

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตาราง 11 ค่าดัชนีที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของ
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบปรนัย จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ข้อ	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
			1	2	3	4	5	
1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย นักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหา โดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ แล้วตัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ หาคำตอบได้ถูกต้อง และสมเหตุสมผล	1	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	2	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	3	เข้าใจ	1	1	1	1	1	1.00
	4	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	5	เข้าใจ	1	1	1	1	1	1.00
	6	นำไปใช้	1	0	1	1	1	0.80
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่มีจำนวนทั้งหมดเป็น 1 นักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหา โดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ แล้วตัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ หาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	7	เข้าใจ	1	1	1	1	1	1.00
	8	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	9	เข้าใจ	1	1	1	1	1	1.00
	10	วิเคราะห์	1	0	1	1	1	0.80
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่หาจำนวนทั้งหมดนักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหาโดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบแล้วตัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงวิธีทำหาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	11	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	12	วิเคราะห์	1	0	1	1	1	0.80
	13	วิเคราะห์	1	1	1	0	1	1.00
	14	เข้าใจ	1	1	1	1	1	0.80
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนหลายขั้นตอนนักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหาโดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบแล้วตัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงวิธีทำหาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	15	วิเคราะห์	1	1	1	0	1	0.80
	16	วิเคราะห์	1	1	1	1	1	1.00
	17	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	18	วิเคราะห์	0	1	1	0	1	0.60
	19	นำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00
	20	วิเคราะห์	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 12 ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง
ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
ด้านครูผู้สอน						
1. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00
2. ครูให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแล และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	1	1	1	1	1	1.00
3. ครูส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกเกี่ยวกับทักษะต่างๆ ให้มากที่สุด	1	0	1	0	1	0.60
4. ครูชมเชย หรือให้รางวัลแก่นักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการทำงานสูงสุด	1	1	1	1	1	1.00
ด้านเนื้อหา						
5. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	0	1	1	1	1	0.80
6. เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก	1	1	1	1	0	0.80
7. นักเรียนทุกคนได้อธิบายความรู้ให้เพื่อนฟัง	1	0	0	1	1	0.60
8. นักเรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	1	1	1	1	1	1.00
9. นักเรียนทุกคนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา	1	1	1	1	1	1.00
ด้านสื่อการสอน						
10. แบบฝึกทักษะที่ใช้มีความน่าสนใจ	0	1	1	1	1	0.80
11. แบบฝึกทักษะทำให้รู้สึก่วิชาคณิตศาสตร์ง่ายกว่าแต่ก่อน	1	1	1	1	1	1.00
12. ชั้นชอบเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนโดยใช้แบบฝึกทักษะ	1	1	1	1	1	1.00
13. แบบฝึกทักษะทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น	1	1	1	0	1	0.80
ด้านการวัดและประเมินผล						
14. สอดคล้องกับจุดประสงค์ของแบบฝึกทักษะ	1	1	1	1	1	1.00
15. วัดได้ครอบคลุมเนื้อหา	1	1	1	1	1	1.00

ตารางที่ 13 จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มสูง (H) จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบ
 ถูกในกลุ่มต่ำ (L) ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของคะแนนที่
 ได้จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ข้อ	H	L	P	r
1	19	17	0.90	0.10
2	13	3	0.40	0.50
3	14	5	0.48	0.45
4	10	4	0.35	0.30
5	17	10	0.68	0.35
6	18	10	0.70	0.40
7	12	0	0.30	0.60
8	20	16	0.90	0.20
9	18	5	0.58	0.65
10	9	6	0.38	0.15
11	10	4	0.35	0.30
12	16	7	0.58	0.45
13	15	8	0.58	0.35
14	12	9	0.53	0.15
15	17	4	0.90	0.10

ข้อ	H	L	P	r
16	9	1	0.53	0.65
17	14	3	0.25	0.40
18	20	9	0.43	0.55
19	8	6	0.73	0.55
20	11	6	0.35	0.10
21	14	7	0.43	0.25
22	5	3	0.53	0.35
23	19	5	0.20	0.10
24	20	10	0.60	0.70
25	19	6	0.75	0.50
26	17	4	0.63	0.65
27	8	7	0.53	0.65
28	5	3	0.38	0.05
29	6	4	0.20	0.10
30	4	4	0.25	0.10

ตารางที่ 14 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน

เลขที่	คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้าย แบบฝึกทักษะ				รวม	คะแนนแบบทดสอบ	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4		ก่อน เรียน	หลัง เรียน
1	5	4	5	5	19	10	17
2	3	4	5	5	17	8	18
3	5	5	5	4	19	9	17
4	5	4	5	3	17	6	16
5	4	3	4	4	15	7	15
6	4	3	4	3	14	5	14
7	3	3	4	3	13	5	12
8	2	3	3	3	11	4	11
9	3	3	3	3	12	5	13
\bar{x}	3.78	3.56	4.22	3.67	15.22	6.56	14.78
S.D.	1.09	0.73	0.83	0.87	2.95	2.07	2.44
%	75.56	71.11	84.44	73.33	76.11	32.80	73.89

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ท่อน้ำประปาท่อนที่หนึ่งยาว $\frac{2}{3}$ เมตร ท่อนที่สองยาว $\frac{3}{5}$ เมตร นำมาวางต่อกันจะได้ท่อน้ำยาวกี่เมตร

ก. $1\frac{4}{15}$ เมตร ข. $21\frac{4}{15}$ เมตร ค. $1\frac{5}{8}$ เมตร ง. $4\frac{1}{5}$ เมตร

2. ช็อคโกแลต 10 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 3 ถุง ถุงแรกหนัก $2\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ถุงที่สองหนัก $4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถุงที่สามจะหนักเท่าไร

ก. $3\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ข. $2\frac{9}{10}$ กิโลกรัม
ค. $4\frac{1}{15}$ กิโลกรัม ง. $\frac{7}{10}$ กิโลกรัม

3. พ่อต้องการเดินสายไฟฟ้าในบ้านโดยห้องนอนใช้สายไฟ $5\frac{2}{3}$ เมตร ห้องรับแขกใช้สายไฟ $7\frac{4}{5}$ เมตร ห้องครัวใช้สายไฟ $6\frac{1}{3}$ เมตร พ่อต้องซื้อสายไฟอย่างน้อยกี่เมตร

ก. $5\frac{2}{3} - 7\frac{4}{5} + 6\frac{1}{3} = \square$ ข. $5\frac{2}{3} + 7\frac{4}{5} - 6\frac{1}{3} = \square$
ค. $6\frac{1}{3} + 7\frac{4}{5} - 5\frac{2}{3} = \square$ ง. $7\frac{4}{5} + 5\frac{2}{3} + 6\frac{1}{3} = \square$

4. คุณป้ามีที่ดินอยู่ $\frac{5}{8}$ ไร่ ปลูกผักกาดขาวอยู่ $\frac{4}{25}$ ของที่ดินที่มีอยู่คุณป้าปลูกผักกาดขาวกี่ไร่

ก. $\frac{1}{10}$ ไร่ ข. $\frac{3}{10}$ ไร่ ค. $\frac{9}{25}$ ไร่ ง. $\frac{9}{33}$ ไร่

5. ส้มราคา กิโลกรัมละ 22 บาท มังคุด กิโลกรัมละ 25 บาท ซื้อส้มและมังคุดอย่างละ กิโลกรัม จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าใด

ก. $(22 \times 25) \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) = \square$ ข. $25 \times \left(1\frac{1}{2}\right) - \left(22 \times 1\frac{1}{2}\right) = \square$
ค. $\left(22 \times 1\frac{1}{2}\right) + \left(25 \times 1\frac{1}{2}\right) = \square$ ง. $\left(22 \times 1\frac{1}{2}\right) \div \left(25 \times 1\frac{1}{2}\right) = \square$

6. คุณตามีที่ดิน $2\frac{1}{7}$ ไร่ แบ่งให้หลานคนละ $\frac{3}{14}$ ไร่ เท่า ๆ กันจะแบ่งให้หลานได้ทั้งหมดกี่คน

ก. 10 คน ข. 15 คน ค. 20 คน ง. 25 คน

7. มีมะม่วงอยู่ $\frac{1}{3}$ ของลัง มีส้มโออยู่ $\frac{1}{5}$ ของลัง ที่เหลือเป็นแตงโม มีแตงโมอยู่ในลังเท่าไร
จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

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

ข. $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \square$

ค. $1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) = \square$

ง. $1 - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) = \square$

8. สุชาติ อเนก และสมพล เป็นเจ้าของที่ดินร่วมกันแปลงหนึ่ง สุชาติมี $\frac{2}{5}$ ของที่ดินทั้งหมด

อเนกมี $\frac{3}{10}$ ของที่ดินที่เหลือจากสุชาติ นอกนั้นเป็นของสมพล ดังนั้นสมพลมีที่ดินคิดเป็นเศษส่วนเท่าใด

ก. $\frac{11}{50}$

ข. $\frac{21}{50}$

ค. $\frac{31}{50}$

ง. $\frac{41}{50}$

9. สุดาามีผ้าอยู่ 1 ซีนนำไปตัดกระโปรง $\frac{5}{7}$ ของผ้าที่มีอยู่ ปรากฏว่ามีผ้าเหลืออยู่ 2 เมตร
ดังนั้นสุดาามีผ้าทั้งหมดกี่เมตร

ก. 5 เมตร

ข. 6 เมตร

ค. 7 เมตร

ง. 8 เมตร

10. สวนผลไม้แห่งหนึ่งปลูกมะม่วง $\frac{4}{15}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ปลูกฝรั่ง $\frac{2}{9}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ปลูก
ชมพู $\frac{2}{5}$ ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ส่วนที่เหลือเอาไว้ขุดสระน้ำ ดังนั้นสระน้ำคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

ก. $1 - \frac{4}{15} + \frac{2}{9} - \frac{2}{5} = \square$

ข. $1 - \frac{4}{15} + \frac{2}{9} + \frac{2}{5} = \square$

ค. $1 + \left(\frac{4}{15} - \frac{2}{9} - \frac{2}{5}\right) = \square$

ง. $1 - \left(\frac{4}{15} + \frac{2}{9} + \frac{2}{5}\right) = \square$

11. สมชายเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปยังหมู่บ้านแห่งหนึ่งในต่างจังหวัด ครั้งแรกเขาไปโดยรถไปได้
ทาง $\frac{3}{8}$ ของระยะทางทั้งหมด แล้วเดินทางโดยรถรับจ้างต่อไปอีก $\frac{4}{9}$ ของระยะทางทั้งหมด ยัง
เหลือทางที่ต้องนั่งมอเตอร์ไซด์คิดเป็นเศษส่วนเท่าใด

ก. $\frac{19}{24}$

ข. $\frac{17}{24}$

ค. $\frac{9}{24}$

ง. $\frac{7}{24}$

12. อนงค์อ่านหนังสือนวนิยายเล่มหนึ่งวันแรกเธออ่านได้ $\frac{1}{5}$ ของจำนวนหน้าทั้งหมด วันที่สอง
อ่านได้ 20 หน้า ปรากฏว่ารวมสองวันอ่านได้ $\frac{1}{3}$ เล่มพอดี หนังสือเล่มนี้มีกี่หน้า

ก. 120 หน้า

ข. 150 หน้า

ค. 170 หน้า

ง. 200 หน้า

13. ถังน้ำใบหนึ่งมีน้ำอยู่ $\frac{3}{4}$ ของถัง หลังจากใช้ไป $\frac{1}{4}$ ของที่มีอยู่ ปรากฏว่าเหลือน้ำอยู่ในถัง 180 ลิตร ถังน้ำใบนี้จุน้ำกี่ลิตร
- ก. 220 ลิตร ข. 240 ลิตร ค. 290 ลิตร ง. 320 ลิตร
14. $\frac{3}{5}$ ของราคาเสื้อคิดเป็น 480 บาท และ $\frac{7}{10}$ ของราคากางเกงคิดเป็น 630 บาท ราคา
กางเกงแพงกว่าราคาเสื้อกี่บาท
- ก. 80 บาท ข. 100 บาท ค. 150 บาท ง. 180 บาท
15. กฤษณ์เลี้ยงไก่ไว้เล้าหนึ่ง ให้น้องไป $\frac{5}{26}$ ของไก่ทั้งหมด ขายไป $\frac{5}{13}$ ของไก่ทั้งหมด
คงเหลือไก่ 22 ตัว อยากทราบว่ากฤษณ์เลี้ยงไก่ไว้กี่ตัว
- ก. 52 ตัว ข. 78 ตัว ค. 104 ตัว ง. 130 ตัว
16. นายสมควรมีเงินอยู่ 4,500 บาทให้นายภูมิไป $\frac{2}{5}$ ของเงินที่มีอยู่และให้นายมนัส $\frac{3}{4}$ ของ
นายภูมิ อยากทราบว่านายสมควรมีเงินเหลือเงินเท่าไร
- ก. 1,800 บาท ข. 1,550 บาท ค. 1,350 บาท ง. 1,200 บาท
17. $\frac{1}{2}$ ของเงิน 4,800 บาท รวมกับ $\frac{3}{5}$ ของเงิน 6,000 บาท เป็นเงินเท่าไร
- ก. 3,000 บาท ข. 3,600 บาท ค. 6,000 บาท ง. 6,300 บาท
18. ชื่อน้ำตาลทราย $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 14 บาท ชื้อแป้งสาลี $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ราคา กิโลกรัม
ละ 12 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมด
- ก. 12 บาท ข. 13 บาท ค. 14 บาท ง. 15 บาท
19. ก่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีแดงและสีเขียวรวมกันอยู่ 350 ลูก ถ้าเป็นลูกแก้วสีแดง $\frac{4}{7}$ ของลูกแก้ว
ทั้งหมด จะเป็นลูกแก้วสีเขียวกี่ลูก
- ก. 100 ลูก ข. 150 ลูก ค. 200 ลูก ง. 250 ลูก
20. ประภา มีอายุเป็น $\frac{1}{3}$ ของประไพ และประไพมีอายุ $\frac{2}{3}$ ของประทิน ขณะนี้ประทินมีอายุ 45 ปี
ประภา มีอายุเท่าไร
- ก. 10 ปี ข. 20 ปี ค. 30 ปี ง. 40 ปี

เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 2. ข | 3. ง | 4. ก | 5. ค |
| 6. ก | 7. ค | 8. ข | 9. ค. | 10. ง |
| 11. ข | 12. ข | 13. ง | 14. ข | 15. ก |
| 16. ค | 17. ค | 18. ข | 19. ข | 20. ก |

ตารางกำหนดแผนการสอน

แผนการสอน ที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการเรียน การสอน
1	โจทย์ปัญหา เศษส่วนอย่าง ง่าย	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย นักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหา โดย วิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ แล้วดัดแปลงเป็นประโยค สัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ หาคำตอบได้ ถูกต้องและสมเหตุสมผล	แบบฝึกทักษะ การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาชุด ที่ 1
2	โจทย์ปัญหา เศษส่วนที่มี จำนวนทั้งหมด เป็น 1	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่มี จำนวนทั้งหมดเป็น 1 นักเรียน สามารถคิด แก้โจทย์ปัญหา โดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์ กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ แล้ว ดัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธี ทำ หาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	แบบฝึกทักษะ การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาชุด ที่ 2
3	โจทย์ปัญหา เศษส่วนที่หา จำนวนทั้งหมด	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่หา จำนวนทั้งหมดนักเรียน สามารถคิดแก้ โจทย์ปัญหาโดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์ กำหนดให้สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบแล้ว ดัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงวิธี ทำหาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	แบบฝึกทักษะ การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาชุด ที่ 3
4	โจทย์ปัญหา เศษส่วนหลาย ขั้นตอน	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่ซับซ้อน นักเรียน สามารถคิดแก้โจทย์ปัญหาโดย วิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบแล้วดัดแปลงเป็นประโยค สัญลักษณ์แสดงวิธีทำหาคำตอบได้ ถูกต้องและสมเหตุสมผล	แบบฝึกทักษะ การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาชุด ที่ 4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเศษส่วน คือ เป็นโจทย์ที่กำหนดความสัมพันธ์ของสถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่ไม่เต็มจำนวน แล้วให้หาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการทราบ ส่วนประกอบของโจทย์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

มาตรฐานการเรียนรู้

ค. 1.2.4 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ และสามารถสร้างโจทย์ได้

ค. 6.1.2 ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย นักเรียนสามารถคิดแก้โจทย์ปัญหา โดยวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ แล้วดัดแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ หาคำตอบได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล

สาระการเรียนรู้

1. โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย คือ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นข้อความและจำนวนเศษส่วนที่ไม่ซับซ้อน สามารถกำหนดเครื่องหมายได้ง่ายวิธีการโดยการวิเคราะห์หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ ประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

2. หลักการแก้โจทย์ปัญหาประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 อ่านโจทย์ปัญหา

2.2 คิดวิเคราะห์โจทย์

- โจทย์ให้หาอะไร

- โจทย์ให้อะไรมา

2.3 คิดหาวิธีแก้

- วาดรูป/ตีความ

- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

2.4 คิดคำนวณหาคำตอบ

- ใช้หลักของความสมเหตุสมผล

- ใช้วิธีการประมาณค่า

2.5 ตรวจสอบคำตอบ

- ใช้วิธีเดิม

- วิธีย้อนกลับ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้การสอนการแก้โจทย์ปัญหา และซักถามเพื่อทบทวนการวิเคราะห์โจทย์เพื่อกำหนดเครื่องหมายที่ใช้คำนวณ และหลักเกณฑ์ทั่วไปในการเขียนประโยคสัญลักษณ์โดยให้นักเรียนศึกษาในแบบฝึกทักษะหน้า 1-7 และให้นักเรียนสรุปเป็นผังความคิด

2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหามากระดาน ซักถามและอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

ขั้นที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหา

ส้มกระเจาดแรกมี $\frac{9}{16}$ ของกระเจาด ส้มกระเจาดที่สองมี $\frac{7}{12}$ ของกระเจาด ถ้าขายส้มไป $\frac{3}{4}$ ของกระเจาด จะเหลือส้มคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของกระเจาด

ขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์โจทย์

- โจทย์ให้หาอะไร

(จะเหลือส้มคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของกระเจาด)

- โจทย์ให้อะไรมา

1. ส้มกระเจาดแรกมี $\frac{9}{16}$ ของกระเจาด
2. ส้มกระเจาดที่สองมี $\frac{7}{12}$ ของกระเจาด
3. ถ้าขายส้มไป $\frac{3}{4}$ ของกระเจาด

ขั้นที่ 3 คิดหาวิธีแก้

- วาดรูป/ตีความ

จะเหลือส้ม คิดเป็นเศษส่วน	=	ส้มกระดาษแรก	+	ส้มกระดาษที่ สอง	-	ส้มที่ขายไป
	=	$\frac{9}{16}$	+	$\frac{7}{12}$	-	$\frac{3}{4}$

- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

$$\frac{9}{16} + \frac{7}{12} - \frac{3}{4} = \square$$

ขั้นที่ 4 คิดคำนวณหาคำตอบ

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{9}{16} + \frac{7}{12} - \frac{3}{4} &= \left(\frac{9}{16} \times \frac{3}{3}\right) + \left(\frac{7}{12} \times \frac{4}{4}\right) - \left(\frac{3}{4} \times \frac{12}{12}\right) \\ &= \frac{27}{48} + \frac{28}{48} - \frac{36}{48} \\ &= \frac{19}{48} \quad \text{ของกระดาษ} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{19}{48}$ ของกระดาษ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคำตอบ โดยใช้วิธีทบทวนการคิดคำนวณหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 2

ขั้นที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหา

มีดินสอ 240 แท่ง ขายไป $\frac{3}{5}$ ของดินสอที่มีอยู่ จะเหลื่อดินสอกี่แท่ง

สื่อการเรียนการสอน

1. ตัวอย่างโจทย์ปัญหา
2. แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชุดที่ 1 เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การทำกิจกรรม
 - กระบวนการคิด
2. การตรวจผลงาน
 - แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชุดที่ 1 เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

คำนำ

ปัญหาที่ยิ่งใหญ่ปัญหาหนึ่งของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ การทำเลขโจทย์ปัญหา เริ่มต้นตั้งแต่การพิจารณาโจทย์ การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเครื่องหมายที่ใช้ในการคำนวณ ขั้นตอนการเขียนประโยคสัญลักษณ์ ตลอดจนการแสดงวิธีการคำนวณ เป็นต้น

ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาแบบฝึกทักษะเล่มนี้ขึ้น ซึ่งเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่มีหลักเกณฑ์ทางวิชาการ มีขั้นตอนมีเหตุผล เรียนรู้ได้ เพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะเล่มนี้จะเป็นทั้งทางเลือก และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำ

คำชี้แจง

ในการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน

- แบบฝึกทักษะนี้เป็นแบบฝึกทักษะที่ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าง
- แบบฝึกทักษะเล่มนี้มีทั้งสิ้น 4 ชุด ได้แก่
 - ชุดที่ 1 แบบฝึกทักษะ โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย
 - ชุดที่ 2 แบบฝึกทักษะ โจทย์ปัญหาเศษส่วนที่มีจำนวนทั้งหมดเป็น 1
 - ชุดที่ 3 แบบฝึกทักษะ โจทย์ปัญหาเศษส่วนที่หาจำนวนทั้งหมด
 - ชุดที่ 4 แบบฝึกทักษะ โจทย์ปัญหาเศษส่วนหลายขั้นตอน
- นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะด้วยตนเองทุกข้อภายในเวลา 70 นาที
- เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนนำเสนอส่งครูเพื่อตรวจคำตอบ
- เมื่อนักเรียนทุกคนทำแบบฝึกทักษะเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะพร้อมกันภายในเวลา 10 นาที
- ในขณะที่นักเรียนทำแบบฝึกทักษะนักเรียนสามารถปรึกษาหรือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับเพื่อนและครูได้
- แบบฝึกทักษะแต่ละข้อที่นักเรียนทำ ใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความถูกต้อง	ตรงตามประเด็นและถูกต้องชัดเจน	ตรงตามประเด็นและถูกต้อง	ตรงตามประเด็นบ้างเล็กน้อย
2. ความสะอาด	ไม่มีรอย ลบ ขูดขีด สะอาด สวยงาม	มีรอย ลบ ขูดขีดเป็นบางที่	มีรอย ลบ ขูดขีดมากกว่า 3 ที่
3. ทันตามกำหนดเวลา	ผลงานเสร็จเรียบร้อยและส่งตรงตามเวลาที่กำหนด	ผลงานเสร็จเรียบร้อยและส่งช้ากว่าเวลาที่กำหนดเล็กน้อย	ส่งผลงานช้ากว่ากำหนดมาก

สรุประดับคุณภาพ

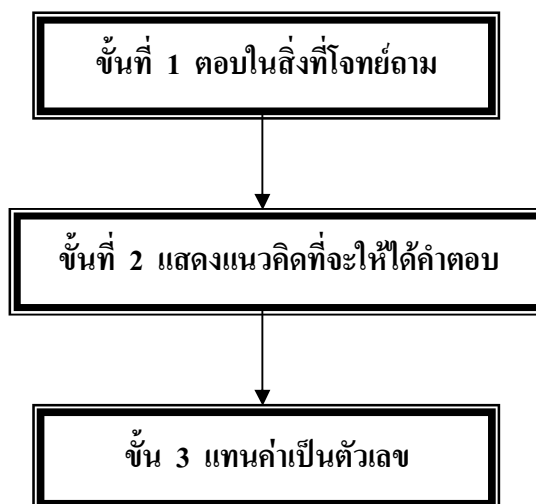
คะแนนเต็มแต่ละแบบฝึกทักษะ 10 คะแนน

คะแนน 0–4 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 5–7 หมายถึง พอใช้

คะแนน 8–10 หมายถึง ระดับคุณภาพดี

แนวทางการเขียนประโยคสัญลักษณ์



ขั้นที่ 1 ตอบในสิ่งที่โจทย์ถาม

เมื่ออ่านโจทย์ปัญหาทุกข้อให้พิจารณาที่คำถามว่าโจทย์แต่ละข้อถามว่าอะไรซึ่งหมายความว่านักเรียนจะต้องตอบในสิ่งที่โจทย์ถาม เช่น

ตัวอย่างที่ 1 มีเงินอยู่ 20 บาท ชื้อน้ำดื่ม 8 บาท จะเหลือเงินเท่าใด
จากโจทย์ข้อนี้โจทย์ถามว่า จะเหลือเงินเท่าใด

ตัวอย่างที่ 2 เลี้ยงแมว 12 ตัว ปีนี้แมวออกลูกมาอีก 5 ตัว จะมีแมวรวมกันกี่ตัว
จากโจทย์ข้อนี้โจทย์ถามว่า จะมีแมวรวมกันกี่ตัว

จากตัวอย่างที่ 1 จะต้องหาคำตอบว่า จะเหลือเงินเท่าใด และตัวอย่างที่ 2 จะต้องหาคำตอบว่า จะมีแมวรวมกันกี่ตัว



ขั้นที่ 2 แสดงแนวคิดที่จะให้ได้คำตอบ

การแสดงแนวคิดที่จะให้ได้คำตอบ เป็นกระบวนการคิดว่าจะทำอย่างไรจึงจะได้คำตอบ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ ที่โจทย์กำหนดให้มา

วิธีการคิดก็คือ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้มา กับคำตอบที่ควรเป็นไปได้ โดยอาศัย

(1) จากประสบการณ์

(2) จากเหตุผล

การคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์ เช่น ซื้อสบู่หนึ่งก้อนราคา 9 บาท ให้ธนบัตร 20 บาท จากประสบการณ์ของผู้ซื้อจะพบว่า จำนวนเงินที่ผู้ซื้อจ่ายไป 20 บาท มากกว่าจำนวนเงินที่ซื้อสบู่ 9 บาท ดังนั้นผู้ซื้อจะต้องได้รับเงินทอน เป็นต้น

การคิดวิเคราะห์จากเหตุผล จากตัวอย่างข้างต้น ผู้ซื้อจะต้องมีความเข้าใจในตนเองว่า เมื่อซื้อสบู่แล้ว จำนวนเงินที่มีอยู่เดิมจะลดน้อยลง ซึ่งจะเป็นผลต่อการวิเคราะห์เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ที่ใช้คือ เครื่องหมายลบ (-) และคิดวิเคราะห์ว่าจำนวนเงินที่จ่ายให้ผู้ขาย 20 บาท มากกว่าราคาสบู่ 9 บาท การนำตัวเลขมาลบกัน จะต้องนำจำนวนเงินที่มากกว่าลบจำนวนเงินที่น้อยกว่า

$$\boxed{\text{จะได้รับเงินทอน}} = \boxed{\text{จำนวนเงินที่จ่าย}} - \boxed{\text{จำนวนเงินที่ซื้อสบู่}}$$

สำหรับในขั้นตอนนี้จะยังไม่เน้นเรื่องตัวเลข แต่จะเน้นการแสดงวิสัยทัศน์ในการหาคำตอบ ดังนั้นในขั้นตอนที่จะเขียนในการบรรยายแสดงวิสัยทัศน์



ขั้นที่ 3 แทนค่าเป็นตัวเลข

เป็นการนำตัวเลขที่โจทย์กำหนดให้มาแทนค่าแนวคิดตามลำดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \boxed{\text{จะได้รับเงินทอน}} &= \boxed{\text{จำนวนเงินที่จ่าย}} - \boxed{\text{จำนวนเงินที่ซื้อสบู่}} \\ &= \boxed{20} - \boxed{9} \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์คือ $20 - 9 = \square$

การวิเคราะห์โจทย์เพื่อกำหนดเครื่องหมายที่ใช้คำนวณ

ในโจทย์ปัญหาจะมีตัวเลขหรือจำนวนอย่างน้อย 2 จำนวน ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีรูปแบบใน 2 ลักษณะดังนี้



1. ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางเพิ่มขึ้น

1.1 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางเพิ่มขึ้นครั้งเดียว การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายบวก

ตัวอย่าง แดงมีขนมอยู่ 5 ชิ้น ขาวให้อีก 3 ชิ้น แดงจะมีขนมกี่ชิ้น
 ประโยคสัญลักษณ์ $5 + 3 = \square$

1.2 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางเพิ่มขึ้นหลาย ๆ ครั้ง แต่แต่ละครั้งเพิ่มขึ้นไม่เท่ากัน การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายบวก

ตัวอย่าง แดงมีขนมอยู่ 5 ชิ้น ขาวให้อีก 3 ชิ้น เขียวให้อีก 2 ชิ้น แดงจะมีขนมกี่ชิ้น
 ประโยคสัญลักษณ์ $5 + 3 + 2 = \square$

1.3 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางเพิ่มขึ้นหลาย ๆ ครั้ง แต่แต่ละครั้งเพิ่มขึ้นเท่ากัน การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายคูณ

ตัวอย่าง ซื้อขนมมา 5 ชิ้น ราคาชิ้นละ 10 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าใด
 ประโยคสัญลักษณ์ $5 \times 10 = \square$



2. ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางลดลง

2.1 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางลดลงเพียงครั้งเดียว การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายลบ

ตัวอย่าง ฉันมีเงินอยู่ 10 บาท ฉันซื้อขนมไป 3 บาท ฉันจะเหลือเงินเท่าใด
 ประโยคสัญลักษณ์ $10 - 3 = \square$

2.2 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางลดลงหลาย ๆ ครั้ง แต่แต่ละครั้งลดลงไม่เท่ากัน การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายลบ

ตัวอย่าง ฉันมีเงินอยู่ 10 บาท ฉันซื้อสมุด 5 บาท ซื้อยางลบ 3 บาท ฉันจะเหลือเงินเท่าใด

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์} \quad 10 - 5 - 3 = \square$$

2.3 ตัวเลขหรือจำนวนสัมพันธ์ในทางลดลงหลายๆ ครั้ง แต่แต่ละครั้งลดลงเท่ากัน การเชื่อมโยงตัวเลขหรือจำนวนใช้เครื่องหมายหาร

ตัวอย่าง ฉันมีเงิน 20 บาท ซื้อขนมถุงละ 5 บาท ฉันจะซื้อขนมได้กี่ถุง

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์} \quad 20 \div 5 = \square$$

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการเขียนประโยคสัญลักษณ์



1. การเขียนแบบเรียงลำดับข้อมูล

หลักการคำนวณโดยทั่วไปจะเขียนเรียงลำดับข้อมูล เมื่อข้อมูลมีหลายๆ ข้อมูล ข้อมูลใดกล่าวถึงก่อน ข้อมูลใดกล่าวถึงในลำดับถัดมา และข้อมูลใดกล่าวถึงท้ายสุดก็จะเขียนเป็นลำดับท้ายสุด

ตัวอย่างที่ 1 ซื้อขนมปัง 30 บาท ซื้อคุกกี้ 25 บาท และซื้อขนมเค้ก 50 บาท ซื้อขนมทั้งหมดเป็นเงินกี่บาท

จากโจทย์กล่าวถึงขนมปัง คุกกี้ และขนมเค้ก ตามลำดับ ดังนั้น ในการแสดงแนวคิดก็จะต้องเรียงลำดับขนมปัง คุกกี้ และขนมเค้ก แบบตามลำดับและแทนค่าดังนี้

วิธีคิด

ซื้อผลไม้ทั้งหมดเป็นเงิน	=	จำนวนเงินที่ซื้อขนมปัง	+	จำนวนเงินที่ซื้อคุกกี้	+	จำนวนเงินที่ซื้อขนมเค้ก
	=	30	+	25	+	50

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์} \quad 30 + 25 + 50 = \square$$

ตัวอย่างที่ 2 แดงมีเงิน 50 บาท ดำมีเงินน้อยกว่าแดง 8 บาท แดงและดำมีเงินรวมกันเท่าใด จากโจทย์กล่าวถึงแดงและดำ ตามลำดับ ดังนั้น ในการแสดงแนวคิดก็ต้องเรียงลำดับ แดงและดำ ตามลำดับและแทนค่าดังนี้

วิธีคิด

แดงและดำมีเงินรวมกัน	=	จำนวนเงินที่แดงมี	+	จำนวนเงินที่ดำมี
	=	50	+	50-8

ประโยคสัญลักษณ์

$$50 + (50 - 8) = \square$$



2. ใช้ตัวเลขที่โจทย์กำหนดให้

2.1 ตัวเลขที่ใช้เขียนในประโยคสัญลักษณ์จะต้องใช้ตัวเลขที่โจทย์กำหนดให้มาเพื่อเป็นการสื่อสารข้อมูลในโจทย์ที่มีความสัมพันธ์กันตามเนื้อความ

ตัวอย่างที่ 3 ในตู้แช่มีนมเปรี้ยว 13 กล่อง เจ้าของร้านนำนมเปรี้ยวมาแช่ในตู้แช่อีก 6 แพ้ๆละ 4 กล่องในตู้แช่จะมีนมเปรี้ยวแช่อยู่ที่กล่อง

วิธีคิด

ในตู้แช่จะมีนมเปรี้ยวแช่อยู่	=	จำนวนกล่องนมเปรี้ยวที่มีอยู่เดิม	+	จำนวนกล่องนมเปรี้ยวที่นำมาแช่เพิ่ม
	=	13	+	6×4

ประโยคสัญลักษณ์

$$13 + (6 \times 4) = \square$$

2.2 การนำตัวเลขในโจทย์มาคำนวณให้เสร็จก่อนการแทนค่าเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องเพราะจะไม่สามารถสื่อสารข้อมูลในโจทย์ให้มีความชัดเจนได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเจตนาในการเขียนประโยคสัญลักษณ์ เพราะการเขียนประโยคสัญลักษณ์เป็นการสะท้อนภาพรวมของข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อความในอันที่จะนำมาสู่คำตอบ

ตัวอย่างที่ 4 ลินจี้ 8 กระจับปี่ ราคา 96 บาท ลินจี้ 3 กระจับปี่จะมีราคาเท่าใด

วิธีคิด

จะมีราคา	=	ราคาลินจี้ 1 กระจับปี่	×	3 กระจับปี่
	=	12	×	3

ประโยคสัญลักษณ์

$$12 \times 3 = \square$$

จากตัวอย่างนี้พบว่าราคาลินจี้ 1 กระจับปี่เท่ากับ 12 บาท ซึ่งโจทย์ไม่ได้กำหนดมาให้แต่คำนวณมาจาก $(96 \div 8)$ เป็นการคำนวณจากภายนอกให้เสร็จก่อน แล้วนำมาแทนค่าตัวเลข 12 จึงไม่สามารถสื่อข้อมูลและเนื้อความในโจทย์ได้ จึงถือว่าการเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นประโยคสัญลักษณ์ที่ถูกต้องจะต้องเขียนดังนี้

วิธีคิด

จะมีราคา	=	ราคาลินจี้ 1 กระจับปี่	×	3 กระจับปี่
	=	$(96 \div 8)$	×	3

ประโยคสัญลักษณ์

$$(96 \div 8) \times 3 = \square$$

2.3 ในบางกรณี แม้โจทย์ไม่ได้กำหนดตัวเลขให้โดยตรง แต่เป็นตัวเลขที่แสดงข้อความจริงหรืออัตราการเปรียบเทียบของข้อมูลนั้น ก็สามารถนำตัวเลขนั้นแทนค่าในประโยคสัญลักษณ์ได้ ตัวเลขที่แสดงข้อความจริงหรืออัตราการเปรียบเทียบ เช่น

$$1 \text{ โหล} = 12 \text{ ซิน} \quad 1 \text{ วัน} = 24 \text{ ชั่วโมง} \quad 1 \text{ สัปดาห์} = 7 \text{ วัน}$$

ตัวเลขที่แสดงข้อความจริงหรืออัตราการเปรียบเทียบจะได้แก่ หน่วยเวลา หน่วยเงินตรา หน่วยการชั่ง (น้ำหนัก) หน่วยการตวง (ปริมาตร) หน่วยการวัด (ความยาว)

ตัวอย่างที่ 5 ซื้อไส้กรอกมา 7 แพ็ค ๆ ละ 1 โหล นำมาทอดไป 65 ชิ้น จะเหลือไส้กรอกกี่ชิ้น
วิธีคิด

จะเหลือไส้กรอก	=	จำนวนที่ซื้อ ไส้กรอกทั้งหมด	-	จำนวนไส้กรอก ที่นำมาทอด
	=	7×12	-	65

ประโยคสัญลักษณ์ $(7 \times 12) - 65 = \square$

จากตัวอย่างที่ 5 โจทย์ไม่ได้กำหนดว่า 1 โหลเท่ากับเท่าใด แต่เป็นข้อความจริงหรืออัตรา
การเปรียบเทียบที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า 1 โหล = 12 = ชิ้น ดังนั้น ในการคำนวณไส้กรอกที่ซื้อ
มาจึงสามารถแทนค่าในการคำนวณว่า 7×12 ได้

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน

ชุดที่ 1 โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

หลักการ

1. โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่ายเป็นโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่ไม่ซับซ้อน สามารถกำหนดเครื่องหมายได้ง่าย
2. การคำนวณโจทย์ปัญหาเศษส่วนต้องให้หลักวิธีการคำนวณแบบเศษส่วน
3. ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1 ส้มกระเจาดแรกมี $\frac{9}{16}$ ของกระเจาด ส้มกระเจาดที่สองมี $\frac{7}{12}$ ของกระเจาด ถ้าขายส้มไป $\frac{3}{4}$ ของกระเจาด จะเหลือส้มคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของกระเจาด

วิธีคิด

จะเหลือส้ม คิดเป็นเศษส่วน	=	ส้มกระเจาดแรก	+	ส้มกระเจาดที่สอง	-	ส้มที่ขายไป
	=	$\frac{9}{16}$	+	$\frac{7}{12}$	-	$\frac{3}{4}$

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{9}{16} + \frac{7}{12} - \frac{3}{4} = \square$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{9}{16} + \frac{7}{12} - \frac{3}{4} &= \left(\frac{9}{16} \times \frac{3}{3}\right) + \left(\frac{7}{12} \times \frac{4}{4}\right) - \left(\frac{3}{4} \times \frac{12}{12}\right) \\ &= \frac{27}{48} + \frac{28}{48} - \frac{36}{48} \\ &= \frac{19}{48} \quad \text{ของกระเจาด} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{19}{48}$ ของกระเจาด

ตัวอย่างที่ 2 มีดินสอ 240 แท่ง ขายไป $\frac{3}{5}$ ของดินสอที่มีอยู่ จะเหลือดินสอกี่แท่ง

แนวคิดย่อย	มีดินสอ	240	แท่ง
	ขายไป	$\left(\frac{3}{5} \times 240\right)$	แท่ง

วิธีคิด

จะเหลือดินสอ	=	จำนวนดินสอที่มี	-	จำนวนดินสอที่ขายไป
	=	240	-	$\left(\frac{3}{5} \times 240\right)$

ประโยคสัญลักษณ์ $240 - \left(\frac{3}{5} \times 240\right) = \square$

วิธีทำ $240 - \left(\frac{3}{5} \times 240\right) = 240 - 144$
 $= 96$ แท่ง

ตอบ 96 แท่ง

แบบฝึกทักษะชุดที่ 1

เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

1. นิส้าซื้อผักมาสามชนิดดังนี้ ผักกาดขาว $\frac{5}{8}$ กิโลกรัม กะหล่ำปลี $\frac{7}{10}$ กิโลกรัม มะเขือเทศ $\frac{2}{5}$ กิโลกรัม ผักทั้งสามชนิดที่นิสาซื้อมานั้นรวมกันกี่กิโลกรัม

วิธีคิด

ผักทั้งสามชนิด นั้นรวมกัน	=	ผักกาดขาว	+	กะหล่ำปลี	+	มะเขือเทศ
	=		+		+	

ประโยคสัญลักษณ์ =

วิธีทำ ผักทั้งสามชนิดที่นิสาซื้อมานั้นรวมกัน =

=

=

=

=

ตอบ

2. พ่อสูง $1\frac{4}{5}$ เมตร ต่อดีกว่าพ่อ $\frac{1}{3}$ เมตร ต่อดีเท่าไร

วิธีคิด

ต่อดี	=	พ่อสูง	□	ต่อดีกว่าพ่อ
-------	---	--------	---	--------------

=		□	
---	--	---	--

ประโยคสัญลักษณ์ = □

วิธีทำ ต่อดี

=
=
=
=
=
=
=

ตอบ

3. วินัยมีที่ดิน $15\frac{1}{2}$ ไร่ นำไปขายไร่ละ 200,000 บาท ถ้าขายหมดจะได้เงินเท่าไร

วิธีคิด

ขายหมดจะได้เงิน	=	วินัยมีที่ดิน	□	ขายไร่ละ
-----------------	---	---------------	---	----------

=		□	
---	--	---	--

ประโยคสัญลักษณ์ = □

วิธีทำ ถ้าขายหมดจะได้เงิน =
 =
 =
 =
 =
 =

ตอบ

4. ซื่อผ้ามา 14 เมตร นำมาตัดเสื้อตัวละ $1\frac{3}{4}$ เมตร จะตัดเสื้อได้กี่ตัว

วิธีคิด

จะตัดเสื้อได้	=			
	=			

ประโยคสัญลักษณ์ = □

วิธีทำ จะตัดเสื้อได้ =
 =
 =
 =
 =

ตอบ

5. เก้าอี้ 72 ตัว ขายไป $\frac{4}{9}$ ของเก้าอี้ทั้งหมด จะเหลือเก้าอี้กี่ตัว

แนวคิดย่อย เก้าอี้ 72 ตัว
จำนวนเก้าอี้ที่ขายไป $\left(72 \times \frac{4}{9}\right)$ ตัว

วิธีคิด

จะเหลือเก้าอี้	=	จำนวนเก้าอี้		จำนวนเก้าอี้ที่ขายไป
	=			

ประโยคสัญลักษณ์

วิธีทำ จะเหลือเก้าอี้

= □

=

=

=

=

=

ตอบ

.....

6. มีเงินอยู่ 644 บาท พ่อให้อีก $\frac{3}{7}$ ของเงินที่มีอยู่ รวมมีเงินทั้งหมดเท่าไร

แนวคิดย่อย มีเงินอยู่ 644 บาท
 พ่อให้อีก บาท

วิธีคิด

รวมมีเงินทั้งหมด	=	มีเงินอยู่	□	พ่อให้อีก
------------------	---	------------	---	-----------

=	□	□	□
---	---	---	---

ประโยคสัญลักษณ์ = □

วิธีทำ รวมมีเงินทั้งหมด =
 =
 =
 =
 =
 =

ตอบ

7. รั้วบ้านยาว $5\frac{1}{4}$ เมตร ตัดออกเป็นเส้นยาวเส้นละ $\frac{3}{8}$ เมตร จะตัดรั้วบ้านได้กี่เส้น

วิธีคิด

	=			
	=			

ประโยคสัญลักษณ์ = □

วิธีทำ จะตัดรั้วบ้านได้

	=
	=
	=
	=
	=
	=

ตอบ

9. ยาสีฟันหลอดหนึ่งราคา 36 บาท ได้ส่วนลด $\frac{1}{9}$ ของราคาขาย สบู่ก้อนหนึ่งราคา 15 บาท ได้ส่วนลด $\frac{1}{5}$ ของราคาขาย ซื้ยาสีฟันและสบู่อย่างละหนึ่งชิ้นจะต้องจ่ายเงินเท่าไร

แนวคิดย่อย

$$\text{จ่ายค่ายาสีฟัน 1 ชิ้น} \qquad 36 - \left(36 \times \frac{1}{9}\right) \qquad \text{บาท}$$

$$\text{จ่ายค่าสบู่ 1 ก้อน} \qquad 15 - \left(15 \times \frac{1}{5}\right) \qquad \text{บาท}$$

วิธีคิด

จะต้องจ่ายเงิน	=	จ่ายค่ายาสีฟัน 1 ชิ้น	+	จ่ายค่าสบู่ 1 ก้อน
	=		+	

ประโยคสัญลักษณ์ =

วิธีทำ จะต้องจ่ายเงิน

=

=

=

=

=

ตอบ

10. เสาธงโรงเรียนสูง 800 เซนติเมตร วิชัยสูง $\frac{3}{16}$ ของความสูงเสาธง ดำรงสูง $\frac{4}{25}$ ของความสูงเสาธง ดำรงสูงน้อยกว่าวิชัยกี่เซนติเมตร

แนวคิดย่อย

เสาธงโรงเรียนสูง 800 เซนติเมตร

วิชัยสูง $\left(800 \times \frac{3}{16}\right)$ เซนติเมตร

ดำรงสูง เซนติเมตร

วิธีคิด

	=		=		
	=		=		

ประโยชน์สัญลักษณ์

= □

วิธีทำ คำรองสูงน้อยกว่าวิชัย

=
=
=
=
=
=
=

ตอบ

.....

เฉลยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน

ชุดที่ 1 โจทย์ปัญหาเศษส่วนอย่างง่าย

1. นิส้าซื้อผักมาสามชนิดดังนี้ ผักกาดขาว $\frac{5}{8}$ กิโลกรัม กะหล่ำปลี $\frac{7}{10}$ กิโลกรัม มะเขือเทศ

$\frac{2}{5}$ กิโลกรัม ผักทั้งสามชนิดที่นิส้าซื้อมานี้รวมกันกี่กิโลกรัม

วิธีคิด

ผักทั้งสามชนิด หน้กรวมกัน	=	ผักกาดขาว	+	กะหล่ำปลี	+	มะเขือเทศ
	=	$\frac{5}{8}$	+	$\frac{7}{10}$	-	$\frac{2}{11}$

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{5}{8} + \frac{7}{10} + \frac{2}{5} = \square$

วิธีทำ ผักทั้งสามชนิดที่นิส้าซื้อมานี้รวมกัน

$$= \frac{5}{8} + \frac{7}{10} + \frac{2}{5}$$

$$= \left(\frac{5}{8} \times \frac{5}{5}\right) + \left(\frac{7}{10} \times \frac{4}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{8}{8}\right)$$

$$= \frac{25}{40} + \frac{28}{40} + \frac{16}{40}$$

$$= \frac{69}{40}$$

$$= 2\frac{11}{40} \quad \text{กิโลกรัม}$$

ตอบ $2\frac{11}{40}$ กิโลกรัม

2. พ่อสูง $1\frac{4}{5}$ เมตร ต่อดีกว่าพ่อ $\frac{1}{3}$ เมตร ต่อดังเท่าไร

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \boxed{\text{ต่อดัง}} &= \boxed{\text{พ่อสูง}} - \boxed{\text{ต่อดีกว่าพ่อ}} \\ &= \boxed{1\frac{4}{5}} - \boxed{\frac{1}{3}} \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $1\frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \square$

วิธีทำ ต่อดัง

$$\begin{aligned} &= 1\frac{4}{5} - \frac{1}{3} \\ &= \frac{9}{5} - \frac{1}{3} \\ &= \left(\frac{9}{5} \times \frac{3}{3}\right) - \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{5}\right) \\ &= \frac{27}{15} - \frac{5}{15} \\ &= \frac{22}{15} \\ &= 1\frac{7}{15} \quad \text{เมตร} \end{aligned}$$

ตอบ $1\frac{7}{15}$ เมตร

3. วินัยมีที่ดิน $15\frac{1}{2}$ ไร่ นำไปขายไร่ละ 200,000 บาท ถ้าขายหมดจะได้เงินเท่าไร

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \boxed{\text{ขายหมดจะได้เงิน}} &= \boxed{\text{วินัยมีที่ดิน}} \times \boxed{\text{ขายไร่ละ}} \\ &= \boxed{15\frac{1}{2}} \times \boxed{200,000} \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $15\frac{1}{2} \times 200,000 = \square$

วิธีทำ ถ้าขายหมดจะได้เงิน

$$= 15\frac{1}{2} \times 200,000$$

$$= \frac{31}{2} \times 200,000$$

$$= 3,100,000 \quad \text{บาท}$$

ตอบ 3,100,000 บาท

4. ซื่อผ้ามา 14 เมตร นำมาตัดเสื้อตัวละ $1\frac{3}{4}$ เมตร จะตัดเสื้อได้กี่ตัว

วิธีคิด

$$\boxed{\text{จะตัดเสื้อได้}} = \boxed{\text{ซื่อผ้ามา}} \div \boxed{\text{นำมาตัดเสื้อตัวละ}}$$

$$= \boxed{14} \div \boxed{1\frac{3}{4}}$$

ประโยคสัญลักษณ์

$$14 \div 1\frac{3}{4} = \square$$

วิธีทำ จะตัดเสื้อได้

$$= 14 \div 1\frac{3}{4}$$

$$= 14 \div \frac{7}{4}$$

$$= 14 \times \frac{4}{7}$$

$$= 8 \quad \text{ตัว}$$

ตอบ 8 ตัว

5. เก้าอี้ 72 ตัว ขายไป $\frac{4}{9}$ ของเก้าอี้ทั้งหมด จะเหลือเก้าอี้กี่ตัว

แนวคิดย่อย เก้าอี้ 72 ตัว
จำนวนเก้าอี้ที่ขายไป $\left(72 \times \frac{4}{9}\right)$ ตัว

วิธีคิด

$$\boxed{\text{จะเหลือเก้าอี้}} = \boxed{\text{จำนวนเก้าอี้}} - \boxed{\text{จำนวนเก้าอี้ที่ขายไป}}$$

$$= \boxed{72} - \boxed{\left(72 \times \frac{4}{9}\right)}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $72 - \left(72 \times \frac{4}{9}\right) = \square$

วิธีทำ จะเหลือเก้าอี้ $= 72 - \left(72 \times \frac{4}{9}\right)$
 $= 72 - 24$
 $= 48$ ตัว

ตอบ 48 ตัว

6. มีเงินอยู่ 644 บาท พ่อให้อีก $\frac{3}{7}$ ของเงินที่มีอยู่ รวมมีเงินทั้งหมดเท่าไร

แนวคิดย่อย มีเงินอยู่ 644 บาท
พ่อให้อีก $\left(644 \times \frac{3}{7}\right)$ บาท

วิธีคิด

$$\boxed{\text{รวมมีเงินทั้งหมด}} = \boxed{\text{มีเงินอยู่}} + \boxed{\text{พ่อให้อีก}}$$

$$= \boxed{644} + \boxed{\left(644 \times \frac{3}{7}\right)}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $644 + \left(644 \times \frac{3}{7}\right) = \square$

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{รวมมีเงินทั้งหมด} &= 644 + \left(644 \times \frac{3}{7}\right) \\
 &= 644 + 276 \\
 &= 920 \quad \text{บาท} \\
 \text{ตอบ} \quad &920 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

7. รั้วบ้านยาว $5\frac{1}{4}$ เมตร ตัดออกเป็นเส้นยาวเส้นละ $\frac{3}{8}$ เมตร จะตัดรั้วบ้านได้กี่เส้น

วิธีคิด

$$\begin{aligned}
 \boxed{\text{จะตัดรั้วบ้านได้}} &= \boxed{\text{ความยาวรั้วบ้านที่มี}} \div \boxed{\text{ความยาวรั้วบ้านที่ตัดเป็นเส้น}} \\
 &= \boxed{5\frac{1}{4}} \div \boxed{\frac{3}{8}}
 \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $5\frac{1}{4} \div \frac{3}{8} = \square$

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{จะตัดรั้วบ้านได้} &= 5\frac{1}{4} \div \frac{3}{8} \\
 &= \frac{21}{4} \times \frac{8}{3} \\
 &= 14 \quad \text{เส้น} \\
 \text{ตอบ} \quad &14 \quad \text{เส้น}
 \end{aligned}$$

8. ข้าวสารกระสอบหนึ่งมี 100 กิโลกรัม แบ่งหุงวันละ $6\frac{1}{2}$ กิโลกรัม เป็นเวลา 15 วัน จะเหลือข้าวสารกี่กิโลกรัม

แนวคิดย่อย

$$\begin{aligned}
 \text{ข้าวสารกระสอบหนึ่งมี} &100 \quad \text{กิโลกรัม} \\
 \text{จำนวนข้าวสารที่หุงไป} &\left(6\frac{1}{2} \times 15\right) \quad \text{กิโลกรัม}
 \end{aligned}$$

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \boxed{\text{จะเหลือข้าวสาร}} &= \boxed{\text{จำนวนข้าวสารที่มี}} - \boxed{\text{จำนวนข้าวสารที่หุงไป}} \\ &= \boxed{100} - \boxed{\left(6\frac{1}{2} \times 15\right)} \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์ $100 - \left(6\frac{1}{2} \times 15\right) = \square$

วิธีทำ จะเหลือข้าวสาร

$$\begin{aligned} &= 100 - \left(6\frac{1}{2} \times 15\right) \\ &= 100 - \left(\frac{13}{2} \times 15\right) \\ &= 100 - \frac{195}{2} \\ &= \left(\frac{100}{1} \times \frac{2}{2}\right) - \frac{195}{2} \\ &= \frac{200}{2} - \frac{195}{2} \\ &= \frac{5}{2} \\ &= 2\frac{1}{2} \quad \text{กิโลกรัม} \end{aligned}$$

ตอบ $2\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

9. ยาสีฟันหลอดหนึ่งราคา 36 บาท ได้ส่วนลด $\frac{1}{9}$ ของราคาขาย สบู่ก้อนหนึ่งราคา 15 บาท ได้ส่วนลด $\frac{1}{5}$ ของราคาขาย ซื้อยาสีฟันและสบู่อย่างละหนึ่งชิ้นจะต้องจ่ายเงินเท่าไร

แนวคิทย่อย

ยาสีฟันหลอดหนึ่งราคา	36	บาท
ส่วนลดยาสีฟัน	$\left(36 \times \frac{1}{9}\right)$	บาท
สบู่ก้อนหนึ่งราคา	15	บาท
ส่วนลดสบู่	$\left(15 \times \frac{1}{5}\right)$	บาท

$$\text{จ่ายค่ายาสีฟัน 1 ซึ้น} \qquad 36 - \left(36 \times \frac{1}{9}\right) \qquad \text{บาท}$$

$$\text{จ่ายค่าสบู่ 1 ก้อน} \qquad 15 - \left(15 \times \frac{1}{5}\right) \qquad \text{บาท}$$

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \boxed{\text{จะต้องจ่ายเงิน}} &= \boxed{\text{จ่ายค่ายาสีฟัน 1 ซึ้น}} + \boxed{\text{จ่ายค่าสบู่ 1 ก้อน}} \\ &= \boxed{36 - \left(36 \times \frac{1}{9}\right)} + \boxed{15 - \left(15 \times \frac{1}{5}\right)} \end{aligned}$$

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์} \qquad \left[36 - \left(36 \times \frac{1}{9}\right)\right] + \left[15 - \left(15 \times \frac{1}{5}\right)\right] = \square$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{จะต้องจ่ายเงิน} &= \left[36 - \left(36 \times \frac{1}{9}\right)\right] + \left[15 - \left(15 \times \frac{1}{5}\right)\right] \\ &= (36 - 4) + (15 - 3) \\ &= 44 \qquad \text{บาท} \end{aligned}$$

ตอบ 44 บาท

10. เสาธงโรงเรียนสูง 800 เซนติเมตร วิชัยสูง $\frac{3}{16}$ ของความสูงเสาธง ดำรงสูง $\frac{4}{25}$ ของความสูงเสาธง ดำรงสูงน้อยกว่าวิชัยกี่เซนติเมตร

แนวคิดย่อย

เสาธงโรงเรียนสูง	800	เซนติเมตร
วิชัยสูง	$\left(800 \times \frac{3}{16}\right)$	เซนติเมตร
ดำรงสูง	$\left(800 \times \frac{4}{25}\right)$	เซนติเมตร

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \boxed{\text{ค่าทรงสูงน้อยกว่าวิธี}} &= \boxed{\text{วิธีสูง}} - \boxed{\text{ค่าทรงสูง}} \\ &= \boxed{\left(800 \times \frac{3}{16}\right)} - \boxed{\left(800 \times \frac{4}{25}\right)} \end{aligned}$$

ประโยคสัญลักษณ์

$$\left(800 \times \frac{3}{16}\right) - \left(800 \times \frac{4}{25}\right) = \square$$

วิธีทำ ค่าทรงสูงน้อยกว่าวิธี

$$= \left(800 \times \frac{3}{16}\right) - \left(800 \times \frac{4}{25}\right)$$

$$= 150 - 128$$

$$= 22 \quad \text{เซนติเมตร}$$

ตอบ

22

เซนติเมตร

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สำราญ มีแจ้ง
อาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
2. นายสมพงษ์ พัดจาด
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกเขต 2
จังหวัดพิษณุโลก
3. นายชัยศ ทองปากน้ำ
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกเขต 2
จังหวัดพิษณุโลก
4. นางเรียงไร แซ่มชัย
ครู คศ. 3 ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสากเหล็กวิทยา อำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร
5. นางสมคิด กลิ่นอัน
ครู คศ. 3 ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านบัวยาง อำเภोजิตรบารมี จังหวัดพิจิตร

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – ชื่อสกุล	พรพรรณษา เชื้อวีระชน
วัน เดือน ปี เกิด	28 กรกฎาคม 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	48/2 หมู่ 1 ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร 66000
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม 10 หมู่ 5 ตำบลวังโมกข์ อำเภอรรีบารมี จังหวัดพิจิตร 66140
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู คศ. 1
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ. 2550	ครูผู้ช่วย โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม
พ.ศ. 2552	ครู คศ. 1 โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	คบ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
พ.ศ. 2548	บธ.บ. (การบัญชี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง