่ได้ไปลบกับ 40 เพื่อหาจำนวนนักเรียนชาย ก่อนที่จะนำ 3 ไปลบกับจำนวนนักเรียนชายที่ขาดเรียน

ค. หาจำนวนนักเรียนชายที่ขาดเรียนโดยการนำ $\frac{1}{4}$ ไปคูณกับ 40 แล้วนำคำตอบที่ได้ไปลบกับ 40

ง. หาจำนวนนักเรียนหญิงโดยการนำ $\frac{1}{4}$ ไปคูณกับ 40 แล้วนำคำตอบที่ได้ไปลบกับ 40 เพื่อหาจำนวนนักเรียนชาย

20. “ป้ามีกึ่งหนึ่ง $\frac{17}{5}$ กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ $\frac{1}{5}$ กิโลกรัม” จากข้อความข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์หลักการ)

ก. หากชายกึ่งหนึ่งถุงละ 5 บาท จะได้เงิน 850 บาท

ข. หากชายกึ่งหนึ่งถุงละ 40 บาท จะได้เงิน 660 บาท

ค. หากป้าให้กึ่งหนึ่งแก่เพื่อนบ้านไป 3 ถุง ป้าจะเหลือกึ่งหนึ่ง 15 ถุง

ง. หากป้านำกึ่งหนึ่งไปขาย 11 ถุง ป้าจะเหลือกึ่งหนึ่ง 5 ถุง

21. “นิคมมีที่ดิน 8 แปลง แต่ละแปลงมีพื้นที่ $\frac{1}{2}$ ไร่” จากข้อมูลข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์หลักการ)
- นิคมมีที่ดินทั้งหมด 3 ไร่
 - หากนิคมขายที่ดินไร่ละ 28,500 บาท นิคมจะได้เงินแปลงละ 14,200 บาท
 - หากนิคมแบ่งที่ดินให้น้องสาว 2 แปลง นิคมจะเหลือที่ดิน 3 ไร่
 - หากนิคมขายที่ดินไร่ละ 30,000 บาท นิคมจะได้เงินทั้งหมด 125,000 บาท
22. “นิคมมีเงิน 120 บาท นำไปซื้อผ้าเช็ดหน้า $\frac{1}{5}$ ของเงินที่มีอยู่” จากข้อความข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)
- เงินที่เหลือจากการซื้อผ้าเช็ดหน้ามากกว่า 100 บาท
 - นำเงินไปซื้อขนม $\frac{1}{3}$ ของเงินที่เหลือ จะเหลือเงินอีก 65 บาท
 - นำเงินไปซื้อดินสอสี $\frac{1}{2}$ ของเงินที่เหลือ จะเหลือเงินอีก 48 บาท
 - เงินที่เหลือจากการซื้อผ้าเช็ดหน้าน้อยกว่า 50 บาท
23. พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- $\frac{3}{4}$ ของระยะทาง 36 กิโลเมตร
 - $\frac{2}{3}$ ของระยะทาง 27 กิโลเมตร
- ข้อใดถูกต้อง (วิเคราะห์ส่วนประกอบ)
- ข้อ 1 มีระยะทางสั้นกว่าข้อ 2 7 กิโลเมตร
 - ข้อ 1 มีระยะทางยาวกว่าข้อ 2 7 กิโลเมตร
 - ข้อ 1 มีระยะทางสั้นกว่าข้อ 2 9 กิโลเมตร
 - ข้อ 1 มีระยะทางยาวกว่าข้อ 2 9 กิโลเมตร
24. กระดาษ 1 รีม มี 480 แผ่น ใช้กระดาษครั้งแรก $\frac{1}{3}$ ของรีม ใช้ครั้งที่สอง $\frac{4}{5}$ ของกระดาษที่เหลือ
- อยากทราบว่าเหลือกระดาษกี่แผ่น การนำจำนวนตัวเลข 480 คูณกับ $\frac{1}{3}$ ก่อนจะนำคำตอบที่ได้ไปคูณกับ $\frac{4}{5}$ ถือเป็นขั้นตอนใดในการหาคำตอบ $\frac{4}{5}$ (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)
- วางแผนแก้โจทย์ปัญหา
 - ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา
 - ตรวจสอบโจทย์ปัญหา
 - แสดงวิธีแก้ปัญหา

25. รัตนามีอายุเป็น $\frac{2}{3}$ ของอายุกัลยาและจรียารวมกัน ถ้ากัลยาอายุ 60 ปี และมากกว่าจรียา 15 ปี รัตนามีอายุกี่ปี ชั้นแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคือข้อความใด (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. นำ 60 คูณกับ $\frac{2}{3}$ แล้วลบกับ 15

ข. นำอายุของกัลยาไปลบกับ 15 จากนั้นนำไปบวกกับ 60 ก่อนจะคูณกับ $\frac{2}{3}$

ค. นำ 60 คูณกับ $\frac{2}{3}$ แล้วบวกกับ 15

ง. นำอายุของกัลยาไปลบกับ 60 จากนั้นนำไปบวกกับ 15 ก่อนจะคูณกับ $\frac{2}{3}$

26. ตู๊กมีน้ำหนักเป็น $\frac{1}{2}$ ของตุ้ม ตุ้มมีน้ำหนักเป็น $\frac{5}{6}$ ของแต้ม ถ้าตุ๊กหนัก 30 กิโลกรัม น้ำหนักของทั้งสามคนรวมกันเป็นเท่าใด จากคำถาม นักเรียนมีวิธีการคิดอย่างไรให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. นำ $\frac{5}{6}$ มาลบกับ $\frac{1}{2}$ จากนั้นคูณกับน้ำหนักของตุ๊กคือ 30 กิโลกรัมเพื่อหาคำตอบ

ข. นำ มาบวกกับ $\frac{1}{2}$ จากนั้นนำไปคูณกับน้ำหนักของตุ้ม $\frac{5}{6}$ คือ 30 กิโลกรัมเพื่อหาคำตอบ

ค. พิจารณาข้อความ ตุ๊กหนัก 30 กิโลกรัม แล้วนำไปคูณกับ $\frac{1}{2}$ จากนั้นนำคำตอบที่ได้ไปคูณกับ $\frac{5}{6}$

ง. พิจารณาข้อความ ตู๊กมีน้ำหนักเป็น $\frac{1}{2}$ ของตุ้ม และน้ำหนักของตุ๊กที่บอกว่า 30 กิโลกรัม แสดงว่าตุ้มจะมีน้ำหนักเท่ากับ 60 กิโลกรัม ก่อนนำไปคูณกับ $\frac{5}{6}$ เพื่อหาคำตอบน้ำหนักของแต้ม

27. กอล์ฟมีเงินเป็น $\frac{3}{4}$ เท่าของโก้ โก้มีเงินเป็น $\frac{2}{3}$ เท่าของเกมส์ ถ้าขณะนี้เกมส์อายุ 480 บาท กอล์ฟมีเงินเท่าไร จากโจทย์สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. $(480 \times \frac{2}{3}) \times \frac{3}{4} = \square$ ข. $(480 \times \frac{3}{4}) \times \frac{2}{3} = \square$

ค. $(\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}) \times 480 = \square$ ง. $(480 - \frac{3}{4}) \times \frac{2}{3} = \square$

28. ต้องนำเศษส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดจำนวนใดมาบวกกับ $\frac{2}{3}$ จึงจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 1 (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. $\frac{2}{5}$ ข. $\frac{3}{5}$

ค. $\frac{4}{5}$ ง. $\frac{5}{5}$

29. ข้อใดไม่ถูกต้อง (วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. $2\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 5\frac{1}{4}$

ข. $5\frac{4}{10} - 2\frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

ค. $3\frac{2}{5} \times 3\frac{4}{7} = 12\frac{5}{35}$

ง. $4\frac{6}{15} \div 2\frac{2}{3} = 1\frac{78}{120}$

30. ผลคูณของเลขสองจำนวนเป็น 10 ถ้าจำนวนหนึ่งเป็น $1\frac{17}{18}$ อีกจำนวนเป็นเท่าไร

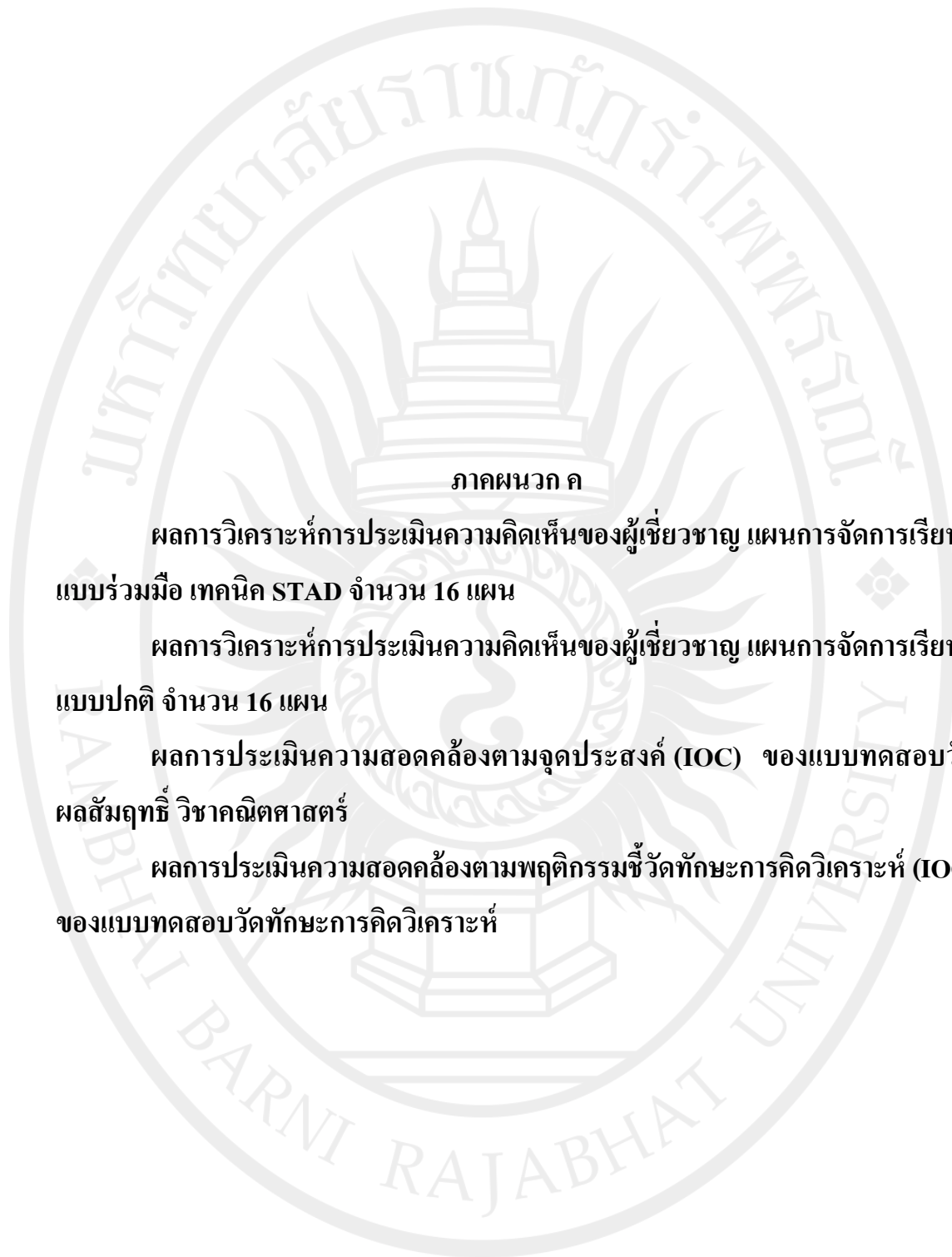
(วิเคราะห์หลักการและความสัมพันธ์)

ก. $5\frac{5}{7}$ ข. $5\frac{5}{7}$

ค. $5\frac{4}{35}$ ง. $5\frac{5}{35}$

เฉลย แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			✗		16			✗	
2			✗		17	✗			
3		✗			18				✗
4			✗		19		✗		
5			✗		20	✗			
6	✗				21			✗	
7			✗		22			✗	
8		✗			23				✗
9				✗	24				✗
10			✗		25		✗		
11			✗		26				✗
12			✗		27	✗			
13				✗	28	✗			
14			✗		29	✗			
15	✗				30				✗



ภาคผนวก ค

**ผลการวิเคราะห์การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้
แบบร่วมมือ เทคนิค STAD จำนวน 16 แผน**

**ผลการวิเคราะห์การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้
แบบปกติ จำนวน 16 แผน**

**ผลการประเมินความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัด
ผลสัมฤทธิ์ วิชาคณิตศาสตร์**

**ผลการประเมินความสอดคล้องตามพฤติกรรมชี้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ (IOC)
ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์**

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD จำนวน 16 แผน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	เฉลี่ย	ผลการวิเคราะห์
	ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
	1	2	3	4	5			
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่น่าสนใจ กระชับรัด ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สาระ	4	4	4	5	5	21	4.20	ใช้ได้
2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้/สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึง ประสงค์มีความเชื่อมโยงกัน อย่างเหมาะสม	4	4	5	5	5	23	4.60	ใช้ได้
3. ความสอดคล้องของสาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอดกับมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้	3	4	5	5	5	22	4.40	ใช้ได้
4. ความสอดคล้องของสาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอดกับสาระการเรียนรู้	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
5. ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่าง ชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้ และกิจกรรม การเรียนรู้	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
6. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้ และสาระการเรียนรู้	3	5	5	4	5	22	4.40	ใช้ได้

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	เฉลี่ย	ผลการวิเคราะห์
	ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
	1	2	3	4	5			
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	4	5	5	5	23	4.60	ใช้ได้
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมสามารถนำผู้เรียนไปสู่การสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
9. มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	4	4	4	5	4	21	4.20	ใช้ได้
10. ประเด็นและเกณฑ์การประเมินสามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้	4	4	5	4	4	21	4.2	ใช้ได้
11. สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา และการนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
12. กำหนดเวลาได้เหมาะสมกับกิจกรรม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
จำนวน 16 แผน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	เฉลี่ย	ผลการ วิเคราะห์
	ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
	1	2	3	4	5			
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่น่าสนใจ กระต๊อด ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา สาระ	4	4	4	4	4	20	4	ใช้ได้
2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้/สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	5	4	4	4	4	21	4.20	ใช้ได้
3. ความสอดคล้องของสาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอดกับมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้	3	4	4	5	5	21	4.20	ใช้ได้
4. ความสอดคล้องของสาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอดกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
5. ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่าง ชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระ การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้	5	4	4	4	4	21	4.20	ใช้ได้
6. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้ และสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความ ครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	เฉลี่ย	ผลการ วิเคราะห์
	ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
	1	2	3	4	5			
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถนำผู้เรียนไปสู่การสร้าง ชิ้นงาน/ภาระงาน	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
9. มีการประเมินผลตามสภาพจริงและ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	4	5	22	4.60	ใช้ได้
10. ประเด็นและเกณฑ์การประเมิน สามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	4	4	4	4	4	20	4.00	ใช้ได้
11. สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม มีความเหมาะสมกับเวลา และการ นำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	3	4	4	5	4	20	4.00	ใช้ได้
12. กำหนดเวลาได้เหมาะสมกับกิจกรรม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	5	5	5	5	5	25	5.00	ใช้ได้

ตาราง 15 ผลการประเมินความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
วิชาคณิตศาสตร์

คำถามข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	1	+1	+1	+1	+1			
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 15 (ต่อ)

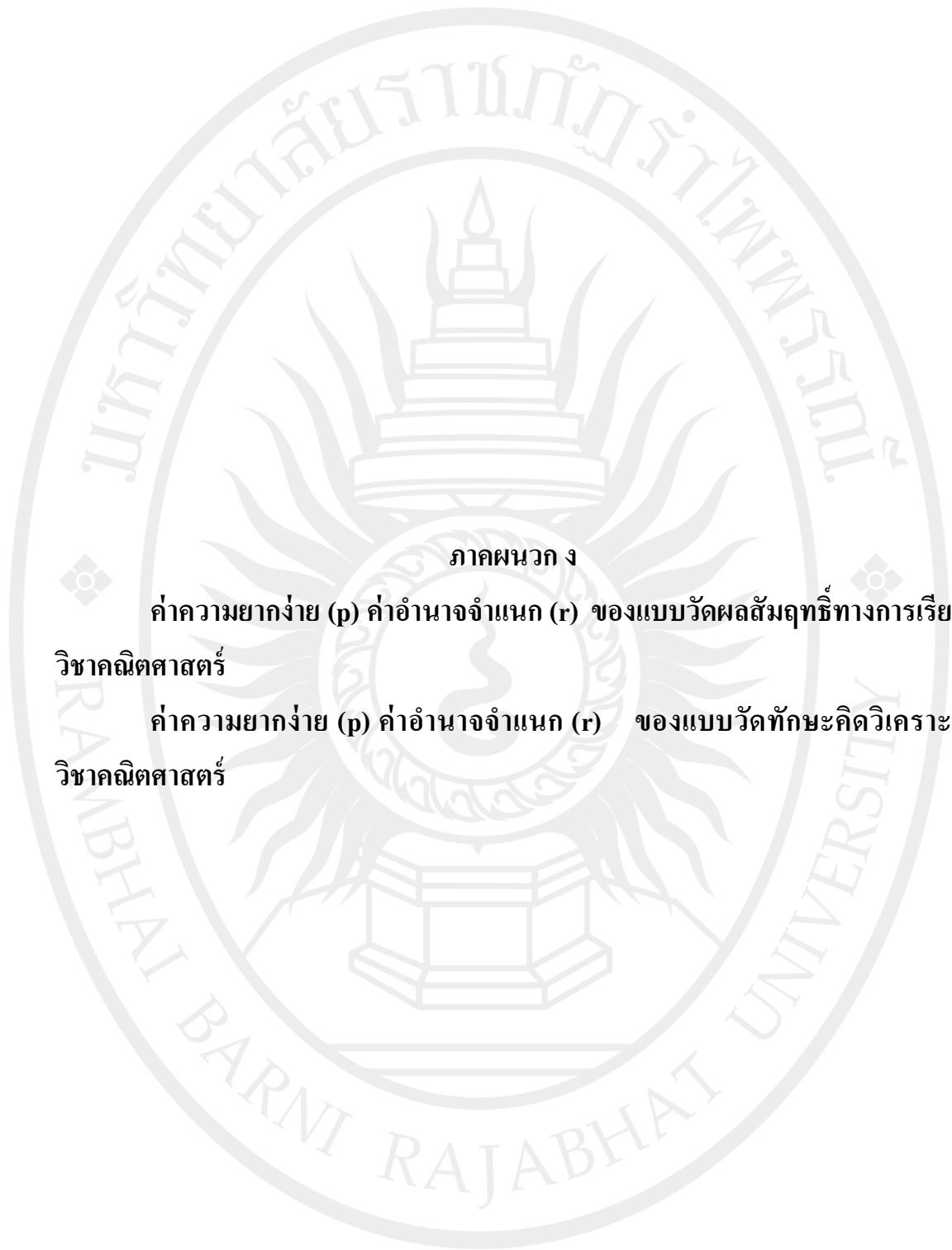
คำถามข้อที่	ความคิดเห็น					ΣR	IOC	ความหมาย
	ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
	1	2	3	4	5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	0	+1	4	1.00	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 16 ผลการประเมินความสอดคล้องตามพฤติกรรมชีวิตทักษะการคิดวิเคราะห์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

พฤติกรรมชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์	คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC	ผลการ วิเคราะห์
		1	2	3	4	5			
		วิเคราะห์เชิงหลักการ	1	+1	+1	+1			
วิเคราะห์เชิงหลักการ	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ส่วนประกอบ	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ส่วนประกอบ	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ส่วนประกอบ	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ส่วนประกอบ	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ส่วนประกอบ	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 16 (ต่อ)

พฤติกรรมชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์	คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC	ผลการ วิเคราะห์
		1	2	3	4	5			
		วิเคราะห์ส่วนประกอบ	23	+1	+1	+1			
วิเคราะห์เชิงหลักการ	24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์เชิงหลักการ	29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	สอดคล้อง



ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะคิดวิเคราะห์
วิชาคณิตศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 17 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่าย(p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 50 ข้อ เรื่อง เศษส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน

ข้อที่	r	p	ผลการ วิเคราะห์	ข้อที่	r	p	ผลการ วิเคราะห์
1.	0.25	0.48	ใช้ได้	26.	0.50	0.41	ใช้ได้
2.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	27.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้
3.	0.25	0.41	ใช้ได้	28.	0.21	0.98	ใช้ไม่ได้
4.	0.38	0.52	ใช้ได้	29.	0.90	0.48	ใช้ได้
5.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้	30.	0.30	0.34	ใช้ได้
6.	0.25	0.38	ใช้ได้	31.	0.25	0.34	ใช้ได้
7.	0.50	0.48	ใช้ได้	32.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้
8.	0.30	0.38	ใช้ได้	33.	0.40	0.41	ใช้ได้
9.	0.25	0.38	ใช้ได้	34.	0.50	0.38	ใช้ได้
10.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	35.	0.40	0.48	ใช้ได้
11.	0.50	0.28	ใช้ได้	36.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้
12.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	37.	0.25	0.34	ใช้ได้
13.	0.21	0.98	ใช้ไม่ได้	38.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
14.	0.38	0.45	ใช้ได้	39.	0.40	0.45	ใช้ได้
15.	0.25	0.38	ใช้ได้	40.	0.38	0.30	ใช้ได้
16.	0.21	0.98	ใช้ไม่ได้	41.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
17.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้	42.	0.30	0.34	ใช้ได้
18.	0.25	0.55	ใช้ได้	43.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้
19.	0.10	0.19	ใช้ไม่ได้	44.	0.25	0.45	ใช้ได้
20.	0.87	0.89	ใช้ไม่ได้	45.	0.40	0.55	ใช้ได้
21.	0.63	0.45	ใช้ได้	46.	0.21	0.98	ใช้ไม่ได้
22.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	47.	0.38	0.34	ใช้ได้
23.	0.50	0.41	ใช้ได้	48.	0.38	0.38	ใช้ได้
24.	0.50	0.48	ใช้ได้	49.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
25.	0.10	0.19	ใช้ไม่ได้	50.	0.60	0.34	ใช้ได้

ตาราง 18 ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดทักษะคิดวิเคราะห์ เรื่อง
เศษส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน

ข้อที่	r	p	ผลการ วิเคราะห์	ข้อที่	r	p	ผลการวิเคราะห์
1.	0.25	0.48	ใช้ได้	26.	0.40	0.34	ใช้ได้
2.	0.87	0.89	ใช้ไม่ได้	27.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
3.	0.25	0.45	ใช้ได้	28.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้
4.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	29.	0.25	0.38	ใช้ได้
5.	0.38	0.45	ใช้ได้	30.	0.38	0.48	ใช้ได้
6.	0.50	0.38	ใช้ได้	31.	0.25	0.34	ใช้ได้
7.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้	32.	0.87	0.89	ใช้ไม่ได้
8.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	33.	0.50	0.34	ใช้ได้
9.	0.25	0.41	ใช้ได้	34.	0.38	0.45	ใช้ได้
10.	0.30	0.45	ใช้ได้	35.	0.63	0.41	ใช้ได้
11.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	36.	0.91	0.72	ใช้ไม่ได้
12.	0.63	0.45	ใช้ได้	37.	0.63	0.28	ใช้ได้
13.	0.38	0.45	ใช้ได้	38.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
14.	0.25	0.55	ใช้ได้	39.	0.87	0.89	ใช้ไม่ได้
15.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	40.	0.30	0.31	ใช้ได้
16.	0.63	0.45	ใช้ได้	41.	0.40	0.48	ใช้ได้
17.	0.90	0.38	ใช้ได้	42.	0.40	0.38	ใช้ได้
18.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	43.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
19.	0.38	0.59	ใช้ได้	44.	0.38	0.31	ใช้ได้
20.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	45.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้
21.	0.38	0.52	ใช้ได้	46.	0.50	0.41	ใช้ได้
22.	0.50	0.38	ใช้ได้	47.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้
23.	0.89	0.21	ใช้ไม่ได้	48.	0.87	0.89	ใช้ไม่ได้
24.	0.14	0.96	ใช้ไม่ได้	49.	0.25	0.52	ใช้ได้
25.	0.38	0.52	ใช้ได้	50.	0.38	0.45	ใช้ได้

ตาราง 19 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
2.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
3.	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
4.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
5.	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
6.	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
7.	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
8.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
9.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
11.	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
12.	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
13.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
14.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
15.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
16.	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
17.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
18.	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
19.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
20.	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
21.	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
23.	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
24.	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
25.	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

ตาราง 19 (ต่อ)

ชื่อที่ คนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
4.	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
5.	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
6.	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
7.	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
8.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
9.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
10.	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
11.	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
12.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13.	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
14.	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
15.	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
16.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
17.	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
18.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19.	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
20.	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
21.	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
22.	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
23.	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
25.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่	x_i	x_i^2	$(x_i - C)$	$(x_i - C)^2$
1.		15	225	0	0
2.		11	121	-4	16
3.		17	289	2	4
4.		10	100	-5	25
5.		18	324	3	9
6.		13	169	-2	4
7.		7	49	-8	64
8.		12	144	-3	9
9.		6	36	-9	81
10.		22	484	7	49
11.		14	196	-1	1
12.		21	441	6	36
13.		21	441	6	36
14.		12	144	-3	9
15.		16	256	1	1
16.		18	324	3	9
17.		14	196	-1	1
18.		7	49	-8	64
19.		8	64	-7	49
20.		12	144	-3	9
21.		9	81	-6	36
22.		12	144	-3	9
23.		11	121	-4	16
24.		9	81	-6	36
25.		5	25	-10	100

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
26.	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
27.	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
28.	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
29.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Σ	14	16	12	15	12	11	14	11	11	13	8	13	14	13	11

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
26.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
27.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
28.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
29.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
Σ	12	10	10	14	10	10	16	12	11	14	10	10	11	13	11

ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่ \ ข้อที่	x_i	x_i^2	$(x_i - C)$	$(x_i - C)^2$
26.	16	256	1	1
27.	11	121	-4	16
28.	13	169	-2	4
29.	9	81	-6	36
Σ	369	4939	369	730

$$r_u = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - C)^2}$$

$$r_u = 1 - \frac{(30 * 369) - 4,939}{(30-1) * 730}$$

$$r_u = 0.71$$

ตาราง 20 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น(r) ของแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
2.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
3.	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
4.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
5.	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
6.	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
7.	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
8.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
9.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
10.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
11.	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
12.	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
13.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
14.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
15.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
16.	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
17.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
18.	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
19.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
20.	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
21.	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
23.	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
24.	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
25.	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

ตาราง 20 (ต่อ)

ชื่อที่ คนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
4.	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
5.	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
6.	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
7.	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
8.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
9.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
10.	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
11.	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
12.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
13.	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
14.	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
15.	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
16.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
17.	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
18.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
20.	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
21.	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
22.	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
23.	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
25.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

ตาราง 20 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่	x_i	x_i^2	$(x_i - C)$	$(x_i - C)^2$
1.		13	169	-2	4
2.		11	121	-4	16
3.		17	289	2	4
4.		10	100	-5	25
5.		18	324	3	9
6.		13	169	-2	4
7.		8	64	-7	49
8.		12	144	-3	9
9.		7	49	-8	64
10.		23	529	8	64
11.		14	196	-1	1
12.		20	400	5	25
13.		19	361	4	16
14.		12	144	-3	9
15.		17	289	2	4
16.		18	324	3	9
17.		14	196	-1	1
18.		5	25	-10	100
19.		8	64	-7	49
20.		12	144	-3	9
21.		9	81	-6	36
22.		12	144	-3	9
23.		11	121	-4	16
24.		10	100	-5	25
25.		7	49	-8	64

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
26.	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
27.	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
28.	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
29.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Σ	14	17	13	15	13	11	15	11	12	13	8	13	13	16	12

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
26.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
27.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
28.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
29.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
Σ	13	11	9	14	11	10	15	13	11	14	10	9	10	13	12

ตาราง 20 (ต่อ)

คนที่ \ ข้อที่	x_i	x_i^2	$(x_i - C)$	$(x_i - C)^2$
26.	18	324	3	9
27.	11	121	-4	16
28.	13	169	-2	4
29.	8	64	-7	49
Σ	370	5274	370	699

$$r_u = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - C)^2}$$

$$r_u = 1 - \frac{(30 * 370) - 5,274}{(30 - 1) * 699}$$

$$r_u = 0.71$$

ภาคผนวก จ

**คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนรายแผน ในแบบทดสอบย่อย
รายบุคคล ในแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD**

**คะแนนพัฒนาและรางวัลของกลุ่มระหว่างเรียนในแบบทดสอบย่อยรายแผน
ของแต่ละกลุ่มในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD**

**คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนและการแก้
โจทย์ปัญหาเศษส่วน หลังเรียน**

**คะแนนวัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนและการแก้
โจทย์ปัญหาเศษส่วน หลังเรียน**

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 21 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนรายแผน ในแบบทดสอบย่อยรายบุคคล ในแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD รวม 16 แผน

คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียนรายบุคคล																
เลขที่	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	แผนที่ 11	แผนที่ 12	แผนที่ 13	แผนที่ 14	แผนที่ 15	แผนที่ 16
1	8	7	7	5	10	9	5	6	8	5	6	5	6	10	6	6
2	8	6	5	8	10	9	5	9	8	10	8	8	9	5	5	8
3	10	10	9	5	8	10	5	6	8	6	7	10	5	7	10	8
4	6	10	9	5	9	10	9	9	9	9	9	8	9	7	5	10
5	8	10	7	7	7	9	6	9	8	6	8	10	8	6	8	8
6	8	6	10	10	8	9	9	9	8	9	7	6	9	7	8	8
7	5	7	10	8	9	6	9	9	8	5	8	8	7	7	7	7
8	7	6	10	9	9	10	9	5	5	5	6	10	8	8	6	10
9	5	10	9	8	9	10	10	9	10	10	10	8	7	8	6	8
10	10	9	10	9	9	10	9	7	10	10	10	8	9	8	8	8
11	10	6	9	10	8	6	8	9	10	9	7	8	7	6	7	9
12	10	10	10	9	9	6	9	9	6	8	8	8	8	8	8	8

ตาราง 21 (ต่อ)

คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียนรายบุคคล																
เลขที่	แผ่นที่ 1	แผ่นที่ 2	แผ่นที่ 3	แผ่นที่ 4	แผ่นที่ 5	แผ่นที่ 6	แผ่นที่ 7	แผ่นที่ 8	แผ่นที่ 9	แผ่นที่ 10	แผ่นที่ 11	แผ่นที่ 12	แผ่นที่ 13	แผ่นที่ 14	แผ่นที่ 15	แผ่นที่ 16
13	10	10	9	5	8	10	10	10	9	5	8	10	8	8	6	10
14	6	10	9	5	9	10	6	10	9	5	9	10	7	8	6	8
15	8	10	7	7	7	9	8	10	7	7	7	9	9	8	8	8
16	8	6	10	10	8	9	8	6	10	10	8	9	7	6	7	9
17	5	7	10	8	9	6	5	7	10	8	9	6	8	8	8	8
18	7	6	10	9	9	10	7	6	10	9	9	10	6	7	7	7
\bar{X}	7.72	8.11	8.89	7.61	8.61	8.78	7.61	8.06	8.50	7.56	8.00	8.39	7.61	7.33	7.00	8.22
S.D	1.81	1.88	1.45	1.88	0.85	1.59	1.82	1.66	1.47	2.04	1.19	1.54	1.20	1.14	1.28	1.06

ตาราง 22 คะแนนพัฒนาและรางวัลของกลุ่มระหว่างเรียนในแบบทดสอบย่อยรายแผน ของแต่ละกลุ่มในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD รวม 16 แผนการจัดการเรียนรู้

ระดับคะแนนพัฒนาและรางวัลทั้ง 4 กลุ่ม					
แผนที่	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	\bar{X}
1	6.40	8.20	8.50 (อันดับ 1)	8.00	7.78
2	7.80	7.60	9.00 (อันดับ 1)	8.25	8.16
3	9.20	9.20	9.50 (อันดับ 1)	7.50	8.85
4	8.20	8.80 อันดับ 1	7.25	5.75	7.50
5	8.60	8.20	8.50	9.25 (อันดับ 1)	8.64
6	9.00 (อันดับ 1)	8.40	8.75	9.50	8.91
7	8.60 (อันดับ 1)	7.20	7.25	7.25	7.58
8	7.80	7.60	8.50 (อันดับ 1)	8.50 (อันดับ 1)	8.10
9	8.00	9.60 (อันดับ 1)	7.75	8.50	8.46
10	7.20	8.60 (อันดับ 1)	7.00	7.25	7.51
11	8.00	8.40 (อันดับ 1)	7.75	7.75	7.98
12	7.00	8.20	8.50 (อันดับ 1)	7.75	7.86
13	7.40	7.80	7.25	8.00 (อันดับ 1)	7.61
14.	7.60 (อันดับ 1)	6.40	7.50	7.50	7.25

ตาราง 22 (ต่อ)

ระดับคะแนนพัฒนาและรางวัลทั้ง 4 กลุ่ม					
แผนที่	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	\bar{X}
15.	6.80	7.60	8.00 (อันดับ 1)	5.50	6.98
16.	8.00	8.40	8.00	8.50 (อันดับ 1)	8.23
\bar{X}	8.35	8.74	8.55	8.33	
ลำดับที่	อันดับ 3	อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 4	

ตาราง 23 คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน
หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

เลขที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	25	19
2	25	19
3	28	19
4	28	21
5	24	22
6	27	22
7	30	19
8	26	19
9	26	20
10	27	20
11	27	22
12	23	22
13	26	22
14	25	19
15	27	21
16	27	21
17	25	22
18	28	21
19		20
20		19
21		20
22		21
23		21
24		20
25		21
SD.	1.68	1.52
เฉลี่ย	26.33	20.48

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 24 คะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการแก้โจทย์
ปัญหาเศษส่วน หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

เลขที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	25	17
2	28	19
3	25	18
4	27	20
5	26	19
6	28	22
7	28	20
8	28	18
9	23	20
10	25	22
11	25	20
12	24	20
13	23	28
14	25	20
15	28	20
16	26	18
17	28	20
18	28	18
19		22
20		19
21		22
22		19
23		18
24		19
25		19
SD.	1.81	2.19
เฉลี่ย	26.11	19.88

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี