

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เล่ม ๒

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช ๒๕๕๑

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง ๓๐,๐๐๐ เล่ม

ปีที่พิมพ์ ๒๕๖๓

ISBN 978-616-18-3818-8

สงวนสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ ห้ามละเมิด ทำซ้ำ ดัดแปลง
เผยแพร่ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด โดยไม่ได้รับอนุญาต

ผู้เรียบเรียง

Dr.Lee Ngan Hoe, Dr.Koay Phong Lee,

Charlotte Collars, Tan Cheow Seng

และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสตร์ นิมิตรพันธ์

ผู้ตรวจ

รองศาสตราจารย์วิชัย พาณิชยสว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมยศ ชิตมงคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญ เพี้ยซ้าย

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา หะยีสและ



AMARIN BOOK CENTER

จัดพิมพ์และจำหน่ายในประเทศไทยโดย

บริษัทอมรินทร์บุ๊คเซ็นเตอร์ จำกัด

๑๐๘ หมู่ ๒ ถนนบางกรวย-จตุรนต์ ตำบลมหาสวัสดิ์

อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๓๐

โทรศัพท์ ๐-๒๔๒๓-๙๙๙๙

ในเครือ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

คำชี้แจงในการใช้หนังสือเรียน

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเรียบเรียงขึ้นบนพื้นฐานแนวคิดของหนังสือเรียนชุด Shaping Maths ซึ่งเป็นที่นิยมใช้พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนในประเทศสิงคโปร์ หนังสือเรียนเล่มนี้มีเนื้อหาสาระ กิจกรรม และการตรวจสอบความเข้าใจที่เหมาะสมกับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

รายละเอียดในแต่ละบทเรียนของหนังสือได้รับการออกแบบให้มีการนำเสนอเนื้อหาสาระดังนี้

การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนโดยใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระของบทเรียน เพื่อสร้างความตระหนักถึงประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเรื่องราว การสนทนากัน หรือการตั้งคำถามนำเข้าสู่เรื่อง นอกจากนี้ยังได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องกับหลักสูตร และภาพรวมของบทเรียน

การทบทวน-เตรียมความพร้อม เป็นการใช้คำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญ และเตรียมความพร้อมในการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาของแต่ละบทเรียน

การสร้างความรู้ความเข้าใจ เป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้ของแต่ละบทเรียนที่มีการกำหนดเป็นหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย โดยแต่ละหัวข้อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์จากการใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการสำรวจ ตั้งข้อสังเกต คิดวิเคราะห์ และหาข้อสรุปเกี่ยวกับความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ของแต่ละบทเรียน อีกทั้งมีกิจกรรมฝึกหัดที่มีลักษณะเป็นคำถามหรือการลงมือปฏิบัติกิจกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและการร่วมมือกัน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ

การเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้เรียนรู้ตลอดบทเรียนมาใช้แก้ปัญหาร่วมกันผ่านหัวข้อคณิตคิดสนุก ซึ่งเป็นกิจกรรมท้ายบทเรียนที่มุ่งเน้นการสำรวจ การค้นพบ การพัฒนาการคิด และการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การสรุป ขยายความคิด และสะท้อนความคิด เป็นการร่วมกันสรุปยืนยันสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ทั้งหมดของบทเรียนผ่านหัวข้อบันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และมีการประยุกต์หรือต่อยอดสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ของบทเรียนไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เทียบเคียงหรือสถานการณ์อื่นที่เกี่ยวข้องในหัวข้อเสริมความรู้ ขยายความคิด อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการผลการเรียนรู้ของตนเองในแต่ละสาระการเรียนรู้ของบทเรียน

หนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ แบ่งออกเป็น 2 เล่ม ได้แก่ หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 1 บทที่ 1 - 3 และ หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2 บทที่ 4 - 8

คณะผู้จัดทำ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเล่ม



ทบทวน-เตรียมความพร้อม

คำถามทบทวนและเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มเรียน



กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

กิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นด้วยการลงมือปฏิบัติ



การใช้เทคโนโลยี

แนะนำการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มพูนความรู้



คณิตคิดสนุก

กิจกรรมพัฒนาการคิดและเสริมสร้างเจตคติในการเรียนรู้



เสริมความรู้ขยายความคิด

กิจกรรมหรือสถานการณ์ที่มีการประยุกต์หรือต่อยอดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้แก้ปัญหา



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

ข้อสรุปมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ได้จากการเรียนรู้



เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

คำถามหรือกิจกรรมคู่ที่ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ



กิจกรรมฝึกหัด

คำถามหรือการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์



บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์

บทสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ทั้งหมดของบทเรียนเพื่อทบทวนความรู้



สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง

แบบประเมินตนเองเพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความรู้ความสามารถในแต่ละสาระของบทเรียน

สารบัญ

บทที่

4



บัญญัติไตรยางศ์และร้อยละ

2

1. การคูณ การหาร และเศษส่วน 6
 2. การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ 10
 3. การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ 19
 4. การหาร้อยละของจำนวนนับ 26
 5. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ 30
 6. การลดราคา กำไร ขาดทุน 34
- คณิตคิดสนุก 53
- บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 54
- เสริมความรู้ ขยายความคิด 58
- สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง 59

บทที่

5



เส้นขนาน

60

1. เส้นตั้งฉากและเส้นขนาน 63
 2. การสร้างเส้นขนาน 75
 3. มุมแย้ง มุมภายใน และมุมภายนอก 79
- ที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง
- คณิตคิดสนุก 94
- บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 96
- เสริมความรู้ ขยายความคิด 98
- สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง 99

ภูผา



ตะวัน



น้ำอิง



สายลม



บทที่

6



รูปสี่เหลี่ยมและปริซึม

100

1. ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม
2. การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
3. ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม

คณิตคิดสนุก

บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เสริมความรู้ ขยายความคิด

สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง

103

120

134

143

144

146

147

บทที่

7



ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

148

1. ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
2. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม
3. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

คณิตคิดสนุก

บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เสริมความรู้ ขยายความคิด

สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง

151

158

170

180

182

184

185

บทที่

8



ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

186

1. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตรหรือความจุ
3. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

คณิตคิดสนุก

บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เสริมความรู้ ขยายความคิด

สะท้อนผลการเรียนรู้ตนเอง

189

208

214

223

225

227

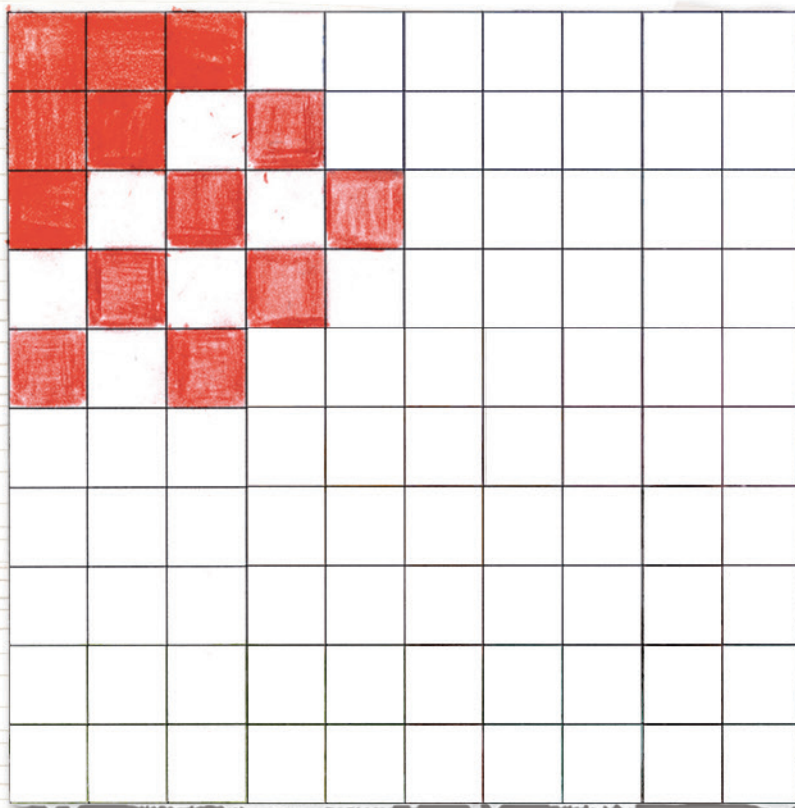
228

บรรณานุกรม

229

บัญญัติไตรยางศ์และร้อยละ

ตะวันเริ่มระบายสีแดงลงบนตาราง ที่แบ่งเป็น 100 ส่วนเท่า ๆ กัน

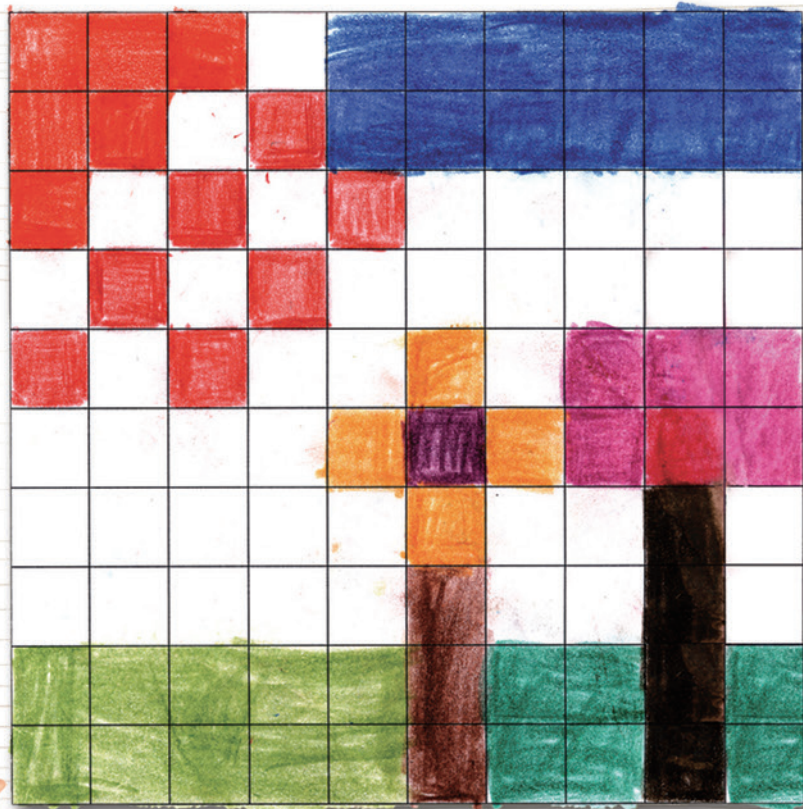


สีแดงที่ผมระบายคิดเป็นร้อยละเท่าไรนะ

ตัวชี้วัด

- ค 1.1 ป.5/2 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
- ค 1.1 ป.5/9 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 2 ขั้นตอน

จากนั้น ตะวันระบายสีต่าง ๆ ลงบนตารางร้อย ดังรูป



ส่วนที่ระบายสีทั้งหมด เขียนแสดงเป็นร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ได้อย่างไร

ส่วนที่ระบายสีเขียนแสดงด้วยเศษส่วนได้ $\frac{59}{100}$

$\frac{59}{100}$ เขียนแสดงได้ด้วยร้อยละ 59 หรือ 59 เปอร์เซ็นต์

เศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 สามารถเขียนในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100

ส่วนที่ระบายสีน้ำเงินเขียนแสดงด้วยร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ได้อย่างไร
ส่วนที่ไม่ได้ระบายสีเขียนแสดงด้วยร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ได้อย่างไร

สาระการเรียนรู้

1. การคูณ การหาร และเศษส่วน
2. การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
3. การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์
4. การหาร้อยละของจำนวนนับ
5. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ
6. การลดราคา กำไร ขาดทุน



ทบทวน-เตรียมความพร้อม

1 หาผลคูณในแต่ละข้อ

1. $\frac{2}{7} \times 35$

2. $\frac{4}{15} \times 300$

3. $\frac{7}{25} \times 125$

4. $50 \times \frac{3}{5}$

5. $64 \times \frac{7}{8}$

6. $144 \times \frac{5}{6}$

2 จับคู่ข้อที่มีผลลัพธ์เท่ากัน

1. $\frac{3}{10}$ ของ 50 •

• $\frac{7}{10}$ ของ 30

2. $20 \times \frac{200}{100}$ •

• 0.3 ของ 50

3. $\frac{300}{100} \times 50$ •

• $\frac{20 \times 200}{100}$

4. $\frac{7}{100} \times 30$ •

• $\frac{300 \times 50}{100}$

5. $\frac{70}{100}$ ของ 30 •

• 0.07 ของ 30

6. $\frac{1}{2} \times 100$ •

• $\frac{50}{100}$ ของ 300

7. 0.50×300 •

• $\frac{100}{300} \times 50$

8. $(100 \times 50) \div 300$ •

• 0.5×100

3 แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. นารีซื้อไข่ไก่ 30 ฟอง ราคาฟองละ 2.25 บาท นารีต้องจ่ายเงินกี่บาท
2. ร้านค้าขายน้ำดื่ม 6 ขวด ราคา 51 บาท น้ำดื่มราคาขวดละกี่บาท
3. นานาทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ทั้งหมด 24 ข้อ ทำได้ถูกต้อง $\frac{5}{6}$ ของทั้งหมด
นานาทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ถูกต้องทั้งหมดกี่ข้อ และทำไม่ถูกต้องทั้งหมดกี่ข้อ
4. ถนนสายหนึ่งยาว 175 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว $\frac{5}{7}$ ของระยะทางทั้งหมด
ถนนลาดยางไปแล้วกี่กิโลเมตร และยังไม่ได้ลาดยางอีกกี่กิโลเมตร
5. ที่ดินแปลงหนึ่งมีพื้นที่ 1 ไร่ 200 ตารางวา ปลุกต้นยางไปแล้ว 3 ใน 4
ของที่ดินแปลงนั้น ที่ดินแปลงนี้ปลุกต้นยางไปแล้วกี่ตารางวา
(1 ไร่ มี 400 ตารางวา)
6. ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเต็ม 70 คะแนน เก่งกล้าสอบได้คะแนน
 $\frac{5}{7}$ ของคะแนนเต็ม คมเข้มสอบได้คะแนนมากกว่าเก่งกล้า 12 คะแนน
คมเข้มสอบได้ที่คะแนน

1

การคูณ การหาร และเศษส่วน

พิจารณาการหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้นี้



พิจารณาผลลัพธ์ของ $(110 \times 55) \div 11$ กับ $\frac{110 \times 55}{11}$

เนื่องจาก $(110 \times 55) \div 11 = 6,050 \div 11 = 550$

และ $\frac{110 \times 55}{11} = \frac{\cancel{11}^{\cancel{10}} \times 55}{\cancel{11}^1} = \frac{10 \times 55}{1} = 550$

จะได้ว่า ผลลัพธ์ของ $(110 \times 55) \div 11 = \frac{110 \times 55}{11} = 550$

ดังนั้น ผลลัพธ์ของ $(110 \times 55) \div 11$ กับ $\frac{110 \times 55}{11}$ เท่ากัน

พิจารณาผลลัพธ์ของ $(90 \times 108) \div 9$ กับ $\frac{90 \times 108}{9}$

เนื่องจาก $(90 \times 108) \div 9 = 9,720 \div 9 = 1,080$

และ $\frac{90 \times 108}{9} = \frac{\cancel{9}^{\cancel{10}} \times 108}{\cancel{9}^1} = \frac{10 \times 108}{1} = 1,080$

จะได้ว่า ผลลัพธ์ของ $(90 \times 108) \div 9 = \frac{90 \times 108}{9} = 1,080$

ดังนั้น ผลลัพธ์ของ $(90 \times 108) \div 9$ กับ $\frac{90 \times 108}{9}$ เท่ากัน



การหาผลลัพธ์ของการคูณและการหาร อาจเขียนการคูณและการหารในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวหารเป็นตัวส่วน

พิจารณาการหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้



ผลลัพธ์ในแต่ละข้อเท่ากันหรือไม่

1. $110 \times (55 \div 11)$
2. $(110 \div 11) \times 55$
3. $(110 \times 55) \div 11$

$$110 \times (55 \div 11) = 110 \times \frac{55}{11} = \frac{110 \times 55}{11}$$



$$(110 \div 11) \times 55 = \frac{110}{11} \times 55 = \frac{110 \times 55}{11}$$

$$(110 \times 55) \div 11 = \frac{110 \times 55}{11}$$



จะได้ว่า $110 \times (55 \div 11) = (110 \div 11) \times 55 = (110 \times 55) \div 11$

เนื่องจาก $(110 \times 55) \div 11 = 550$

และ $110 \times (55 \div 11) = (110 \div 11) \times 55 = (110 \times 55) \div 11$

จะได้ว่า $110 \times (55 \div 11) = (110 \div 11) \times 55 = (110 \times 55) \div 11 = 550$

ดังนั้น ผลลัพธ์ของ $110 \times (55 \div 11)$, $(110 \div 11) \times 55$

และ $(110 \times 55) \div 11$ เท่ากัน



พิจารณาการหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้



ผลลัพธ์ในแต่ละข้อเท่ากันหรือไม่

1. $90 \times (108 \div 9)$

2. $(90 \div 9) \times 108$

3. $(90 \times 108) \div 9$

$$90 \times (108 \div 9) = 90 \times \frac{108}{9} = \frac{90 \times 108}{9}$$



$$(90 \div 9) \times 108 = \frac{90}{9} \times 108 = \frac{90 \times 108}{9}$$

$$(90 \times 108) \div 9 = \frac{90 \times 108}{9}$$



จะได้ว่า $90 \times (108 \div 9) = (90 \div 9) \times 108 = (90 \times 108) \div 9$

เนื่องจาก $(90 \times 108) \div 9 = 1,080$

และ $90 \times (108 \div 9) = (90 \div 9) \times 108 = (90 \times 108) \div 9$

จะได้ว่า $90 \times (108 \div 9) = (90 \div 9) \times 108 = (90 \times 108) \div 9 = 1,080$

ดังนั้น ผลลัพธ์ของ $90 \times (108 \div 9)$, $(90 \div 9) \times 108$

และ $(90 \times 108) \div 9$ เท่ากัน



การหาผลลัพธ์ของการคูณและการหาร อาจเขียนการคูณและการหารในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวหารเป็นตัวส่วน





สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

การหาผลลัพธ์ของการคูณและการหาร อาจเขียนการคูณและการหาร
ในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวหารเป็นตัวส่วน



กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

วิธีดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนที่นั่งติดกันจับคู่กัน จากนั้นครูเขียนโจทย์ให้นักเรียนหาผลลัพธ์
ของการคูณและการหาร โดยเขียนการคูณและการหารในรูปเศษส่วน
บนกระดานหน้าชั้นเรียน แล้วให้นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันหาผลลัพธ์
2. ครูสุ่มนักเรียนหรืออาสาสมัครนักเรียนแต่ละคู่ออกมาแสดงวิธีการหาผลลัพธ์
จากโจทย์ที่ครูเขียนบนกระดานหน้าชั้นเรียน
3. ครูและนักเรียนคู่อื่น ๆ ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง



กิจกรรมฝึกหัด

1 เลือกข้อ ก) หรือ ข) ที่มีผลลัพธ์เท่ากับการดำเนินการทางซ้ายมือ

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $\frac{7}{21} \times 45$ | ก) $7 \times \frac{45}{21}$ | ข) $\frac{21 \times 45}{7}$ |
| 2. $(80 \div 200) \times 400$ | ก) $\frac{200 \times 400}{80}$ | ข) $80 \times \frac{400}{200}$ |
| 3. $180 \times (36 \div 9)$ | ก) $180 \times \frac{9}{36}$ | ข) $\frac{180}{9} \times 36$ |
| 4. $96 \times \frac{18}{8}$ | ก) $96 \times \frac{8}{18}$ | ข) $\frac{96}{8} \times 18$ |
| 5. $(210 \times 4) \div 14$ | ก) $\frac{210 \times 4}{14}$ | ข) $\frac{210 \times 14}{4}$ |

2 เขียนการคูณและการหารในแต่ละข้อในรูปเศษส่วน แล้วหาผลลัพธ์

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. $(20 \times 150) \div 300$ | 2. $70 \times (30 \div 100)$ | 3. $(700 \div 100) \times 14$ |
| 4. $(320 \times 10) \div 16$ | 5. $18 \times (1,880 \div 188)$ | 6. $(125 \times 60) \div 25$ |

2 การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

2.1 ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

- สมุด 3 เล่ม ราคา 36 บาท สมุดราคาเล่มละกี่บาท

1. ทำความเข้าใจปัญหา

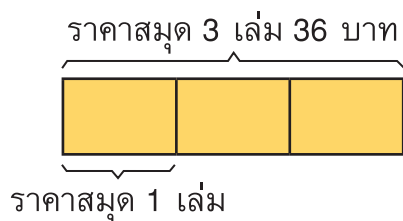
โจทย์กำหนดให้ - สมุด 3 เล่ม ราคา 36 บาท

โจทย์ถาม - สมุดราคาเล่มละกี่บาท



2. วางแผนและดำเนินการตามแผน

วางแผนแก้ปัญหโดยใช้บาร์โมเดล
วิธีคิด



แบ่ง 36 บาท เป็น 3 กลุ่ม
กลุ่มละเท่า ๆ กัน

เลือกใช้วิธีการหาร

ประโยคสัญลักษณ์ $36 \div 3 = \square$

วิธีทำ	สมุดจำนวน	3	เล่ม
	ราคา	36	บาท
	สมุดราคาเล่มละ	$36 \div 3 = 12$	บาท
ดังนั้น	สมุดราคาเล่มละ	12	บาท



3. ตรวจสอบ

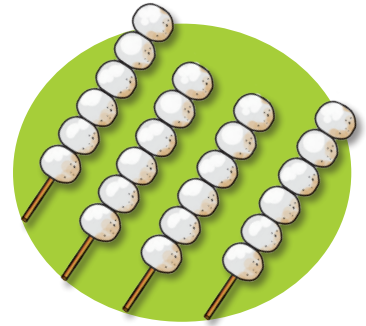
สมุดจำนวน 3 เล่ม ราคาเล่มละ 12 บาท คิดเป็นราคา $3 \times 12 = 36$ บาท
สอดคล้องกับเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดให้ ดังนั้น 12 บาท จึงเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ตอบ สมุดราคาเล่มละ ๑๒ บาท

2. ซื้อลูกชิ้น 4 ไม้ ราคาไม้ละ 10 บาท ต้องจ่ายเงินกี่บาท

1. ทำความเข้าใจปัญหา

- โจทย์กำหนดให้ - ลูกชิ้นราคาไม้ละ 10 บาท
- ซื้อลูกชิ้นจำนวน 4 ไม้
- โจทย์ถาม - ต้องจ่ายเงินซื้อลูกชิ้นกี่บาท



2. วางแผนและดำเนินการตามแผน

วางแผนแก้ปัญหาโดยใช้บาร์โมเดล

วิธีคิด



จำนวนเงินที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้นครั้งละ 10 บาท

เลือกใช้วิธีการคูณ

ประโยคสัญลักษณ์ $4 \times 10 = \square$

วิธีทำ	ซื้อลูกชิ้นจำนวน	4	ไม้
	ลูกชิ้นราคาไม้ละ	10	บาท
	ต้องจ่ายเงิน	$4 \times 10 = 40$	บาท
ดังนั้น	ต้องจ่ายเงิน	40	บาท



3. ตรวจสอบ

ลูกชิ้น 4 ไม้ ราคา 40 บาท ลูกชิ้นราคาไม้ละ $40 \div 4 = 10$ บาท
สอดคล้องกับเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดให้ ดังนั้น 40 บาท จึงเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ตอบ ต้องจ่ายเงิน 40 บาท

ตัวอย่างที่ 1

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1) ตะวันซื้อสบู่ 5 ก้อน ราคา 30 บาท สบู่ราคาก้อนละกี่บาท

วิธีทำ	ตะวันซื้อสบู่	5	ก้อน
	ราคา	30	บาท
	สบู่ราคาก้อนละ	$30 \div 5 =$	6 บาท
ดังนั้น	สบู่ราคาก้อนละ	6	บาท
ตอบ	สบู่ราคาก้อนละ ๖ บาท		

2) ภูเขาซื้อดินสอ 7 แท่ง ราคา 84 บาท ดินสอราคาแท่งละกี่บาท

วิธีทำ	ภูเขาซื้อดินสอ	7	แท่ง
	ราคา	84	บาท
	ดินสอราคาแท่งละ	$84 \div 7 =$	12 บาท
ดังนั้น	ดินสอราคาแท่งละ	12	บาท
ตอบ	ดินสอราคาแท่งละ ๑๒ บาท		

3) สายลมมีน้ำส้มเข้มข้น 6 ขวด แต่ละขวดสามารถนำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้ 20 แก้ว น้ำส้มเข้มข้นที่สายลมมีนำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้กี่แก้ว

วิธีทำ	สายลมมีน้ำส้มเข้มข้น	6	ขวด
	แต่ละขวดนำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้	20	แก้ว
	น้ำส้มเข้มข้นที่สายลมมี		
	นำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้	$6 \times 20 =$	120 แก้ว
ดังนั้น	น้ำส้มเข้มข้นที่สายลมมี		
	นำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้	120	แก้ว
ตอบ	น้ำส้มเข้มข้นที่สายลมมีนำไปผสมเป็นน้ำส้มพร้อมดื่มได้ ๑๒๐ แก้ว		



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

1. การแก้โจทย์ปัญหาจะใช้วิธีการหารเมื่อจำนวนที่โจทย์ต้องการให้หานั้นได้มาจากการแบ่งจำนวนที่โจทย์กำหนดให้ออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน
2. การแก้โจทย์ปัญหาจะใช้วิธีการคูณเมื่อจำนวนที่โจทย์ต้องการให้หานั้นได้มาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนตามที่โจทย์กำหนดให้ครั้งละเท่า ๆ กัน



กิจกรรมฝึกหัด



แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. น้ำอึ่งนำเมล็ดถั่วเขียว 3,000 กรัม แบ่งให้เพื่อน 6 คน คนละเท่า ๆ กัน เพื่อนแต่ละคนได้รับเมล็ดถั่วเขียวคนละกี่กรัม
2. ขนมแพกทอง 1 ชุด มี 4 ห่อ ลูกค้าสั่งซื้อขนมแพกทอง 15 ชุด จะได้รับขนมแพกทองกี่ห่อ
3. กุ้งเผาราคากิโลกรัมละ 550 บาท กุ้งเผา 3 กิโลกรัม ราคากี่บาท
4. น้ำพริกเผา 1 ขวด ใช้ทำขนมปังน้ำพริกเผาได้ 25 แผ่น
สายลมต้องการทำขนมปังน้ำพริกเผา 100 แผ่น ต้องใช้น้ำพริกเผากี่ขวด
5. ภูผาอ่านหนังสือได้เฉลี่ยวันละ 18 หน้า ถ้าภูผาต้องการอ่านหนังสือที่มี 126 หน้า ให้จบต้องใช้เวลากี่วัน
6. กระบองเพชร 1 กระถาง มี 12 ต้น ตะวันซื้อกระบองเพชร 40 กระถาง จะได้กระบองเพชรกี่ต้น

2.2 การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

น้ำมะพร้าวปั่น 3 แก้ว ราคา 90 บาท น้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น 10 แก้ว ต้องจ่ายเงินกี่บาท

1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดให้ - น้ำมะพร้าวปั่น 3 แก้ว ราคา 90 บาท

- น้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น 10 แก้ว

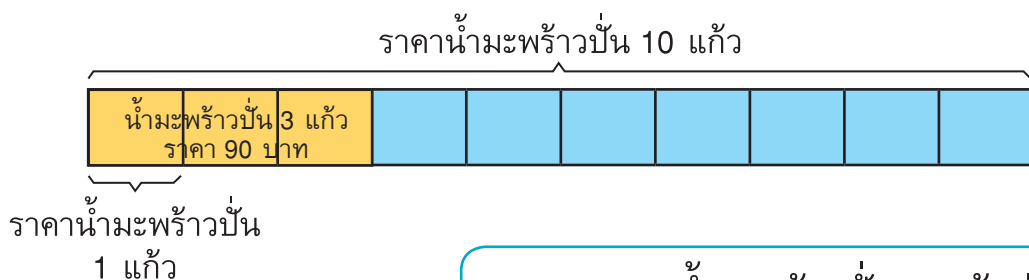
โจทย์ถาม - น้ำอิงต้องจ่ายเงินค่าน้ำมะพร้าวปั่นกี่บาท



2. วางแผนและดำเนินการตามแผน

วางแผนแก้ปัญหโดยใช้บาร์โมเดล

วิธีคิด



หาราคาของน้ำมะพร้าวปั่น 1 แก้วก่อน

เลือกใช้วิธีการหารในขั้นที่ 1 และใช้วิธีการคูณในขั้นที่ 2

ประโยคสัญลักษณ์ $10 \times (90 \div 3) = \square$

วิธีทำ น้ำมะพร้าวปั่นจำนวน 3 แก้ว

ราคา 90 บาท

น้ำมะพร้าวปั่น 1 แก้ว ราคา $90 \div 3 = 30$ บาท

น้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น 10 แก้ว

ต้องจ่ายเงิน $10 \times 30 = 300$ บาท

ดังนั้น น้ำอิงต้องจ่ายเงิน 300 บาท



3. ตรวจสอบ

300 บาท เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล
เนื่องจาก น้ำมะพร้าวปั่น 3 แก้ว ราคา 90 บาท
น้ำมะพร้าวปั่น 9 แก้ว ราคา $3 \times 90 = 270$ บาท
น้ำมะพร้าวปั่น 12 แก้ว ราคา $4 \times 90 = 360$ บาท
ดังนั้น น้ำมะพร้าวปั่น 10 แก้ว ต้องมีราคามากกว่า 270 บาท
แต่น้อยกว่า 360 บาท

ตอบ น้ำอิงต้องจ่ายเงิน 300 บาท

เราสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้โดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

บรรทัดที่ 1 เขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน 2 สิ่ง ตามที่โจทย์กำหนดให้
โดยเขียนจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาไว้ทางขวา

บรรทัดที่ 2 หาจำนวนของสิ่งที่อยู่ทางขวา โดยให้จำนวนของสิ่งที่อยู่ทางซ้าย
เป็น 1 หน่วย

บรรทัดที่ 3 หาจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาที่อยู่ทางขวา

น้ำมะพร้าวปั่น 3 แก้ว ราคา 90 บาท ถ้าน้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น 10 แก้ว
ต้องจ่ายเงินกี่บาท

แสดงวิธีการหาคำตอบได้ดังนี้

ถ้าน้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น	3	แก้ว	ต้องจ่ายเงิน	90	บาท
ถ้าน้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น	1	แก้ว	ต้องจ่ายเงิน	$90 \div 3$	บาท
ถ้าน้ำอิงซื้อน้ำมะพร้าวปั่น	10	แก้ว	ต้องจ่ายเงิน	$10 \times (90 \div 3)$	บาท
				$10 \times (90 \div 3) = 10 \times \frac{90}{3}$	บาท
				$= \frac{10 \times 90}{3}$	บาท
				$= 10 \times 30$	บาท
				$= 300$	บาท

ดังนั้น น้ำอิงต้องจ่ายเงิน 300 บาท



ตัวอย่างที่ 2

แสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

1) กุหลาบ 5 ดอก ราคา 21 บาท พิมพรซื้อกุหลาบ 25 ดอก จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

หาราคาของกุหลาบ 1 ดอก ก่อน

วิธีทำ พิมพรซื้อกุหลาบ 5 ดอก ราคา 21 บาท

พิมพรซื้อกุหลาบ 1 ดอก ราคา $21 \div 5$ บาท

พิมพรซื้อกุหลาบ 25 ดอก ราคา $25 \times (21 \div 5)$ บาท

$$25 \times (21 \div 5) = 25 \times \frac{21}{5} \quad \text{บาท}$$

$$= \frac{25}{5} \times 21 \quad \text{บาท}$$

$$= 5 \times 21 \quad \text{บาท}$$

$$= 105 \quad \text{บาท}$$

ดังนั้น พิมพรต้องจ่ายเงินค่ากุหลาบ 105 บาท

ตอบ พิมพรต้องจ่ายเงินค่ากุหลาบ ๑๐๕ บาท

2) กุหลาบ 5 ดอก ราคา 21 บาท พิมพรจ่ายเงินไป 84 บาท จะซื้อกุหลาบได้กี่ดอก

หาว่าเงิน 1 บาท ซื้อกุหลาบได้เท่าไรก่อน

วิธีทำ เงิน 21 บาท พิมพรซื้อกุหลาบได้ 5 ดอก

เงิน 1 บาท พิมพรซื้อกุหลาบได้ $5 \div 21$ ดอก

เงิน 84 บาท พิมพรซื้อกุหลาบได้ $84 \times (5 \div 21)$ ดอก

$$84 \times (5 \div 21) = 84 \times \frac{5}{21} \quad \text{ดอก}$$

$$= \frac{84}{21} \times 5 \quad \text{ดอก}$$

$$= 4 \times 5 \quad \text{ดอก}$$

$$= 20 \quad \text{ดอก}$$

ดังนั้น พิมพรจะซื้อกุหลาบได้ 20 ดอก

ตอบ พิมพรจะซื้อกุหลาบได้ ๒๐ ดอก



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

- การแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ มีดังนี้
- บรรทัดที่ 1** เขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน 2 สิ่ง ตามที่โจทย์กำหนดให้ โดยเขียนจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาไว้ทางขวา
- บรรทัดที่ 2** หาจำนวนของสิ่งที่อยู่ทางขวา โดยให้จำนวนของสิ่งที่อยู่ทางซ้าย เป็น 1 หน่วย
- บรรทัดที่ 3** หาจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาที่อยู่ทางขวา



กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรโจทย์ปัญหา
2. กระดาษ A4

วิธีดำเนินกิจกรรม

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาหยิบบัตรโจทย์ปัญหาหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 2 ใบ
2. เมื่อได้บัตรโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแก้โจทย์ปัญหาลงในกระดาษ A4 จากนั้นช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง
3. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์หน้าชั้นเรียน จำนวน 5 กลุ่ม โดยครูและเพื่อนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง



กิจกรรมฝึกหัด



1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ในแต่ละข้อ

1. แก้วน้ำ 3 ใบ ราคา 20 บาท แก้วน้ำราคาโหลละกี่บาท
2. ก้อยเดิน 6 ก้าว จะได้ระยะทางเท่ากับแก้วเดิน 5 ก้าว ก้อยเดิน 30 ก้าว จะได้ระยะทางเท่ากับแก้วเดินกี่ก้าว
3. แม่บ้านมีดอกไม้ 108 ดอก จัดใส่แจกันใบละเท่า ๆ กัน ได้ 9 ใบ ถ้าต้องการจัดแจกันดอกไม้ขนาดดังกล่าวนี้ 12 ใบ ต้องใช้ดอกไม้กี่ดอก

4. เงินไทย 35 บาท แลกเงินได้ 1 ดอลลาร์สหรัฐ เงินไทย 7,000 บาท
แลกเงินได้ก็ดอลลาร์สหรัฐ
5. ฝากเงินไว้กับธนาคาร 400 บาท เมื่อครบปีจะได้ดอกเบี้ย 5 บาท
ใบต้องฝากเงินไว้กับธนาคารจำนวนหนึ่ง เมื่อครบปีได้ดอกเบี้ย 240 บาท
ใบต้องฝากเงินไว้กับธนาคารกี่บาท
6. โดยเฉลี่ยแล้วในเวลา 4 วัน น่าจะสามารถอ่านหนังสือได้ 120 หน้า
หนังสือเล่มหนึ่งมี 210 หน้า น่าจะใช้เวลาอ่านกี่วันจึงจะจบเล่ม
7. กระดาษ 1 ห่อ มี 500 แผ่น โรงเรียนต้องการใช้กระดาษ 12,500 แผ่น
ต้องซื้อกระดาษกี่ห่อ



2 สิ่งของต่อไปนี้มีคุณภาพทัดเทียมกัน ให้นักเรียนพิจารณาราคาสีของ
ในห้าง Sotus และ BIG E แล้วตอบว่าสิ่งของแต่ละอย่างในห้างใดราคาถูกกว่ากัน

	Sotus	BIG E
1.	สมุดราคาโหลละ 144 บาท	สมุด 3 เล่ม ราคา 39 บาท
2.	ดินสอครึ่งโหล ราคา 12 บาท	ดินสอ 5 แท่ง ราคา 11 บาท
3.	สบู่อ่อนนวลเอียง ราคาโหลละ 114 บาท	สบู่อ่อนนวลเอียง 1 ก้อน ราคา 10 บาท
4.	ตะกร้า 2 ใบ ราคา 125 บาท	ตะกร้า 3 ใบ ราคา 125 บาท
5.	น้ำปลา 1 ขวดใหญ่ จุ 750 มิลลิลิตร ราคา 20.50 บาท	น้ำปลา 1 ขวดกลาง จุ 375 มิลลิลิตร ราคา 11 บาท
6.	ข้าวสาร 1 ถุงหนัก 4 กิโลกรัม ราคา 48 บาท	ข้าวสาร 1 ถุงหนัก 2 กิโลกรัม ราคา 26 บาท
7.	ขนมปังฟาร์มโฮม 1 ห่อ หนัก 400 กรัม ราคา 20 บาท	ขนมปังฟาร์มโฮม 1 ห่อ หนัก 300 กรัม ราคา 15.50 บาท
8.	น้ำตาล 1 กิโลกรัม ราคา 13 บาท	น้ำตาล 1 ถุงหนัก 5 ชีด ราคา 7 บาท
9.	กระดาษชำระถูกละ 6 ม้วน ราคา 36 บาท	กระดาษชำระถูกละ 12 ม้วน ราคา 65 บาท

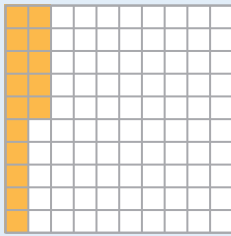
3

การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

พิจารณาการอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ต่อไปนี้



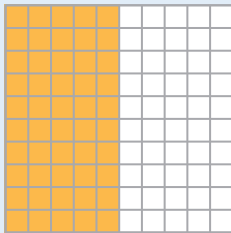
พิจารณาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ในส่วนที่ระบายสี



จากรูป แบ่งเป็น 100 ส่วน เท่า ๆ กัน

ส่วนที่ระบายสีเขียนแสดงด้วย $\frac{15}{100}$

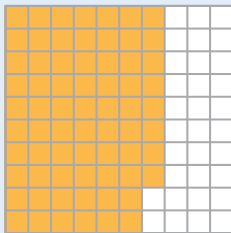
$\frac{15}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 15 หรือ 15 เปอร์เซ็นต์



จากรูป แบ่งเป็น 100 ส่วน เท่า ๆ กัน

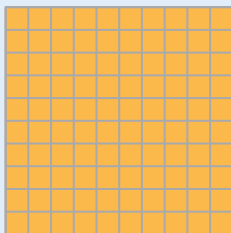
ส่วนที่ระบายสีเขียนแสดงด้วย $\frac{50}{100}$

$\frac{50}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 50 หรือ 50 เปอร์เซ็นต์



ส่วนที่ระบายสีเขียนแสดงด้วย $\frac{68}{100}$

$\frac{68}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 68 หรือ 68 เปอร์เซ็นต์



ส่วนที่ระบายสีเขียนแสดงด้วย $\frac{100}{100}$

$\frac{100}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 100 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์

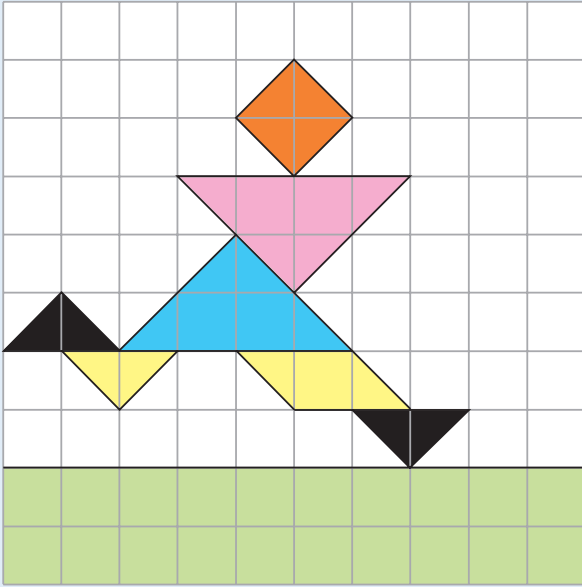
- เศษส่วนใดที่มีตัวส่วนเป็น 100 สามารถเขียนเศษส่วนนั้นในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์
- ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100

เปอร์เซ็นต์ เขียนแทนด้วย %

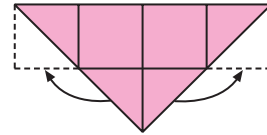
เช่น 37 เปอร์เซ็นต์ เขียนแทนด้วย 37% อ่านว่า สามสิบเจ็ดเปอร์เซ็นต์
1 เปอร์เซ็นต์ เขียนแทนด้วย 1% อ่านว่า หนึ่งเปอร์เซ็นต์



พิจารณาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ในส่วนที่ระบายสี



จากรูป ส่วนที่ระบายด้วยสีชมพู
เขียนแสดงด้วย $\frac{4}{100}$
 $\frac{4}{100}$ สามารถเขียนในรูป
ร้อยละ 4 หรือ 4%

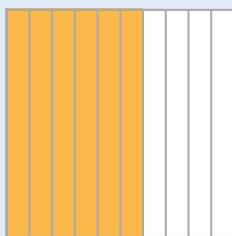


ส่วนที่ระบายด้วยสีเหลือง เขียนแสดงด้วย $\frac{20}{100}$
 $\frac{20}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 20 หรือ 20%

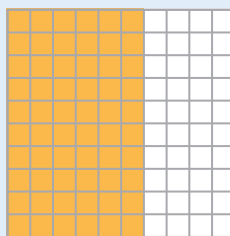
ส่วนที่ระบายด้วยสีส้ม เขียนแสดงด้วย $\frac{2}{100}$
 $\frac{2}{100}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 2 หรือ 2%



พิจารณาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ในส่วนที่ระบายสี



$$\frac{6}{10}$$



$$\frac{60}{100}$$

จากรูป $\frac{6}{10} = \frac{6 \times 10}{10 \times 10} = \frac{60}{100}$

ดังนั้น $\frac{6}{10}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 60 หรือ 60 %

ตัวอย่างที่ 3

เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

1) $\frac{7}{10}$

วิธีทำ $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 10}{10 \times 10}$
 $= \frac{70}{100}$

ดังนั้น $\frac{7}{10}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 70 หรือ 70%

ตอบ ร้อยละ ๗๐ หรือ ๗๐%

2) $\frac{92}{400}$

วิธีทำ $\frac{92}{400} = \frac{92 \div 4}{400 \div 4}$
 $= \frac{23}{100}$

ดังนั้น $\frac{92}{400}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 23 หรือ 23%

ตอบ ร้อยละ ๒๓ หรือ ๒๓%

ตัวอย่างที่ 4

เขียนทศนิยมในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

1) 0.27

วิธีทำ $0.27 = \frac{27}{100}$

ดังนั้น 0.27 สามารถเขียนในรูปร้อยละ 27 หรือ 27%

ตอบ ร้อยละ ๒๗ หรือ ๒๗%

2) 0.8

วิธีทำ $0.8 = 0.80$
 $= \frac{80}{100}$

ดังนั้น 0.8 สามารถเขียนในรูปร้อยละ 80 หรือ 80%

ตอบ ร้อยละ ๘๐ หรือ ๘๐%

เขียน 0.8 ให้เป็นเศษส่วน
ที่มีตัวส่วนเป็น 100

ตัวอย่างที่ 5

เขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ในรูปทศนิยม

1) ร้อยละ 14

วิธีทำ ร้อยละ 14 สามารถเขียนแทนด้วย $\frac{14}{100} = 0.14$

ดังนั้น ร้อยละ 14 สามารถเขียนในรูป 0.14

ตอบ ๐.๑๔

2) 3%

วิธีทำ 3% สามารถเขียนแทนด้วย $\frac{3}{100} = 0.03$

ดังนั้น 3% สามารถเขียนในรูป 0.03

ตอบ ๐.๐๓



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

1. เศษส่วนใดที่มีตัวส่วนเป็น 100 สามารถเขียนเศษส่วนนั้นในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์
2. ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100
3. เปอร์เซ็นต์เขียนแทนด้วย %

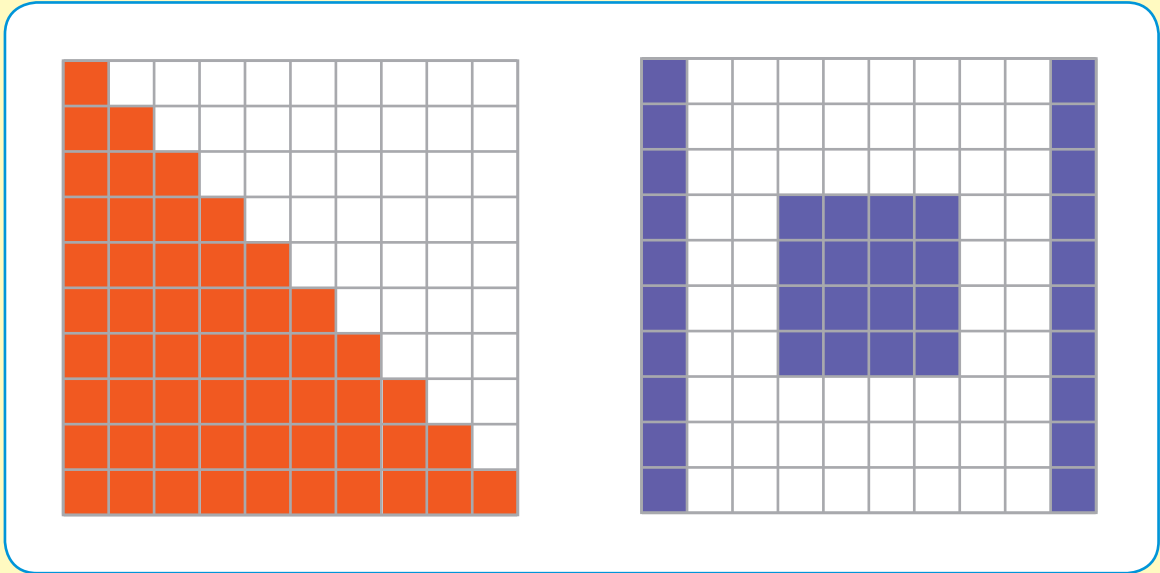


กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

สิ่งที่ต้องเตรียม

- บัตรภาพ

ตัวอย่าง



วิธีดำเนินกิจกรรม

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม จากนั้นครูติดบัตรภาพบนกระดานหน้าชั้นเรียน
2. นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันบอกว่า ส่วนที่ระบายสีในภาพดังกล่าว เขียนแสดงด้วยเศษส่วน ร้อยละ และเปอร์เซ็นต์อย่างไร
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม โดยให้ตัวแทนยกมือขึ้น แล้วตอบคำถาม นักเรียนกลุ่มใดตอบคำถามได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน
4. ครูดำเนินกิจกรรมไปเรื่อย ๆ จนครบทุกบัตรภาพ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

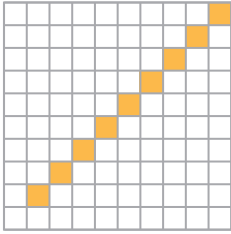


กิจกรรมฝึกหัด

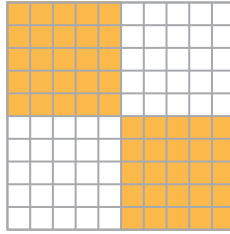
1

เขียนเศษส่วน ร้อยละ และเปอร์เซ็นต์ แสดงส่วนที่ระบายสีในแต่ละข้อ

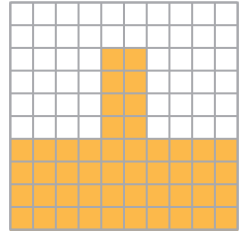
1.



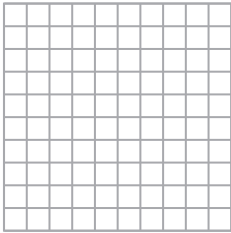
2.



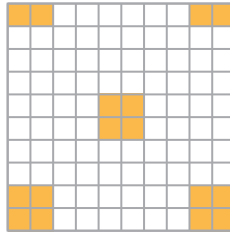
3.



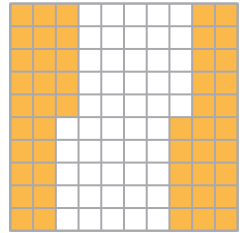
4.



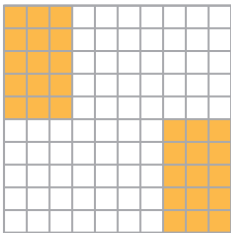
5.



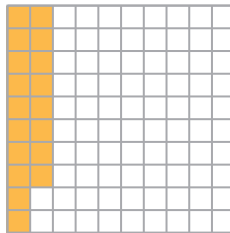
6.



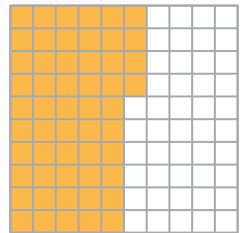
7.



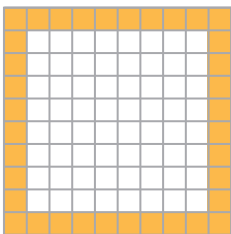
8.



9.

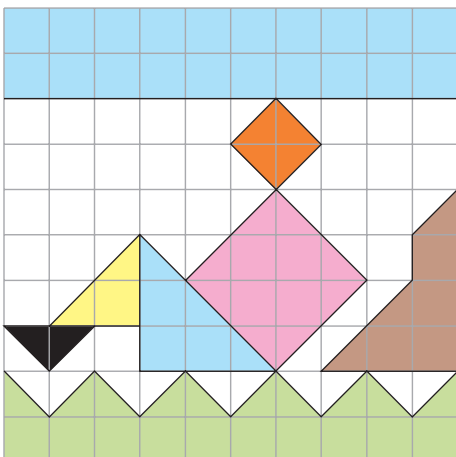


10.



2

พิจารณาส่วนที่ระบายสี แล้วตอบคำถามในแต่ละข้อ



1. ส่วนที่ระบายด้วยสีเขียวคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
2. ส่วนที่ระบายด้วยสีดำคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
3. ส่วนที่ระบายด้วยสีน้ำตาลคิดเป็นร้อยละเท่าไร
4. ส่วนที่เป็นสีขาวคิดเป็นร้อยละเท่าไร
5. ส่วนที่ระบายด้วยสีฟ้าคิดเป็นร้อยละเท่าไร
6. ส่วนที่ระบายด้วยสีส้มรวมกับส่วนที่ระบายด้วยสีเหลืองคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์



3 เขียนจำนวนที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ ในรูปร้อยละ และเปอร์เซ็นต์

- | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 1. $\frac{6}{100}$ | 2. $\frac{18}{100}$ | 3. $\frac{40}{100}$ | 4. $\frac{105}{100}$ |
| 5. $\frac{1}{5}$ | 6. $\frac{14}{20}$ | 7. $\frac{7}{50}$ | 8. $\frac{3}{4}$ |
| 9. 0.05 | 10. 0.6 | 11. 0.21 | 12. 1.23 |



4 เขียนจำนวนที่กำหนดให้ในแต่ละข้อในรูปเศษส่วน และทศนิยม

- | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---------------|
| 1. 7% | 2. 45% | 3. 0% | 4. 110% |
| 5. ร้อยละ 9 | 6. ร้อยละ 19 | 7. ร้อยละ 50 | 8. ร้อยละ 100 |



5 ตอบคำถามในแต่ละข้อ

1. ศรีท่าแบบฝึกหัดถูกต้อง 91 ข้อ จากแบบฝึกหัดทั้งหมด 100 ข้อ
ศรีท่าแบบฝึกหัดถูกต้องร้อยละเท่าไรของแบบฝึกหัดทั้งหมด
และศรีท่าแบบฝึกหัดไม่ถูกต้องร้อยละเท่าไรของแบบฝึกหัดทั้งหมด
2. ช่างรับเหมาร้างถนนเสร็จ 65% ของถนนทั้งหมด ช่างรับเหมาร้างถนนเสร็จ
คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของถนนทั้งหมด และย้งร้างถนนไม่เสร็จ
คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของถนนทั้งหมด
3. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 100 คน มีนักเรียนที่ชอบกินปาห้องโก้กับน้ำเต้าหู้
จำนวน 72 คน นอกนั้นชอบกินปาห้องโก้กับนมสด มีนักเรียนที่ชอบกิน
ปาห้องโก้กับน้ำเต้าหู้กี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนในกลุ่มนี้ และมีนักเรียน
ที่ชอบกินปาห้องโก้กับนมสดกี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนในกลุ่มนี้
4. ในเดือนนี้ราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น $\frac{1}{4}$ ของราคาน้ำมันเมื่อเดือนที่แล้ว
ราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละเท่าไรของราคาน้ำมันเมื่อเดือนที่แล้ว

4 การหาร้อยละของจำนวนนับ

พิจารณาการหาร้อยละของจำนวนนับต่อไปนี้



ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงินเท่าไร



$$\begin{aligned}\text{ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน} & \quad \frac{40}{100} \times 80 \quad \text{บาท} \\ \frac{40}{100} \times 80 &= \frac{\cancel{40} \times \cancel{80}}{\cancel{100}} \quad \text{บาท} \\ &= 4 \times 8 \quad \text{บาท} \\ &= 32 \quad \text{บาท}\end{aligned}$$

ดังนั้น ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน 32 บาท

ฉันมีแนวคิดว่าแบบนี้ค่ะ

100% เป็นเงิน	80	บาท
1% เป็นเงิน	$80 \div 100$	บาท
40% เป็นเงิน	$40 \times (80 \div 100)$	บาท
	$40 \times (80 \div 100) = 40 \times \frac{80}{100}$	บาท
	$= \frac{\cancel{40} \times \cancel{80}}{\cancel{100}}$	บาท
	$= 4 \times 8$	บาท
	$= 32$	บาท

ดังนั้น 40% ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน 32 บาท

หรือ ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน 32 บาท



ตัวอย่างที่ 6

แสดงวิธีการหาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับในแต่ละข้อ

1) ร้อยละ 35 ของเงิน 460 บาท เป็นเงินเท่าไร

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{ร้อยละ 35 ของเงิน 460 บาท เป็นเงิน} & \quad \frac{35}{100} \times 460 \quad \text{บาท} \\
 & \quad \frac{35}{100} \times 460 = \frac{\cancel{35}^7 \times \cancel{460}^{23}}{\cancel{100}^{21}} \quad \text{บาท} \\
 & \quad = 7 \times 23 \quad \text{บาท} \\
 & \quad = 161 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ร้อยละ 35 ของเงิน 460 บาท เป็นเงิน 161 บาท

ตอบ เป็นเงิน ๑๖๑ บาท

2) ร้อยละ 20 ของน้ำหนัก 75 กิโลกรัม เป็นน้ำหนักกี่กิโลกรัม

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{ร้อยละ 20 ของน้ำหนัก 75 กิโลกรัม เป็นน้ำหนัก} & \quad \frac{20}{100} \times 75 \quad \text{กิโลกรัม} \\
 & \quad \frac{20}{100} \times 75 = \frac{\cancel{20}^5 \times \cancel{75}^3}{\cancel{100}^{25}} \quad \text{กิโลกรัม} \\
 & \quad = 5 \times 3 \quad \text{กิโลกรัม} \\
 & \quad = 15 \quad \text{กิโลกรัม}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ร้อยละ 20 ของน้ำหนัก 75 กิโลกรัม เป็นน้ำหนัก 15 กิโลกรัม

ตอบ เป็นน้ำหนัก ๑๕ กิโลกรัม

3) 30% ของน้ำ 60 ลิตร เป็นน้ำกี่ลิตร

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad 30\% \text{ ของน้ำ 60 ลิตร เป็นน้ำ} & \quad \frac{30}{100} \times 60 \quad \text{ลิตร} \\
 & \quad \frac{30}{100} \times 60 = \frac{\cancel{30} \times \cancel{60}}{\cancel{100}} \quad \text{ลิตร} \\
 & \quad = 3 \times 6 \quad \text{ลิตร} \\
 & \quad = 18 \quad \text{ลิตร}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น 30% ของน้ำ 60 ลิตร เป็นน้ำ 18 ลิตร

ตอบ เป็นน้ำ ๑๘ ลิตร

4) 12% ของ 200 น้อยกว่า 15% ของ 180 เท่าไร

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } 12\% \text{ ของ } 200 \text{ คิดเป็น } \frac{12}{100} \times 200 &= \frac{12 \times \cancel{200}^2}{\cancel{100}^1} \\ &= 12 \times 2 \\ &= 24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}15\% \text{ ของ } 180 \text{ คิดเป็น } \frac{15}{100} \times 180 &= \frac{\cancel{15}^3 \times \cancel{180}^9}{\cancel{100}^2} \\ &= 3 \times 9 \\ &= 27\end{aligned}$$

ดังนั้น 12% ของ 200 น้อยกว่า 15% ของ 180 เท่ากับ $27 - 24 = 3$

ตอบ ๓



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับใด เป็นการเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ กับ 100 ของจำนวนนับนั้น



กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

วิธีดำเนินการกิจกรรม

1. ครูให้นักเรียนจับคู่กัน จากนั้นครูเขียนโจทย์การหาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับบนกระดานหน้าชั้นเรียน
2. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันแสดงวิธีหาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับเสร็จแล้วครูสุ่มนักเรียนหรืออาสาสมัครนักเรียนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยมีครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนร่วมกันตรวจสอบวิธีทำของนักเรียนแต่ละคู่
3. ครูดำเนินกิจกรรมไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคู่ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการหาร้อยละของจำนวนนับ



กิจกรรมฝึกหัด



แสดงวิธีการหาร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับในแต่ละข้อ

1. ร้อยละ 20 ของ 400 เท่ากับเท่าไร
2. ร้อยละ 30 ของ 500 เท่ากับเท่าไร
3. ร้อยละ 125 ของ 160 เท่ากับเท่าไร
4. 48% ของ 1,000 เท่ากับเท่าไร
5. 15% ของ 40 เท่ากับเท่าไร
6. ร้อยละ 4 ของ 100 กับร้อยละ 10 ของ 70 จำนวนใดมากกว่ากัน และมากกว่ากันเท่าไร
7. 36% ของ 100 กับ 45% ของ 90 รวมกันเป็นเท่าไร
8. ร้อยละ 100 ของ 200 กับ 80% ของ 90 จำนวนใดมากกว่ากัน และมากกว่ากันเท่าไร

5

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ควรตระหนักถึงกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาเป็นขั้นตอนที่เพื่อน ๆ มีประสบการณ์มาแล้ว นั่นคือ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนและดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ

ในการทำความเข้าใจปัญหา เราควรทราบความหมายของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ก่อน



ต้องใจออมเงินไว้สำหรับชีวิตที่ดีในอนาคต 20% ของรายได้
หมายถึง ถ้าต้องใจมีรายได้ 100 บาท จะออมเงินไว้สำหรับชีวิตที่ดีในอนาคต 20 บาท

ในแต่ละเดือนต้องจ่ายค่าอาหาร 30% ของเงินเดือนที่ได้รับ
หมายถึง ถ้าในแต่ละเดือนมีเงินเดือน 100 บาท จะต้องจ่ายค่าอาหาร 30 บาท

นักเรียนหญิงมี 65% ของนักเรียนทั้งห้อง
หมายถึง ถ้านักเรียนทั้งห้องมี 100 คน จะมีนักเรียนหญิง 65 คน

น้ำเชื่อมมีน้ำตาลทรายผสมอยู่ 35%
หมายถึง ถ้าน้ำเชื่อมมีส่วนผสม 100 ส่วน จะมีน้ำตาลทรายผสมอยู่ 35 ส่วน

ร้านค้าลดราคาจักรยาน 25% ของราคาที่ติดไว้
หมายถึง ถ้าร้านค้าติดราคาจักรยานไว้ 100 บาท จะลดราคาให้ 25 บาท



พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละต่อไปนี้กันค่ะ

ถนนยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย
ถนนลาดยางไปแล้วกี่กิโลเมตร

แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



ถนนลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย หมายความว่า

ถ้าถนนทั้งสายยาว 100 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40 กิโลเมตร

ถ้าถนนทั้งสายยาว 1 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว $\frac{40}{100}$ กิโลเมตร

ถนนทั้งสายยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว $125 \times \frac{40}{100}$ กิโลเมตร

$$125 \times \frac{40}{100} = \frac{125^5 \times 40^{10}}{100^{*1}} \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 5 \times 10 \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 50 \text{ กิโลเมตร}$$

ดังนั้น ถนนลาดยางไปแล้ว 50 กิโลเมตร

แนวคิดที่ 2

ถนนยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย 40% เท่ากับ $\frac{40}{100}$

ถนนลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย ซึ่งยาว 125 กิโลเมตร

$$\text{คิดเป็น } \frac{40}{100} \times 125 \text{ กิโลเมตร}$$

$$\frac{40}{100} \times 125 = \frac{40^{10} \times 125^5}{100^{*1}} \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 10 \times 5 \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 50 \text{ กิโลเมตร}$$

ดังนั้น ถนนลาดยางไปแล้ว 50 กิโลเมตร

ตอบ ถนนลาดยางไปแล้ว 50 กิโลเมตร

ใช้ความรู้
เรื่อง ร้อยละ
ของจำนวนนับ



น้องออมสินมีเงิน 720 บาท ใช้เงินไปร้อยละ 30 ของเงินที่มีอยู่
 น้องออมสินเหลือเงินกี่บาท

แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์

น้องออมสินใช้เงินไปร้อยละ 30 ของเงินที่มีอยู่ หมายความว่า

ถ้าน้องออมสินมีเงิน 100 บาท ใช้เงินไป 30 บาท

ถ้าน้องออมสินมีเงิน 1 บาท ใช้เงินไป $\frac{30}{100}$ บาท

น้องออมสินมีเงิน 720 บาท ใช้เงินไป $720 \times \frac{30}{100}$ บาท

$$720 \times \frac{30}{100} = \frac{720 \times 30}{100} \text{ บาท}$$

$$= 72 \times 3 \text{ บาท}$$

$$= 216 \text{ บาท}$$

ดังนั้น น้องออมสินเหลือเงิน $720 - 216 = 504$ บาท



แนวคิดที่ 2

น้องออมสินมีเงิน 720 บาท ใช้เงินไปร้อยละ 30 ของเงินที่มีอยู่

30% เท่ากับ $\frac{30}{100}$

น้องออมสินใช้เงินไปร้อยละ 30 ของเงินที่มีอยู่ 720 บาท

คิดเป็น $\frac{30}{100} \times 720$ บาท

$$\frac{30}{100} \times 720 = \frac{30 \times 720}{100} \text{ บาท}$$

$$= 3 \times 72 \text{ บาท}$$

$$= 216 \text{ บาท}$$

ดังนั้น น้องออมสินเหลือเงิน $720 - 216 = 504$ บาท

ตอบ น้องออมสินเหลือเงิน ๕๐๔ บาท

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละ
ของจำนวนนับ





สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

การแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ทำได้ 2 วิธี ได้แก่

1. การใช้บัญญัติไตรยางศ์ ทำได้โดยการแปลความหมายของสิ่งที่โจทย์กำหนดให้เป็นร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ให้เป็น จำนวน 100 และเขียนโจทย์ปัญหาให้มีลักษณะเป็นโจทย์ปัญหাবัญญัติไตรยางศ์ แล้วจึงหาคำตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
2. การใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ ทำได้โดยการเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน และแปลความหมายเศษส่วนของจำนวนนับเป็นการคูณและหาผลคูณ



กิจกรรมฝึกหัด



แสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. เทศบาลทำทางระบายน้ำยาว 420 เมตร ทำเสร็จแล้วคิดเป็นร้อยละ 70 ของทั้งหมด ยังคงเหลือทางระบายน้ำที่ยังทำไม่เสร็จอีกกี่เมตร
2. อาเปียวขายข้าวมันไก่เพียงคืนได้กำไร 45% ของเงินลงทุนทั้งหมด ถ้าลงทุนไป 860 บาท อาเปียวได้กำไรกี่บาท
3. นมสดชนิดหวาน มีน้ำตาลผสมอยู่ 3% ของนมทั้งหมด ถ้ามีนมสดชนิดหวานอยู่ 1,000 มิลลิลิตร จะมีน้ำตาลผสมอยู่กี่มิลลิลิตร
4. ปุ่มี่ที่ดิน 1,500 ตารางวา แบ่งขายไปร้อยละ 60 ของที่ดินที่มีอยู่ ปุ่มี่ยังคงเหลือที่ดินกี่ตารางวา
5. เมื่อปีที่แล้ว หมู่บ้านมังกรทองมีประชากร 2,150 คน ปีนี้มีประชากรเพิ่มขึ้น 2% ของปีที่แล้ว ปีนี้หมู่บ้านมังกรทองมีประชากรทั้งหมดกี่คน
6. อาถูซื้อวิทยุราคา 3,800 บาท ต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ของราคาวิทยุ อาถูต้องจ่ายเงินซื้อวิทยุกี่บาท
7. กังขายที่ดินราคา 275,000 บาท ต้องจ่ายเงินค่านายหน้าร้อยละ 3 ของราคาที่ดิน กังจะได้เงินจากการขายที่ดินกี่บาท

6 การลดราคา กำไร ขาดทุน

6.1 การลดราคา

พิจารณาเกี่ยวกับการลดราคาต่อไปนี้



ลดราคา 20% หมายถึง การบอกลส่วนลดเมื่อเทียบกับราคาที่ตั้งไว้ 100 บาท
นั่นคือ ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา 20 บาท

ขายราคา 80 บาท

$$100 - 20 = 80$$

หรือ ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา $\frac{20}{100} \times 100 = 20$ บาท

ขายราคา $\frac{80}{100} \times 100 = 80$ บาท



ร้านค้าติดราคานาฬิกาข้อมือไว้ 500 บาท
ลดราคาให้ 20% ร้านค้าลดราคาให้กี่บาท
และขายในราคากี่บาท



ลดราคา 20% หมายถึง ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา 20 บาท
ขายราคา $100 - 20 = 80$ บาท

แนวคิดที่ 1

ถ้าร้านค้าติดราคานาฬิกาข้อมือ 100 บาท ลดราคา

20 บาท

ถ้าร้านค้าติดราคานาฬิกาข้อมือ 1 บาท ลดราคา

$\frac{20}{100}$ บาท

ร้านค้าติดราคานาฬิกาข้อมือ 500 บาท ลดราคา

$500 \times \frac{20}{100}$ บาท

$$500 \times \frac{20}{100} = \frac{500^5 \times 20}{100^1}$$

$$= 5 \times 20 \quad \text{บาท}$$

$$= 100 \quad \text{บาท}$$

ร้านค้าขายนาฬิกาข้อมือราคา

$$500 - 100 = 400 \quad \text{บาท}$$

ดังนั้น ร้านค้าลดราคานาฬิกาข้อมือให้ 100 บาท และขายในราคา 400 บาท

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



แนวคิดที่ 2

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ



ลดราคา 20% ของราคาที่ติดไว้

ร้านค้าติดราคานาฬิกาข้อมือไว้

500 บาท

ร้านค้าลดราคาให้

$\frac{20}{100} \times 500$ บาท

$$\frac{20}{100} \times 500 = \frac{20 \times \cancel{500}^5}{\cancel{100}^1} \text{ บาท}$$

$$= 20 \times 5 \text{ บาท}$$

$$= 100 \text{ บาท}$$

ร้านค้าขายนาฬิกาข้อมือราคา $500 - 100 = 400$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าลดราคานาฬิกาข้อมือให้ 100 บาท และขายในราคา 400 บาท

ตอบ ร้านค้าลดราคานาฬิกาข้อมือให้ 100 บาท และขายในราคา 400 บาท

ลดราคา 25% หมายถึง การบอกส่วนลดเมื่อเทียบกับราคาที่ติดไว้ 100 บาท

นั่นคือ ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา 25 บาท

ขายราคา 75 บาท

$$100 - 25 = 75$$

หรือ ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา $\frac{25}{100} \times 100 = 25$ บาท

ขายราคา $\frac{75}{100} \times 100 = 75$ บาท



ร้านค้าติดราคาหนังสือคณิตคิดสร้างสรรค์ไว้ 200 บาท
ลดราคาให้ 25% ร้านค้าลดราคาให้กี่บาท
และขายในราคากี่บาท



ลดราคา 25% หมายถึง ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา 25 บาท
ขายราคา $100 - 25 = 75$ บาท

แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



ถ้าร้านค้าติดราคาหนังสือ 100 บาท ลดราคา 25 บาท

ถ้าร้านค้าติดราคาหนังสือ 1 บาท ลดราคา $\frac{25}{100}$ บาท

ร้านค้าติดราคาหนังสือ 200 บาท ลดราคา $200 \times \frac{25}{100}$ บาท

$$200 \times \frac{25}{100} = \frac{200^2 \times 25}{100^1} \text{ บาท}$$

$$= 2 \times 25 \text{ บาท}$$

$$= 50 \text{ บาท}$$

ร้านค้าขายหนังสือในราคา $200 - 50 = 150$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าลดราคาหนังสือให้ 50 บาท และขายในราคา 150 บาท

แนวคิดที่ 2

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ



ลดราคา 25% ของราคาที่ติดไว้

ร้านค้าติดราคาหนังสือไว้ 200 บาท

ร้านค้าลดราคาให้ $\frac{25}{100} \times 200$ บาท

$$\frac{25}{100} \times 200 = \frac{25 \times 200^2}{100^1} \text{ บาท}$$

$$= 25 \times 2 \text{ บาท}$$

$$= 50 \text{ บาท}$$

ร้านค้าขายหนังสือในราคา $200 - 50 = 150$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าลดราคาหนังสือให้ 50 บาท และขายในราคา 150 บาท

ตอบ ร้านค้าลดราคาหนังสือให้ 50 บาท และขายในราคา 150 บาท



การหาจำนวนเงินจากการลดราคาต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้
โดยอาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ
โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน



สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

1. การลดราคาต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่ยกขาย)
ดังนั้น ราคาขาย = ราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่ยกขาย) - ราคาที่ลด
หรือ ราคาที่ลด = ราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่ยกขาย) - ราคาขาย
2. การลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ ต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้ 100
3. การหาจำนวนเงินจากการลดราคาในโจทย์ปัญหาต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้
โดยอาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้ เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ
โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน



กิจกรรมฝึกหัด



1 ตอบคำถามในแต่ละข้อ

1. นาฬิกาปลุกราคา 200 บาท ผู้ขายลดราคา 15%
 - 1) ถ้าติดราคานาฬิกาปลุกไว้ 100 บาท ผู้ขายลดราคาให้กี่บาท
 - 2) ถ้าติดราคานาฬิกาปลุกไว้ 200 บาท ผู้ขายลดราคาให้กี่บาท
 - 3) ถ้าติดราคานาฬิกาปลุกไว้ 100 บาท ผู้ซื้อต้องจ่ายเงินกี่บาท
 - 4) ถ้าติดราคานาฬิกาปลุกไว้ 200 บาท ผู้ซื้อต้องจ่ายเงินกี่บาท
2. วิทยุราคา 1,000 บาท ผู้ขายลดราคา 25%
 - 1) ลดราคา 25% หมายความว่าอย่างไร
 - 2) ถ้าติดราคาวิทยุไว้ 100 บาท ผู้ซื้อต้องจ่ายเงินกี่บาท
 - 3) ถ้าติดราคาวิทยุไว้ 1,000 บาท ผู้ขายลดราคาให้กี่บาท
 - 4) ถ้าติดราคาวิทยุไว้ 1,000 บาท ผู้ซื้อต้องจ่ายเงินกี่บาท

2 พิจารณารูปภาพ แล้วตอบคำถามในแต่ละข้อ



1. ถ้าซื้อคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ต้องจ่ายเงินกี่บาท
2. ถ้าซื้อนาฬิกาข้อมือ ต้องจ่ายเงินกี่บาท
3. ถ้าซื้อโทรศัพท์มือถือ ต้องจ่ายเงินกี่บาท
4. ถ้าซื้อโทรทัศน์ ต้องจ่ายเงินกี่บาท

3 ให้นักเรียนพิจารณาสินค้าของร้านสบายดี และร้านสบายใจที่ขายสินค้าชนิดเดียวกัน แล้วให้คำอธิบายว่า สินค้าในร้านใดราคาถูกกว่ากัน

	ร้านสบายดี	ร้านสบายใจ
1.	แว่นตาดีดราคา 650 บาท ลดราคา 10%	แว่นตาดีดราคา 580 บาท
2.	กางเกงมวยไทยดีดราคาตัวละ 120 บาท ลดราคา 15%	กางเกงมวยไทยดีดราคาตัวละ 110 บาท
3.	กางเกงขายาวดีดราคาตัวละ 135 บาท	กางเกงขายาวดีดราคาตัวละ 150 บาท ลดราคา 10%
4.	จักรยานดีดราคา 1,100 บาท	จักรยานดีดราคา 1,200 บาท ลดราคา 10%
5.	กระเป๋าดีดราคา 360 บาท ลดราคา 25%	กระเป๋าดีดราคา 370 บาท ลดราคา 30%
6.	รองเท้าดีดราคาคู่ละ 870 บาท ลดราคา 5%	รองเท้าดีดราคาคู่ละ 850 บาท

6.2 กำไร ขาดทุน และเท่าทุน

1. ความหมายของกำไร ขาดทุน และเท่าทุน

พิจารณาเกี่ยวกับกำไร ขาดทุน และเท่าทุนต่อไปนี้



ทุน (ราคาซื้อ) คือ ราคาสินค้าที่ซื้อมา

หรืออาจหมายถึงจำนวนเงินที่ใช้ในการลงทุน

ราคาขาย คือ ราคาสินค้าที่ขายไป

กำไร คือ ขายสินค้าได้เงินมากกว่าทุน หาได้จาก ราคาขาย - ทุน

ขาดทุน คือ ขายสินค้าได้เงินน้อยกว่าทุน หาได้จาก ทุน - ราคาขาย

เท่าทุน คือ ขายสินค้าได้เงินเท่ากับทุน



กำไร 5%	หมายถึง	ทุน 100 บาท	ขายได้กำไร	5 บาท
	หรือ	ทุน 100 บาท	ขายได้เงิน	105 บาท
ขาดทุน 5%	หมายถึง	ทุน 100 บาท	ขายขาดทุน	5 บาท
	หรือ	ทุน 100 บาท	ขายได้เงิน	95 บาท
กำไร 10%	หมายถึง	ทุน 100 บาท	ขายได้กำไร	10 บาท
	หรือ	ทุน 100 บาท	ขายได้เงิน	110 บาท
ขาดทุน 10%	หมายถึง	ทุน 100 บาท	ขายขาดทุน	10 บาท
	หรือ	ทุน 100 บาท	ขายได้เงิน	90 บาท



การพิจารณาว่า ได้กำไรหรือขาดทุน ต้องเทียบกับทุน
การพิจารณาว่า ได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์
ต้องเทียบกับทุน 100 บาท

ตัวอย่างที่ 7

บอกความหมายของกำไร ขาดทุน ในแต่ละข้อต่อไปนี้

กำไร 20%	หมายถึง	ซื้อมา	100	บาท
		ขายได้กำไร	20	บาท
		ขายได้เงิน	120	บาท
ขาดทุน 20%	หมายถึง	ซื้อมา	100	บาท
		ขายขาดทุน	20	บาท
		ขายได้เงิน	80	บาท

2. การหากำไร ขาดทุน และราคาขายจากทุน (ราคาซื้อ)

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ร้านเครื่องเขียนแห่งหนึ่งลงทุนซื้อปากกาในราคาโหลละ 560 บาท

แล้วนำมาขายให้นักเรียน โดยได้กำไร 30% ร้านค้าแห่งนี้ขายปากกาได้กำไรกี่บาท

แนวคิดที่ 1

ขายปากกาได้กำไร 30% หมายถึง

ถ้าลงทุนซื้อปากกา 100 บาท ขายได้กำไร 30 บาท

ถ้าลงทุนซื้อปากกา 1 บาท ขายได้กำไร $\frac{30}{100}$ บาท

ลงทุนซื้อปากกา 560 บาท ขายได้กำไร $560 \times \frac{30}{100}$ บาท

$$560 \times \frac{30}{100} = \frac{560 \times 30}{100} \text{ บาท}$$

$$= 56 \times 3 \text{ บาท}$$

$$= 168 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้านค้าแห่งนี้ขายปากกาได้กำไร 168 บาท

แนวคิดที่ 2

ขายปากกาได้กำไร 30% หมายถึง ลงทุนซื้อปากกา 100 บาท ขายได้เงิน 130 บาท

ถ้าลงทุนซื้อปากกา 100 บาท ขายได้เงิน 130 บาท

ถ้าลงทุนซื้อปากกา 1 บาท ขายได้เงิน $\frac{130}{100}$ บาท

ลงทุนซื้อปากกา 560 บาท ขายได้เงิน $560 \times \frac{130}{100}$ บาท

$$560 \times \frac{130}{100} = \frac{560 \times 130}{100} \text{ บาท}$$

$$= 56 \times 13 \text{ บาท}$$

$$= 728 \text{ บาท}$$

ขายปากกาได้กำไร $728 - 560 = 168$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าแห่งนี้ขายปากกาได้กำไร 168 บาท

แนวคิดที่ 3

ขายปากกาได้กำไร 30% หมายถึง ขายปากกาได้กำไร $\frac{30}{100}$ ของราคาทุน

ขายปากกาได้กำไร 30% ของราคาทุน เท่ากับ $\frac{30}{100} \times 560 = 168$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าแห่งนี้ขายปากกาได้กำไร 168 บาท

ตอบ ร้านค้าแห่งนี้ขายปากกาได้กำไร ๑๖๘ บาท

แนวคิดที่ 1 และ 2 ใช้บัญญัติไตรยางศ์
แนวคิดที่ 3 ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ



พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ตะวันซื้อลูกฟุตบอลในราคา 440 บาท แล้วขายต่อให้เพื่อนโดยขาดทุน 10%
ตะวันขายลูกฟุตบอลให้เพื่อนในราคากี่บาท

แนวคิดที่ 1

ขายลูกฟุตบอลขาดทุน 10% หมายถึง

ถ้าลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 100 บาท ขายขาดทุน 10 บาท

ถ้าลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 1 บาท ขายขาดทุน $\frac{10}{100}$ บาท

ลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 440 บาท ขายขาดทุน $440 \times \frac{10}{100}$ บาท

$$440 \times \frac{10}{100} = \frac{440 \times 10}{100} \text{ บาท}$$

$$= 44 \times 1 \text{ บาท}$$

$$= 44 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ตะวันขายลูกฟุตบอลให้เพื่อนในราคา $440 - 44 = 396$ บาท

แนวคิดที่ 2

ขายลูกฟุตบอลขาดทุน 10% หมายถึง ลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 100 บาท ขายได้เงิน 90 บาท

ถ้าลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 100 บาท ขายได้เงิน 90 บาท

ถ้าลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 1 บาท ขายได้เงิน $\frac{90}{100}$ บาท

ลงทุนซื้อลูกฟุตบอล 440 บาท ขายได้เงิน $440 \times \frac{90}{100}$ บาท

$$440 \times \frac{90}{100} = \frac{440 \times 90}{100} \text{ บาท}$$

$$= 44 \times 9 \text{ บาท}$$

$$= 396 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ตะวันขายลูกฟุตบอลให้เพื่อนในราคา 396 บาท

แนวคิดที่ 3

ขายลูกฟุตบอลขาดทุน 10% หมายถึง ขายลูกฟุตบอลขาดทุน $\frac{10}{100}$ ของราคาทุน

ขายลูกฟุตบอลขาดทุน 10% ของราคาทุน เท่ากับ $\frac{10}{100} \times 440 = 44$ บาท

ดังนั้น ตะวันขายลูกฟุตบอลให้เพื่อนในราคา $440 - 44 = 396$ บาท

ตอบ ตะวันขายลูกฟุตบอลให้เพื่อนในราคา ๓๙๖ บาท

แนวคิดที่ 1 และ 2 ใช้บัญญัติไตรยางศ์
แนวคิดที่ 3 ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ



3. การหากำไร ขาดทุน และทุน (ราคาซื้อ) จากราคาขาย

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ร้านหนังสือนายทองอินทร์ขายหนังสือนวนิยาย “วิถีคนดี” ในราคา 81 บาท
ซึ่งได้กำไร 35% หนังสือนวนิยายเล่มนี้มีราคาทุนกี่บาท

ขายหนังสือนวนิยายได้กำไร 35% หมายถึง หนังสือนวนิยายมีราคาทุน 100 บาท

ขายได้เงิน $100 + 35 = 135$ บาท

ขายหนังสือนวนิยายได้เงิน 135 บาท จากราคาทุน 100 บาท

ขายหนังสือนวนิยายได้เงิน 1 บาท จากราคาทุน $\frac{100}{135}$ บาท

ขายหนังสือนวนิยายได้เงิน 81 บาท จากราคาทุน $81 \times \frac{100}{135}$ บาท

$$81 \times \frac{100}{135} = \frac{81 \times 100}{135} \text{ บาท}$$

$$= 3 \times 20 \text{ บาท}$$

$$= 60 \text{ บาท}$$

ดังนั้น หนังสือนวนิยายเล่มนี้มีราคาทุน 60 บาท

ตอบ หนังสือนวนิยายเล่มนี้มีราคาทุน ๖๐ บาท

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ร้านเครื่องเสียงแห่งหนึ่งขายไมโครโฟนที่ยังคงค้างสต็อกอยู่ในราคา 364 บาท ซึ่งขาดทุน 9% ร้านเครื่องเสียงแห่งนี้ขายไมโครโฟนขาดทุนกี่บาท

แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



ขายไมโครโฟนขาดทุน 9% หมายถึง ไมโครโฟนมีราคาทุน 100 บาท

ขายได้เงิน $100 - 9 = 91$ บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 91 บาท จากราคาทุน 100 บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 1 บาท จากราคาทุน $\frac{100}{91}$ บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 364 บาท จากราคาทุน $364 \times \frac{100}{91}$ บาท

$$364 \times \frac{100}{91} = \frac{364 \times 100}{91}$$

$$= 4 \times 100 \text{ บาท}$$

$$= 400 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้านเครื่องเสียงแห่งนี้ขายไมโครโฟนขาดทุน $400 - 364 = 36$ บาท

แนวคิดที่ 2

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



ขายไมโครโฟนขาดทุน 9% หมายถึง ไมโครโฟนมีราคาทุน 100 บาท

ขายขาดทุน 9 บาท ขายไป $100 - 9 = 91$ บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 91 บาท จากการขายขาดทุน 9 บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 1 บาท จากการขายขาดทุน $\frac{9}{91}$ บาท

ขายไมโครโฟนได้เงิน 364 บาท จากการขายขาดทุน $364 \times \frac{9}{91}$ บาท

$$364 \times \frac{9}{91} = \frac{364 \times 9}{91}$$

$$= 4 \times 9 \text{ บาท}$$

$$= 36 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้านเครื่องเสียงแห่งนี้ขายไมโครโฟนขาดทุน 36 บาท

ตอบ ร้านเครื่องเสียงแห่งนี้ขายไมโครโฟนขาดทุน 36 บาท

4. การหาร้อยละ

พิจารณาการแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ร้านค้าแห่งหนึ่งมีผงชักฟอก 80 ซอง 1 สัปดาห์ผ่านไปขายผงชักฟอกได้ 76 ซอง ร้านค้าแห่งนี้ขายผงชักฟอกได้ร้อยละเท่าไร

ขายผงชักฟอกได้ร้อยละเท่าไร
หมายถึง ถ้ามีผงชักฟอก 100 ซอง จะขายได้กี่ซอง



แนวคิดที่ 1

ร้านค้ามีผงชักฟอก 80 ซอง ขายได้	76	ซอง
ถ้าร้านค้ามีผงชักฟอก 1 ซอง ขายได้	$\frac{76}{80}$	ซอง
ถ้าร้านค้ามีผงชักฟอก 100 ซอง ขายได้	$100 \times \frac{76}{80}$	ซอง
	$100 \times \frac{76}{80} = \frac{100 \times 76}{80}$	ซอง
	$= 5 \times 19$	ซอง
	$= 95$	ซอง

ใช้บัญญัติไตรยางศ์



ดังนั้น ร้านค้าแห่งนี้ขายผงชักฟอกได้ร้อยละ 95

แนวคิดที่ 2

ร้านค้ามีผงชักฟอก 80 ซอง ขายได้	76	ซอง
ร้านค้าขายผงชักฟอกได้	$\frac{76}{80}$	ของที่มีอยู่
ถ้ามีผงชักฟอกอยู่ 100 ซอง ขายได้	$\frac{76}{80} \times 100$	ซอง
	$\frac{76}{80} \times 100 = \frac{76 \times 100}{80}$	ซอง
	$= 19 \times 5$	ซอง
	$= 95$	ซอง

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละ
ของจำนวนนับ



ดังนั้น ร้านค้าแห่งนี้ขายผงชักฟอกได้ร้อยละ 95

ตอบ ร้านค้าแห่งนี้ขายผงชักฟอกได้ร้อยละ ๙๕

ร้านค้าตัดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าไว้ 960 บาท แต่ขายให้ผู้ซื้อในราคา 816 บาท
 ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อกี่เปอร์เซ็นต์

- การลดราคาต้องลดจากราคาที่ตีไว้
- การลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์ เทียบจากราคาที่ตีไว้ 100 บาท



แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์

ร้านค้าตัดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าไว้ 960 บาท ขายในราคา 816 บาท

ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ $960 - 816 = 144$ บาท

ร้านค้าตัดราคาไว้ 960 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ 144 บาท

ถ้าร้านค้าตัดราคาไว้ 1 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ $\frac{144}{960}$ บาท

ถ้าร้านค้าตัดราคาไว้ 100 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ $100 \times \frac{144}{960}$ บาท

$$100 \times \frac{144}{960} = \frac{100 \times 144}{960}$$

$$= 5 \times 3 \text{ บาท}$$

$$= 15 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ 15%



แนวคิดที่ 2

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ

ร้านค้าตัดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าไว้ 960 บาท ขายในราคา 816 บาท

ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ $960 - 816 = 144$ บาท

ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ คิดเป็น $\frac{144}{960}$ ของราคาที่ตีไว้

ถ้าร้านค้าตัดราคาไว้ 100 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ $\frac{144}{960} \times 100$ บาท

$$\frac{144}{960} \times 100 = \frac{144 \times 100}{960}$$

$$= 3 \times 5 \text{ บาท}$$

$$= 15 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ 15%

ตอบ ร้านค้าลดราคาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าให้ผู้ซื้อ ๑๕%



ซื้อแสตมป์ในราคา 250 บาท ขายต่อไปในราคา 300 บาท ขายแสตมป์ได้กำไร ร้อยละเท่าไร

- จะรู้ว่าการกำไรหรือขาดทุน ต้องเทียบกับทุน
- จะรู้ว่าการกำไรหรือขาดทุนร้อยละเท่าไร ต้องเทียบกับทุน 100 บาท



แนวคิดที่ 1

ใช้บัญญัติไตรยางศ์

ซื้อแสตมป์ในราคา 250 บาท ขายได้เงิน 300 บาท

ขายแสตมป์ได้กำไร $300 - 250 = 50$ บาท

ซื้อแสตมป์ในราคา 250 บาท ขายได้กำไร 50 บาท

ถ้าซื้อแสตมป์ในราคา 1 บาท ขายได้กำไร $\frac{50}{250}$ บาท

ถ้าซื้อแสตมป์ในราคา 100 บาท ขายได้กำไร $100 \times \frac{50}{250}$ บาท

$$100 \times \frac{50}{250} = \frac{100 \times 50}{250}$$

$$= 20 \times 1 \text{ บาท}$$

$$= 20 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ขายแสตมป์ได้กำไรร้อยละ 20



แนวคิดที่ 2

ใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละ ของจำนวนนับ

ซื้อแสตมป์ในราคา 250 บาท ขายได้เงิน 300 บาท

ขายแสตมป์ได้กำไร $300 - 250 = 50$ บาท

ขายแสตมป์ได้กำไร คิดเป็น $\frac{50}{250}$ ของราคาทุน

ถ้าลงทุนซื้อแสตมป์ 100 บาท ขายได้กำไร $\frac{50}{250} \times 100$ บาท

$$\frac{50}{250} \times 100 = \frac{50 \times 100}{250}$$

$$= 1 \times 20 \text{ บาท}$$

$$= 20 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ขายแสตมป์ได้กำไรร้อยละ 20

ตอบ ขายแสตมป์ได้กำไรร้อยละ 20





สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

1. ทุนหรือราคาซื้อ คือ ราคาสินค้าที่ซื้อมา หรือจำนวนเงินที่ใช้ในการลงทุน
2. ราคาขาย คือ ราคาสินค้าที่ขายไป
3. กำไร คือ ขายสินค้าได้เงินมากกว่าทุน
หาได้จากราคาขายสินค้าลบด้วยราคาทุนของสินค้า
4. ขาดทุน คือ ขายสินค้าได้เงินน้อยกว่าทุน
หาได้จากราคาทุนของสินค้าลบด้วยราคาขายของสินค้า
5. เท่าทุน คือ ขายสินค้าได้เงินเท่ากับทุน
6. การพิจารณาว่าได้กำไรหรือขาดทุนต้องเทียบกับทุน
และพิจารณาว่าได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ต้องเทียบกับทุน 100 บาท
7. การหากำไร ขาดทุน และราคาขาย จากทุนหรือราคาซื้อในโจทย์ปัญหา
อาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ
โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน
8. การหากำไร ขาดทุน และทุนหรือราคาซื้อ จากราคาขายในโจทย์ปัญหา
อาจใช้บัญญัติไตรยางศ์
9. การหาร้อยละในโจทย์ปัญหาอาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้เรื่อง
ร้อยละของจำนวนนับ โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน



กิจกรรมเสริมสร้างความรู้

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. โบรชัวร์สินค้า
2. กรรไกร
3. กาว
4. กระดาษ A4

วิธีดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนจับคู่กัน แล้วให้แต่ละคู่ช่วยกันสืบค้นสินค้าลดราคาจากโบรชัวร์สินค้าหรือจากข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต
2. นักเรียนแต่ละคู่นำรูปสินค้าลดราคาที่นักเรียนสืบค้นได้มาติดบนกระดาษ A4 จำนวน 3 ชนิด พร้อมทั้งเขียนบอกว่า สินค้าดังกล่าวลดราคากี่เปอร์เซ็นต์ แล้วตรวจสอบความถูกต้อง
3. นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันออกมานำเสนอผลการสืบค้นสินค้าลดราคาที่หน้าชั้นเรียน โดยครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องและอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์



กิจกรรมฝึกหัด



เขียนความหมายในแต่ละข้อ

1. ขายวิทยุสื่อสารได้กำไร 35%
2. ขายคอมพิวเตอร์ขาดทุน 7%
3. ขายเก้าอี้ไม่ได้กำไร 25%
4. ขายพัดลมขาดทุน 3%



2 ตอบคำถามในแต่ละข้อ

1. อานิภาลงทุนทำขนมเปี๊ยะ 100 บาท ขายขนมเปี๊ยะได้เงิน 99 บาท
อานิภาขายขนมเปี๊ยะได้กำไร หรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์
2. น้องก๊บบซื้อนาฬิกาข้อมือที่ตลาดนัดในราคา 100 บาท ขายต่อในราคา 199 บาท
น้องก๊บบขายนาฬิกาข้อมือได้กำไร หรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์



3 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. แม่ค้าที่ตลาดลงทุนซื้อผลไม้ 500 บาท ขายได้กำไร 30% แม่ค้าขายผลไม้
ได้กำไรกี่บาท
2. ช่างไม้ลงทุนในการทำโต๊ะตัวละ 750 บาท ขายได้กำไร 36% ช่างไม้ขายโต๊ะ
ในราคากี่บาท
3. ร้านอาณาจักรเครื่องไฟฟ้า ซื้อเครื่องซักผ้าในราคา 4,500 บาท
ขายขาดทุน 12% ร้านอาณาจักรเครื่องไฟฟ้าขายเครื่องซักผ้าขาดทุนกี่บาท
4. หนูนิตซื้อกล้องดิจิทัลในราคา 5,000 บาท จากนั้นขายต่อให้เพื่อน
โดยขายขาดทุน 30% หนูนิตขายกล้องดิจิทัลไปในราคากี่บาท
5. ต้นทุนในการผลิตตุ๊กตาหมีน้อยตัวละ 50 บาท ถ้าสามารถขายได้หมด
จะได้กำไรตัวละ 20% ขายตุ๊กตาหมีน้อยในราคาตัวละกี่บาท



4 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. แม่ค้าขายผ้าเช็ดตัวลายการ์ตูนผืนละ 375 บาท ได้กำไร 25%
ผ้าเช็ดตัวลายการ์ตูนนี้มีราคาทุนผืนละกี่บาท
2. ถ้าขายเตารีดในราคา 648 บาท จะขาดทุน 20% เตารีดนี้มีราคาต้นทุนกี่บาท
3. ถ้าขายรองเท้าหนังในราคา 1,350 บาท จะได้กำไร 35% ขายรองเท้าหนัง
ได้กำไรกี่บาท
4. พี่ชายขายกล้องส่องทางไกลในราคา 9,900 บาท ซึ่งขาดทุน 28%
พี่ชายขายกล้องส่องทางไกลขาดทุนกี่บาท
5. นาฬิกาทรายราคาโหลละ 1,200 บาท ต้องการขายให้ได้กำไร 15%
ต้องขายนาฬิกาทรายในราคาอันละกี่บาท



หาคำตอบในแต่ละข้อ

1. แม่ค้าขายลูกชิ้นปิ้งได้เงิน 850 บาท ซึ่งถ้าคำนวณแล้วพบว่าแม่ค้าขายลูกชิ้นปิ้งได้กำไร 25% แม่ค้าลงทุนในการซื้อลูกชิ้นมากี่บาท
2. ชาวสวนลงทุนปลูกผักปลอดสารพิษเป็นเงิน 3,200 บาท เมื่อนำผักทั้งหมดที่ปลูกไปขายที่ตลาดทำให้ได้กำไร 45% ชาวสวนขายผักได้เงินกี่บาท
3. พ่อค้าซื้อผลไม้มาขายโดยจ่ายเงิน 520 บาท ปรากฏว่าผลไม้เน่าบางส่วนทำให้ขายผลไม้ขาดทุน 10% พ่อค้าขายผลไม้ได้เงินกี่บาท
4. น้องจุฑาทำตุ๊กตาไหมพรมไปขายที่ตลาดนัด ได้กำไร 40% ซึ่งขายได้เงิน 560 บาท น้องจุฑามีต้นทุนในการผลิตตุ๊กตาไหมพรมกี่บาท
5. บริษัทผลิตรถยนต์ติตราการยนต์รุ่นใหม่ไว้ 950,000 บาท แต่ถ้าซื้อเงินสดจะลดราคาให้ผู้ซื้อ 12% ผู้ที่ซื้อรถยนต์รุ่นนี้ด้วยเงินสดจะต้องจ่ายเงินกี่บาท

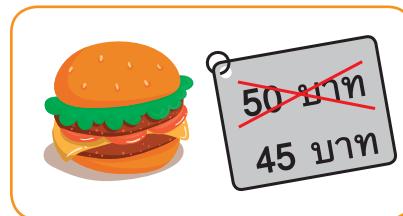
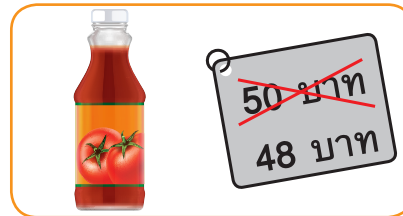
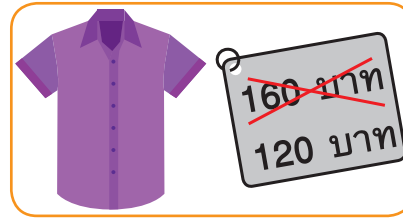


แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาในแต่ละข้อ

1. ตะวันซื้อหมวกแฟนซีมาจากงานวัดในราคา 150 บาท ขายได้กำไร 12 บาท ตะวันขายหมวกแฟนซีได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
2. ร้านค้าติตราขายเครื่องคิดเลขไว้ 240 บาท ลดราคาอีก 40 บาท ร้านค้าลดราคาเครื่องคิดเลขให้อีกกี่เปอร์เซ็นต์
3. ร้านจักรวาลซื้อโทรศัพท์มือถือมาจากร้านขายส่งในราคาเครื่องละ 8,400 บาท แล้วนำมาวางขายหน้าร้านในราคาเครื่องละ 11,760 บาท ร้านจักรวาลขายโทรศัพท์มือถือได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
4. อาม่าซื้อชุดเก้าอี้หวายในราคา 7,500 บาท แล้วขายต่อในราคา 5,400 บาท อาม่าขายชุดเก้าอี้หวายขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์
5. สายลมขายกระเป๋าสะพายในราคา 2,500 บาท ซึ่งเป็นราคาที่ทำให้ขาดทุน 1,500 บาท สายลมขายกระเป๋าสะพายขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์



พิจารณารูป แล้วตอบว่าราคาสินค้าแต่ละรายการ ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์



1. นมสด ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
2. ปากกา ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
3. เสื้อ ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
4. Flash drive ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
5. แป้งเด็ก ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
6. ครีมกันแดด ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
7. แฮมเบอร์เกอร์ ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
8. ซอสมะเขือเทศ ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
9. แปรงสีฟัน ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์
10. ถุงเท้า ลดราคากี่เปอร์เซ็นต์



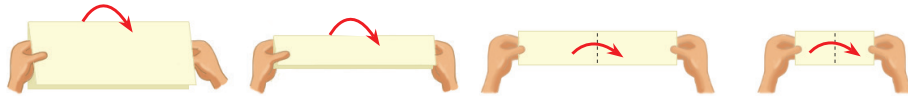
คณิต คิดสนุก

สร้างตัวต่อปริศนาด้วยตัวเรา

วิธีเล่น

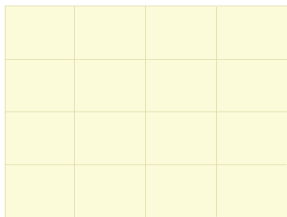
ขั้นตอนที่
1

พับครึ่งตามความกว้างของกระดาษ A4 2 ครั้ง แล้วพับครึ่งตามความยาวของกระดาษอีก 2 ครั้ง



ขั้นตอนที่
2

คลี่กระดาษออกและขีดเส้นตามรอยพับตามตัวอย่าง จะได้ตาราง 16 ช่อง



ขั้นตอนที่
3

ในแต่ละด้านที่ติดกันของช่องตาราง ด้านหนึ่งให้เขียนจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์ อีกด้านหนึ่งให้เขียนเศษส่วนหรือทศนิยมที่มีค่าเท่ากับจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์ข้างต้น ดังรูปด้านล่างนี้

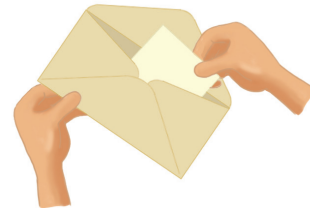
6%	$\frac{1}{5}$	20%	$\frac{3}{8}$
0.06		37.5%	
30%			
0.3			

ขั้นตอนที่
4

ตรวจสอบว่า จำนวนที่เป็นเปอร์เซ็นต์กับเศษส่วนหรือทศนิยมที่เขียนในขั้นตอนที่ 3 มีค่าเท่ากัน เช่น $\frac{1}{5} = 20\%$, $6\% = 0.06$ เป็นต้น

ขั้นตอนที่
5

ตัดช่องสี่เหลี่ยมแต่ละช่องของตาราง แล้วนำมาบรรจุใส่ซองจดหมาย



ขั้นตอนที่
6

แลกเปลี่ยนซองจดหมายกับเพื่อนกลุ่มอื่น แล้วหยิบตัวต่อปริศนาออกจากซองจดหมาย จากนั้นนำมาต่อเป็นตาราง 16 ช่อง ให้สมบูรณ์ โดยด้านที่อยู่ติดกันของตาราง จะต้องเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่มีค่าเท่ากับเศษส่วนหรือทศนิยม นักเรียนกลุ่มใดต่อตาราง 16 ช่อง ได้สำเร็จก่อนเป็นกลุ่มที่ชนะ



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ผู้เล่นกลุ่มละ 3 คน
- กระดาษ A4
- ปากกา
- ซองจดหมาย
- กรรไกร



บันทึกการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1 การคูณ การหาร และเศษส่วน

- การหาผลลัพธ์ของการคูณและการหาร อาจเขียนการคูณและการหารในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวหารเป็นตัวส่วน เช่น $(110 \times 55) \div 11 = \frac{110^{10} \times 55}{11^1}$
 $= 10 \times 55$
 $= 550$

2 การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

1. ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร

- การแก้โจทย์ปัญหาจะใช้วิธีการหารเมื่อจำนวนที่โจทย์ต้องการให้หานั้น ได้มาจากการแบ่งจำนวนที่โจทย์กำหนดให้ออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน
- การแก้โจทย์ปัญหาจะใช้วิธีการคูณเมื่อจำนวนที่โจทย์ต้องการให้หานั้น ได้มาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนตามที่โจทย์กำหนดให้ครั้งละเท่า ๆ กัน

2. การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

- การแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ มีดังนี้
บรรทัดที่ 1 เขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน 2 สิ่ง ตามที่โจทย์กำหนดให้ โดยเขียนจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาไว้ทางขวา
บรรทัดที่ 2 หาจำนวนของสิ่งที่อยู่ทางขวา โดยให้จำนวนของสิ่งที่อยู่ทางซ้ายเป็น 1 หน่วย
บรรทัดที่ 3 หาจำนวนของสิ่งที่โจทย์ต้องการหาที่อยู่ทางขวา

เช่น กุหลาบ 5 ดอก ราคา 21 บาท ถ้าซื้อกุหลาบ 25 ดอก จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

บรรทัดที่ 1	ซื้อกุหลาบ	5 ดอก ราคา	21	บาท
บรรทัดที่ 2	ซื้อกุหลาบ	1 ดอก ราคา	$21 \div 5$	บาท
บรรทัดที่ 3	ซื้อกุหลาบ	25 ดอก ราคา	$25 \times (21 \div 5) = 25 \times \frac{21}{5}$	บาท
			$= \frac{25^5 \times 21}{5^1}$	บาท
			$= 5 \times 21$	บาท
			$= 105$	บาท

ดังนั้น จะต้องจ่ายเงิน 105 บาท

3 การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

- เศษส่วนใดที่มีตัวส่วนเป็น 100 สามารถเขียนเศษส่วนนั้นในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์
- ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100
- เปอร์เซ็นต์เขียนแทนด้วย %

เช่น
$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 10}{10 \times 10} = \frac{70}{100}$$

ดังนั้น $\frac{7}{10}$ สามารถเขียนในรูปร้อยละ 70 หรือ 70%

$$0.27 = \frac{27}{100}$$

ดังนั้น 0.27 สามารถเขียนในรูปร้อยละ 27 หรือ 27%

$$\text{ร้อยละ 3 หรือ 3\% สามารถเขียนแทนด้วย } \frac{3}{100} = 0.03$$

ดังนั้น ร้อยละ 3 หรือ 3% สามารถเขียนในรูป 0.03

4 การหาร้อยละของจำนวนนับ

- ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนับใด เป็นการเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ กับ 100 ของจำนวนนับนั้น

เช่น ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน $\frac{40}{100} \times 80$ บาท

$$\frac{40}{100} \times 80 = \frac{\cancel{40} \times \cancel{80}}{\cancel{100}} \text{ บาท}$$

$$= 4 \times 8 \text{ บาท}$$

$$= 32 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ร้อยละ 40 ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน 32 บาท

หรือ 40% ของเงิน 80 บาท เป็นเงิน 32 บาท

5 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

การแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ทำได้ 2 วิธี ได้แก่

1. การใช้บัญญัติไตรยางศ์

- ทำได้โดยการแปลความหมายของสิ่งที่โจทย์กำหนดให้เป็นร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ให้เป็นจำนวน 100 และเขียนโจทย์ปัญหาให้มีลักษณะเป็นโจทย์ปัญหাবัญญัติไตรยางศ์ แล้วจึงหาคำตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์

2. การใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ

- ทำได้โดยการเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน และแปลความหมายเศษส่วนของจำนวนนับ เป็นการคูณและหาผลคูณ

เช่น ถนนยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย ถนนลาดยางไปแล้วกี่กิโลเมตร

การใช้บัญญัติไตรยางศ์

ถนนลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย หมายความว่า

ถ้าถนนทั้งสายยาว 100 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40 กิโลเมตร

ถ้าถนนทั้งสายยาว 1 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว $\frac{40}{100}$ กิโลเมตร

ถนนทั้งสายยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว $125 \times \frac{40}{100}$ กิโลเมตร

$$125 \times \frac{40}{100} = \frac{125 \times 40}{100} \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 5 \times 10 \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 50 \text{ กิโลเมตร}$$

ดังนั้น ถนนลาดยางไปแล้ว 50 กิโลเมตร

การใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ

ถนนยาว 125 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย 40% เท่ากับ $\frac{40}{100}$

ถนนลาดยางไปแล้ว 40% ของถนนทั้งสาย ซึ่งยาว 125 กิโลเมตร

คิดเป็น $\frac{40}{100} \times 125$ กิโลเมตร

$$\frac{40}{100} \times 125 = \frac{40 \times 125}{100} \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 10 \times 5 \text{ กิโลเมตร}$$

$$= 50 \text{ กิโลเมตร}$$

ดังนั้น ถนนลาดยางไปแล้ว 50 กิโลเมตร

6 การลดราคา กำไร ขาดทุน

1. การลดราคา

- การลดราคาต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่บอกขาย)
ดังนั้น ราคาขาย = ราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่บอกขาย) - ราคาที่ลด
หรือ ราคาที่ลด = ราคาที่ติดไว้ (หรือราคาที่บอกขาย) - ราคาขาย
- การลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ ต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้ 100
- การหาจำนวนเงินจากการลดราคาในโจทย์ปัญหาต้องเทียบกับราคาที่ติดไว้ โดยอาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้ เรื่องร้อยละของจำนวนนับ โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน
เช่น ลดราคา 20% หมายถึง ถ้าติดราคาไว้ 100 บาท ลดราคา 20 บาท
ขายราคา $100 - 20 = 80$ บาท

2. กำไร ขาดทุน และเท่าทุน

- ต้นหรือราคาซื้อ คือ ราคาสินค้าที่ซื้อมา หรือจำนวนเงินที่ใช้ในการลงทุน
- ราคาขาย คือ ราคาสินค้าที่ขายไป
- กำไร คือ ขายสินค้าได้เงินมากกว่าทุน
หาได้จากราคาขายสินค้าลบด้วยราคาทุนของสินค้า
- ขาดทุน คือ ขายสินค้าได้เงินน้อยกว่าทุน
หาได้จากราคาทุนของสินค้าลบด้วยราคาขายสินค้า
- เท่าทุน คือ ขายสินค้าได้เงินเท่ากับทุน
- การพิจารณาว่าได้กำไรหรือขาดทุนต้องเทียบกับทุน และพิจารณาว่าได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ต้องเทียบกับทุน 100 บาท
เช่น กำไร 5% หมายถึง ทุน 100 บาท ขายได้กำไร 5 บาท
หรือ ทุน 100 บาท ขายได้เงิน 105 บาท
ขาดทุน 5% หมายถึง ทุน 100 บาท ขายขาดทุน 5 บาท
หรือ ทุน 100 บาท ขายได้เงิน 95 บาท
- การหากำไร ขาดทุน และราคาขาย จากทุนหรือราคาซื้อในโจทย์ปัญหา อาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน
- การหากำไร ขาดทุน และทุนหรือราคาซื้อ จากราคาขายในโจทย์ปัญหา อาจใช้บัญญัติไตรยางศ์
- การหาร้อยละในโจทย์ปัญหาอาจใช้บัญญัติไตรยางศ์ หรือใช้ความรู้เรื่อง ร้อยละของจำนวนนับ โดยเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน



เสริมความรู้ ขยายความคิด

เลือกอย่างไรให้คุ้มค่า

พิจารณาวิธีการเลือกซื้อสินค้า ซึ่งเป็นสินค้าชนิดเดียวกัน และมีคุณภาพเหมือนกัน โดยมีวิธีการเลือกซื้อ 2 วิธี ดังนี้

วิธีแรก

ซื้อสินค้าซึ่งได้รับส่วนลดทันที 60% ของราคาสินค้าที่ติดไว้

วิธีที่สอง

ซื้อสินค้า ซึ่งมีการลดราคาครั้งแรก 30% ของราคาสินค้าที่ติดไว้ และลดราคาเพิ่มอีก 30%

ให้นักเรียนแสดงเหตุผลในการเลือกวิธีการซื้อสินค้า ว่าวิธีการใดคุ้มค่ากว่ากัน เพราะเหตุใด



ให้นักเรียนนำเสนอวิธีการลดราคาสินค้าที่พบเจอในชีวิตประจำวัน คนละ 2 วิธี อาจสืบค้นจากแหล่งข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ

