

แผนการสอนที่ 19

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (การลดราคา)

เวลา 8 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบอกลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกราคาที่ลดจากราคาขายที่คิดไว้ เมื่อเทียบกับราคาที่คิดไว้ 100 บาท

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (การลดราคา) ให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย

ตัวอย่าง “กระโปรงราคา 150 บาท ได้ลดราคา 10% จะซื้อจริงในราคากี่บาท”

วิธีทำ “ลดราคา 10%” หมายถึง ราคา 100 บาท ลดให้ 10 บาท

ราคา 100 บาท ลดให้	10	บาท
--------------------	----	-----

ราคา 1 บาท ลดให้	10	บาท
	100	

ดังนั้น ราคา 150 บาท ลดให้	10	บาท
	100	

	10 x 150	บาท
	100	

	1500	บาท
	100	

ราคา 150 บาท ลดให้	15	บาท
--------------------	----	-----

ดังนั้น ราคา 150 บาท ซื้อจริง $150 - 15 = 135$ บาท

ตอบ ซื้อกระโปรงในราคา ๑๓๕ บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับความหมายของคำว่า “ลดราคา” เพื่อให้นักเรียนทราบว่า การ

บอกลดราคาจะต้องคิดเทียบกับราคาที่คิดไว้ ซึ่งจะคิดราคาน้อยกว่าราคาที่คิดไว้ เช่น “ลดราคาเสีย 10% ของราคาที่คิดไว้” หมายความว่า ถ้าคิดราคา 100 บาท ลดราคา 10 บาท หรือถ้าคิดราคา 100 บาท ขายจริงเพียง 90 บาท

3. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมอีกหลาย ๆ ตัวอย่าง ให้นักเรียนบอกความหมายของคำว่าลดราคา ตามเปอร์เซ็นต์ที่กำหนด และบอกราคาที่ขายจริง เช่น “ลดราคาพัฒนา 20%” หมายความว่า ถ้าคิดราคา 100 บาท ลดราคา 20 บาท หรือถ้าคิดราคา 100 บาท ขายจริงเพียง 80 บาท หรือ ถ้าคิดราคา 1,000 บาท ขายลดราคา 200 บาท หรือขายจริงเพียง 1,800 บาท เป็นต้น

4. นักเรียนร่วมกันสรุปกับครูว่า การลดราคาเป็นการขายสินค้าในราคาที่ถูกลง โดยจะต้องคิดเทียบกับราคาที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

ครูตีพิมพ์และแจกสถานการณ์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนพิจารณา ดังนี้



“พัฒนาเครื่องหนึ่งราคา 650 บาท พ่อค้าลดราคา ให้ 12% จะซื้อจริงในราคาเท่าไร”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาโจทย์สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (พ่อค้าลดราคาพัฒนา)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ราคาพัฒนาที่ลดราคาแล้ว)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง (พัฒนาราคา 650 บาท พ่อค้าลดราคาให้ 12%)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบอนินทรีย์

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางของตนต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางของนักเรียนและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้นและให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละวิธีการนำเสนอให้เพื่อนดูบนกระดานที่ละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาด้วยการเทียบอัตราส่วนกับ 100 ให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบเพื่อทำความเข้าใจในวิธีการแก้ปัญหาไปด้วยดังนี้

- ลดราคา 12% หมายความว่า (ถ้าพัฒนาราคา 100 บาท ลดราคาให้ 12 บาท หรือ ขายในราคา 88 บาท

ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่านักเรียนสามารถหาคำตอบได้ด้วยการหารราคาลดของราคาทั้งหมดที่ละ 100 จนครบ 650 จากนั้นนำส่วนลดทั้งหมดที่ได้มารวมกันจะได้ราคาที่ขายจริง

- พัฒมราคา 100 บาท ลดราคากี่บาท (12 บาท)
- พัฒมราคา 100 บาท ที่สอง ลดราคากี่บาท (12 บาท) รวมราคา 200 บาท ลดราคาเท่าไร (24 บาท)
- พัฒม 100 บาท ที่สาม ลดราคากี่บาท (12 บาท) รวมราคา 300 บาท ลดราคาเท่าไร (36 บาท)
- พัฒม 100 บาท ที่สี่ ลดราคากี่บาท (12 บาท) รวมราคา 400 บาท ลดราคาเท่าไร (48 บาท)
- พัฒม 100 บาท ที่ห้า ลดราคากี่บาท (12 บาท) รวมราคา 500 บาท ลดราคาเท่าไร (60 บาท)
- พัฒม 100 บาท ที่หก ลดราคากี่บาท (12 บาท) รวมราคา 600 บาท ลดราคาเท่าไร (72 บาท)
- พัฒม 50 บาทสุดท้ายลดราคากี่บาทหาได้อย่างไร (เอาจำนวนราคาที่ลดของ 100 บาท มาแบ่งครึ่ง เพราะ 50 คือ ครึ่งหนึ่งของ 100) ดังนั้น ราคา 50 บาท ลดราคาเท่ากับ $(12 \div 2 = 6 \text{ บาท})$
- รวมราคาทั้งหมด 650 บาท พ่อค้าลดราคาให้เท่าไร $(12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 6 = 78 \text{ บาท})$
- ดังนั้น เราจะซื้อพัฒมในราคาจริงเท่าไร $(650 \div 78 = 572 \text{ บาท})$

วิธีทำ : ลดราคา 12% หมายความว่า ราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท

พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท
พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท
พัฒม	200	บาท ลดให้	24	บาท
พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท
พัฒม	300	บาท ลดให้	36	บาท
พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท
พัฒม	400	บาท ลดให้	48	บาท
พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท
พัฒม	500	บาท ลดให้	60	บาท
พัฒม	100	บาท ลดให้	12	บาท

พัสดุม	600	บาท	ลดให้	72	บาท
พัสดุม	50	บาท	ลดให้	6 +	บาท
พัสดุม	650	บาท	ลดให้	78	บาท

ดังนั้น พ่อค้าขายพัสดุมในราคา $650 - 78 = 572$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายพัสดุมในราคาจริง 572 บาท

หรือ

ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า จากวิธีการเดียวกันนี้นักเรียนสามารถหาคำตอบได้เร็วขึ้นด้วยการใช้การคูณจำนวนราคาที่พ่อค้าลดให้ แทนการใช้การบวกซ้ำ จากนั้นให้นักเรียนตัวแทนแสดงการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามนำ ดังนี้

- พักดมราคา 100 บาท พ่อค้าลดให้กี่บาท (12 บาท)
- พักดมราคาเท่าไร (650 บาท) ดังนั้นเราหาคำตอบได้ด้วยการเทียบในอัตราส่วนที่ละ 100 คือ เมื่อ 100 บาท ลดให้ 12 บาท ดังนั้น 600 บาท จะลดให้เท่าไร ($12 \times 6 = 72$ บาท) อีก 50 บาทที่เหลือลดให้เท่าไร (100 บาท ลดให้ 12 บาท ดังนั้น 50 บาท ลดให้ $12 \div 2 = 6$ บาท)
- ดังนั้น พักดมราคา 650 บาท พ่อค้าจะลดให้กี่บาท ($72 + 6 = 78$ บาท)
- เราจะซื้อพัสดุมในราคาจริงเท่าไร ($650 - 78 = 572$ บาท)

วิธีทำ ลดราคา 12% หมายความว่า ราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท

พัสดุม	100	บาท	ลดให้	12	บาท
พัสดุม	600	บาท	ลดให้	6 + 12	บาท
			=	72	บาท
พัสดุม	50	บาท	ลดให้	12 ÷ 2	บาท
			=	6	บาท
พัสดุม	650	บาท	ลดให้	72 + 6	บาท
			=	78	บาท

ดังนั้น พักดมราคา 650 บาท ขายจริงราคา $650 - 78 = 572$ บาท

ตอบ ซื้อพัสดุมในราคาจริง 572 บาท

วิธีที่ 3 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

ครูแสดงวิธีการใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วนให้นักเรียนดู โดยถามนำให้นักเรียน

ตอบเพื่อทำความเข้าใจ ดังนี้

- ลดราคา 12% หมายความว่าอย่างไร (ราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท หรือ ราคา 100 บาท ขาย 88 บาท)

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่าเราอาจหาคำตอบด้วยการหาส่วนที่ลดทั้งหมดก่อนจากนั้นจึงเอาราคาที่กำหนดไว้มาลบจะได้ราคาที่ขายจริง หรืออาจจะนำราคาที่ขายจริงจากแต่ละร้อยไปหาคำตอบเลยก็ได้

การหาส่วนลดก่อน

- พัฒมราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท ถ้าพัฒมราคา 1 บาท จะลดให้กี่บาทคิดได้อย่างไร
($12 \div 100$ หรือ $\frac{12}{100}$)
- ในเมื่อ $\frac{12}{100}$ คือจำนวนเงินที่ลดในราคา 1 บาท ถ้าเงินทั้งหมด 650 บาท จะคิดหาส่วนลดได้อย่างไร ($\frac{12}{100} \times 650$)
- ($\frac{12}{100} \times 650$) เท่ากับเท่าไร ($\frac{7800}{100}$ หรือ 78 บาท)
- พัฒมราคา 650 บาท ลดให้ 12% คือเท่าไร (78 บาท)
- ดังนั้นหาราคาพัฒมที่ซื้อจริงได้อย่างไร (ราคาทั้งหมดหักลบด้วยราคาส่วนลด คือ $650 - 78 = 572$ บาท)

วิธีทำ ลดราคา 12% หมายความว่า ราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท

ราคา	1	บาท ลดให้	=	$\frac{12}{100}$	บาท
ราคา	650	บาท ลดให้	=	$\frac{12}{100} \times 650$	บาท
			=	$\frac{12 \times 650}{100}$	บาท
			=	$\frac{7800}{100}$	บาท
			=	78	บาท
ดังนั้น	พ่อค้าขายพัฒมในราคา		=	$650 - 78$	บาท
			=	572	บาท

ตอบ ซื้อพัฒมในราคาจริง 572 บาท

การหาราคาที่ลดราคาแล้ว

- ลดราคา 12% หมายความว่าอย่างไร (ราคา 100 บาท ลดให้ 12 บาท หรือ ราคา 100 บาท ขาย 88 บาท)
- ในเมื่อราคา 100 บาท ขาย 88 บาท ถ้าต้องการทราบว่า 1 บาท จะขายเท่าไรมีวิธีคิดอย่างไร ($88 \div 100$ หรือ $\frac{88}{100}$)

- เมื่อ 1 บาท ขายในราคา $\frac{88}{100}$ บาทแล้ว 650 บาท จะขายในราคาเท่าไรมีวิธีการคิดอย่างไร ($\frac{88}{100} \times 650$)
- พัฒมราคา 650 บาท ลดราคาให้ 12% แสดงว่าราคาซื้อจริงเท่าไร ($\frac{57200}{100}$ หรือ 572 บาท)

วิธีทำ ลดราคา 12% หมายความว่า ราคา 100 บาท ขาย 88 บาท

ราคา	1	บาท ขาย	=	$\frac{88}{100}$	บาท
ราคา	650	บาท ขาย	=	$\frac{88}{100} \times 650$	บาท
			=	$\frac{88 \times 650}{100}$	บาท
			=	$\frac{57200}{100}$	บาท
			=	572	บาท

ตอบ ซื้อพัฒมในราคาจริง 572 บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์แนวทางอื่น ๆ ที่เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ มาใช้ได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน กลุ่มย่อยละ 4 คน โดยแต่ละคนจะได้รับบัตรงานคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนร่วมปรึกษากันภายในกลุ่ม และนักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาค่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบ โดยตรวจสอบจากการนำเสนอการแก้ปัญหานำชั้นเรียนของกลุ่มเพื่อนๆ พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบแนวทางการแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อนๆ ด้วย ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางต่างๆ ที่นักเรียนนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของตนอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- ของเล่นชิ้นหนึ่งราคา 250 บาท ลดราคาให้ 16% จะจ่ายเงินซื้อจริงเท่าไร
- ตู้เย็นหลังหนึ่งคิดราคาไว้ 1200 บาท ทางร้านประกาศลดราคา 20% ตู้เย็นหลังนั้นมี

ราคาขายจริงเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิดที่ได้จากการเรียนในช่วงนี้ กล่าวคือ

1. การลดราคาเป็นการขายสินค้าในราคาที่ถูกลง โดยคิดเทียบกับราคาที่กำหนดไว้
2. การบอกลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกราคาที่ลดจากราคาขายที่คิดไว้

เมื่อเทียบกับราคาที่ตั้งไว้ 100 บาท

3. การหาราคาขายหลังการลดราคาแล้วอาจทำได้โดยการหาส่วนลดราคาก่อน แล้วนำมาหักลบออกจากราคาที่ตั้งไว้ หรือหาจากราคาขายที่ลดราคาแล้วจากราคาเต็มทีละร้อยละ

ให้นักเรียนบันทึกแนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับการลดราคาลงในสมุดของนักเรียน

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ ด้วยแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเอง โดยให้ทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. วิทยุเครื่องหนึ่งคิดราคาไว้ 650 บาท พ่อค้าลดราคาให้ 10% จะซื้อในราคาจริงเท่าไร
2. ผ้าพับหนึ่งคิดราคาไว้เมตรละ 120 บาทลดราคาให้ 15% แสดงว่าขายจริงเมตรละเท่าไร
3. จักรยานคันหนึ่งคิดราคาไว้ 1,200 บาทลดราคา 18% เมื่อนักเรียนจะซื้อต้องจ่ายเงินเท่าไร
4. ถัดดาซื้อกระเป๋ที่พ่อค้าลดราคาให้ 25% จากราคาป้าย 360 บาท ถัดดาซื้อกระเป๋ามาในราคาเท่าไร
5. หนังสือเล่มหนึ่งคิดราคาไว้ 50 บาท ถ้านักเรียนซื้อพ่อค้าจะลดให้ 5% นักเรียนสามารถซื้อหนังสือเล่มนั้นได้ในราคาเท่าไร

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. ตารางร้อย
2. ภาพประกอบสถานการณ์ปัญหา
3. บัตรงาน

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 19 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (การลดราคา)
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. โจทย์ปัญหา

"เสื้อตัวหนึ่งคิดราคาไว้ 550 บาท ร้านค้าประกาศลดราคา 20% จะซื้อเสื้อตัวนี้ได้ในราคาเท่าไร"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

3. วิธีการแก้โจทย์ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 20

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (กำไร)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. กำไร จะเกิดขึ้นได้เมื่อขายของได้เงินมากกว่าทุนที่ซื้อของนั้นมา ส่วน ขาดทุน นั้นจะเกิดขึ้นได้เมื่อขายของได้เงินน้อยกว่าทุนที่ซื้อของนั้นมา

2. การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (กำไร) ให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้

2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (กำไร)

ตัวอย่าง “มานะซื้อส้มมา 300 บาท ขายได้กำไร 20% มานะขายส้มได้กำไรกี่บาท และ มานะขายส้มได้เงินเท่าไร”

วิธีทำ ได้กำไร 20% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายไป 120 บาท

$$\begin{array}{rcll} \text{ต้นทุน 1} & \text{บาท ขายไป} & = & \frac{120}{100} \text{ บาท} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcll} \text{ต้นทุน 300} & \text{บาท ขายไป} & = & \frac{120}{100} \times 300 \text{ บาท} \\ & & = & \frac{120 \times 300}{100} \text{ บาท} \end{array}$$

$$= \frac{36000}{100} \text{ บาท}$$

$$= 360 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น ได้กำไร } 360 - 300 = 60 \text{ บาท}$$

ตอบ ขายส้มได้กำไร 60 บาท และขายส้มได้เงิน 360 บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ

2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ตามความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับ “ราคาทุน” “ราคาขาย” “กำไร” “ขาดทุน” จากนั้นครูรวบรวมสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้งว่า

- ทุน คือ ราคาสิ่งของที่ซื้อมา บางคนเรียกว่าราคาซื้อหรือต้นทุน
- ราคาขาย คือราคาสิ่งของที่ขายไป
- กำไร จะขายของได้กำไร เมื่อขายของได้เงินมากกว่าทุนที่ซื้อของนั้นมา
- ขาดทุน จะขายของขาดทุนเมื่อขายของได้เงินน้อยกว่าทุนที่ซื้อมานั้นมา

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแบบสถานการณ์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนพิจารณา ดังนี้

“วีระซื้อวิทยุमारका 1,250 บาท ขายได้กำไร 14% วีระขายวิทยุราคาเท่าไร”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาโจทย์สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (วีระขายวิทยุได้กำไร)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (วีระขายวิทยุราคาเท่าไร)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง (วีระซื้อวิทยุमारका 1,250 บาท ขายได้กำไร 14%)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบอเนกนัย

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางของตนต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางของนักเรียนและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้น และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละวิธีการนำเสนอให้เพื่อนดูบนกระดานที่ละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาด้วยการเทียบอัตราส่วนกับ 100 ให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบเพื่อทำความเข้าใจในวิธีการแก้ปัญหาไปด้วยดังนี้

- ได้กำไร 14% หมายความว่า (ราคา 100 บาท ได้กำไร 14 บาท หรือราคา 100 บาทขายไป 114 บาท)

ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่านักเรียนสามารถหาคำตอบได้ด้วยการหาราคาลดของราคาทั้งหมดที่ละ 100 จนครบ 650 จากนั้นนำส่วนลดทั้งหมดที่ได้มารวมกันจะได้ราคาที่ขายจริง

การเทียบด้วยการหากำไรก่อน

- ได้กำไร 14% หมายความว่า (ราคา 100 บาท ได้กำไร 14 บาท)
- วีระซื้อวิทยุमारकाเท่าไร (1,250 บาท)

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่าเราจะเทียบกำไรไปที่ละ 100 เพื่อให้ทราบว่า 1,250 บาทจะได้กำไรเท่าไร โดยแยกหลักร้อยออกมาหากำไรก่อน นั่นคือ 1,200 ที่เหลือ 50 เอาไว้หาทีหลังแล้วนำมาบวกกันก็จะได้กำไรทั้งหมด

การเทียบด้วยการหากำไรก่อน

- ได้กำไร 14% หมายความว่า (ราคา 100 บาท ได้กำไร 14 บาท)

- วีระชัยวิทยุมาราคาเท่าไร (1,250 บาท)

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่าเราจะเทียบกำไรไปที่ละ 100 เพื่อให้ทราบว่า 1,250 บาทจะได้กำไรเท่าไร โดยแยกหลักร้อยออกมาหากำไรก่อน นั่นคือ 1,200 ที่เหลือ 50 เอาไว้หาทีหลังแล้วนำมาบวกกันก็จะได้กำไรทั้งหมด

- 1,250 บาท แยกหลักร้อยออกมาได้เท่าไร (1,200) และเหลือเท่าไร (50)

- 1,200 เป็นกี่เท่าของ 100 (เป็น 12 เท่า)

- เมื่อ 100 บาทได้กำไร 14 บาท ดังนั้น 1,200 บาทจะได้กำไรเท่าไรหาได้โดย

($14 \times 12 = 168$ เพราะ 1,200 เป็น 12 เท่าของ 100)

- ที่เหลืออีก 50 บาท คิดเป็นกำไรได้อย่างไร ($14 \div 2 = 7$ เพราะ 50 เป็นครึ่งหนึ่งของ

100) ดังนั้น ต้นทุน 1,250 บาท ได้กำไร 14% คือได้กำไรเท่าไร ($168 + 7 = 175$ บาท)

- สรุปแล้ววีระชัยวิทยุไปราคาเท่าไร ($1,250 + 175 = 1,425$ บาท)

วิธีทำ ได้กำไร 14% หมายความว่า ราคาทุน 100 บาท ได้กำไร 14 บาท

ทุน 1,250 บาท แยกหลักร้อยได้ = $1,250 + 50$ บาท

1,200 บาท เป็นกี่เท่าของ 100 = $\frac{1200}{100} = 12$ เท่า

ดังนั้น ทุน 1,200 บาท ได้กำไร = 14×12 บาท

= 168 บาท

ทุน 50 บาท ได้กำไร = $14 \div 2$ บาท

= 7 บาท

รวม ทุน 1,250 บาท ได้กำไร = $168 + 7$ บาท

= 175 บาท

ดังนั้น วีระชัยวิทยุไปราคา = $1,250 + 175$ บาท

= 1,425 บาท

ตอบ วีระชัยวิทยุไปราคา 1,425 บาท

การเทียบด้วยการหาคาขาย

- ได้กำไร 14% หมายความว่า (ราคาทุน 100 บาท ขายไปราคา 114 บาท)
- 1,250 บาท แยกเป็นหลักย่อยได้อย่างไร (1,200 + 50)
- 1,200 เป็นกี่เท่าของ 100 (12 เท่า)
- เมื่อทุน 100 บาท ขายไป 114 บาท ดังนั้นทุน 1,200 บาท ขายไปเท่าไรคิดได้โดย
($114 \times 12 = 1,368$ เพราะ 1,200 เป็น 12 เท่า ของ 100)
- ที่เหลืออีก 50 บาท คิดเป็นราคาขายเท่าไร ($114 \div 2 = 57$ เพราะ 50 เป็นครึ่งหนึ่งของ 100)
- ดังนั้นต้นทุน 1,250 บาท จะขายไปเท่าไร ($1,368 + 57 = 1,425$ บาท)

วิธีทำ ได้กำไร 14% หมายความว่า ทุน 100 บาท ขายไป 114 บาท

ทุน 1,250 บาท แยกหลักย่อยได้	=	1,200 + 50	บาท
1,200 บาท เป็นกี่เท่าของ 100	=	$\frac{1200}{100} = 12$	เท่า
ดังนั้น ทุน 1,200 บาท ขายไป	=	114×12	บาท
	=	1,368	บาท
ทุน 50 บาท ขายไป	=	$114 \div 2$	บาท
	=	57	บาท
รวม ทุน 1,250 บาท ขายไป	=	$1,368 + 57$	บาท
	=	1,425	บาท

ตอบ วีระขายวิทยุไปราคา 1,425 บาท

วิธีที่ 2 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

ครูแสดงวิธีการใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วนให้นักเรียนดู โดยถามนำให้นักเรียนตอบเพื่อทำความเข้าใจ ดังนี้

การหาค่าไรก่อน

- ทุน 100 บาท ได้กำไร 14 บาท ถ้าทุน 1 บาท จะได้กำไรกี่บาทคิดได้อย่างไร
($14 \div 100$ หรือ $\frac{14}{100}$ บาท)
- เมื่อ $\frac{14}{100}$ คือ กำไรที่ได้จากต้นทุน 1 บาท ถ้าต้นทุนทั้งหมด 1,250 บาทจะคิดหากำไร
ได้อย่างไร $\frac{14}{100} \times 1,250$ เท่ากับเท่าไร $\frac{17500}{100}$ หรือ 175 บาท)
- ดังนั้นนักเรียนจะหาคาขายได้อย่างไร (กำไรบวกด้วยต้นทุน นั่นคือ $1,250 + 175 = 1,425$ บาท)

วิธีทำ กำไร 14% หมายความว่าทุน 100 บาท ขายได้กำไร 14 บาท

ทุน 1 บาท ได้กำไร $\frac{14}{100}$ บาท

ทุน 1,250 บาท ได้กำไร $\frac{14}{100} \times 1,250$ บาท

$\frac{14 \times 1,250}{100}$ บาท

$\frac{17,500}{100}$ บาท

= 175 บาท

ดังนั้น วีระขายวิทยุราคา 1,250 + 175 บาท

= 1,425 บาท

ตอบ วีระขายวิทยุราคา 1,425 บาท

การหาราคาขายรวมกำไร

- กำไร 14% หมายความว่า (ทุน 100 บาท ขายไป 114 บาท)

- ทุน 100 บาท ขายไป 114 บาท ถ้าเทียบเป็นทุน 1 บาท จะขายเท่าไรคิดได้

อย่างไร $(114 \div 100$ หรือ $\frac{114}{100})$

- เมื่อ $\frac{114}{100}$ หาราคาขายจากทุน 1 บาท ถ้าทุน 1,250 บาทจะหาราคาขายได้

อย่างไร $(\frac{114}{100} \times 1,250)$

- $\frac{114}{100} \times 1,250$ เท่ากับเท่าไร $(\frac{14250}{100}$ หรือ 1,425)

- ดังนั้นวีระขายวิทยุไปราคาเท่าไร (1,425 บาท)

วิธีทำ กำไร 14% หมายความว่า

ราคาทุน 100 บาท ขายไป 114 บาท

ทุน 1 บาท ขายไป = $\frac{114}{100}$ บาท

ทุน 1,250 บาท ขายไป = $\frac{114}{100} \times 1,250$ บาท

= $\frac{114 \times 1,250}{100}$ บาท

= $\frac{142,500}{100}$ บาท

= 1,425 บาท

ตอบ วีระขายวิทยุราคา 1,425 บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์แนวทางอื่น ๆ ที่เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ มาใช้ได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน กลุ่มย่อยละ 4 คน โดยแต่ละคนจะได้รับบัตรงานคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนร่วมปรึกษากันภายในกลุ่ม และนักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบ โดยตรวจสอบจากการนำเสนอการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียนของกลุ่มเพื่อนๆ พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อนๆ ด้วย ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางต่างๆ ที่นักเรียนนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของตนอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- สุพรรณยาซื้อเสื้อมาราคา 360 บาท ขายให้เพื่อนได้กำไร 8% สุพรรณยาขายเสื้อให้เพื่อนราคาเท่าไร
- ยุภาพรซื้อกระเป๋านักเรียนมาราคา 420 บาท ขายต่อให้ลัดดาได้กำไร 15% ลัดดาซื้อกระเป๋าจากยุภาพรในราคาเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิดที่ได้จากการเรียนในชั่วโมงนี้ กล่าวคือ

1. แม่ค้าซื้อทุเรียนมาราคา 1,300 บาท ขายไปได้กำไร 25% แม่ค้าขายทุเรียนได้กำไรเท่าไร
2. ร้านค้าซื้อโทรทัศน์มาราคา 4,500 บาท ขายได้กำไร 18% ร้านค้าขายโทรทัศน์ได้กำไรเท่าไร
3. พ่อค้าซื้อมังคุดมาราคา 450 บาท ขายได้กำไร 12% พ่อค้าขายมังคุดได้เงินเท่าไร

4. ร้านค้าซื้ออาหารสดมาทำอาหาร 1,250 บาท เมื่อขายหมดได้กำไร 40% แม่ค้าขายอาหารได้เงินกี่บาท

5. ร้านค้าลงทุนซื้อข้าวสารมา 1,100 บาท มาแบ่งเป็นถุง เมื่อขายหมดได้กำไร 20% ร้านค้าได้กำไรเท่าไร

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบความหมายของทุน, กำไร, ขาดทุน, ราคาขาย
2. แถบสถานการณ์ปัญหา
3. บัตรงาน

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 20 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (กำไร)
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. โจทย์ปัญหา

"ร้านค้าซื้อพัดลมมาราคา 950 บาท ร้านค้าขายเอากำไร 25% ร้านค้าขายพัดลมได้กำไรกี่บาท และขายในราคาเท่าไร"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 21

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (ขาดทุน)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การซื้อขายจะเกิด "ขาดทุน" เมื่อขายของได้เงินน้อยกว่าทุนที่ซื้อของนั้นมา
2. การบอกขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (ขาดทุน) ให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (ขาดทุน)

ตัวอย่าง "ธงชัยซื้อจักรยานมาราคา 1,800 บาท ใช้ไปแล้วระยะหนึ่ง ขายต่อให้เพื่อนขาดทุน 8% ธงชัยขาดทุนกี่บาท และขายจักรยานในราคาเท่าไร"

วิธีทำ ขาดทุน 8% หมายความว่า ทุน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท

ทุน	1 บาท	ขาดทุน	$\frac{8}{100}$	บาท
-----	-------	--------	-----------------	-----

ทุน	1,800 บาท	ขาดทุน	$\frac{8}{100} \times 1,800$	บาท
-----	-----------	--------	------------------------------	-----

$\frac{14,400}{100}$	บาท
----------------------	-----

144	บาท
-----	-----

ดังนั้น ธงชัยขายจักรยานราคา $1,800 - 144 = 1,656$ บาท

ตอบ ธงชัยขายจักรยานราคา ๑,๖๕๖ บาท ขาดทุน ๑๔๔ บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนร่วมสนทนาเกี่ยวกับการซื้อขายกับครูดังนี้
 - พ่อค้าซื้อขนมมาราคาห่อละ 10 บาท ขายให้เด็กกราคาห่อละ 12 บาท พ่อค้าได้กำไรหรือขาดทุน (ได้กำไร) ได้กำไรกี่บาท (2 บาท)
 - พ่อค้าซื้อกล้วยมาหวีละ 5 บาท ขายให้เด็กไปราคา 4.50 บาท พ่อค้าได้กำไรหรือขาดทุน (ขาดทุน) ขาดทุนกี่บาท (0.50 บาท)

ครูยกตัวอย่างลักษณะนี้อีกประมาณ 4 - 5 ตัวอย่างหรืออาจจะให้นักเรียนยกตัวอย่างเองด้วย แล้วร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับขาดทุน กำไร ของตัวอย่างแต่ละข้อ

3. นักเรียนร่วมสรุปกับครูว่า "ราคาขายมากกว่าราคาทุนคือกำไร แต่ถ้าราคาขายน้อยกว่าราคาทุนแสดงว่าขาดทุน" โดยครูคิดแผนภาพประกอบการสรุปให้นักเรียนดูดังนี้

กำไร = ราคาขาย > ราคาทุน

ขาดทุน = ราคาขาย < ราคาทุน

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนพิจารณาดังนี้

"พ่อค้าซื้อไข่มาราคา 850 บาท มีไข่แตกไปบางส่วน ทำให้ขายขาดทุน 8% พ่อค้าขายไข่ได้เงินกี่บาท และขาดทุนเท่าไร"

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหานั้นครบถ้วนแล้ว นักเรียนร่วมอภิปรายในหัวข้อต่อไปนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (พ่อค้าขายไข่ขาดทุน)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ขายไข่ราคาเท่าไร, ขาดทุนกี่บาท)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง (ซื้อไข่มาราคา 850 บาท ขายขาดทุน 8%)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบบอเนกนัย

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางแก้ปัญหาที่นักเรียนนำเสนอ พร้อมทั้งเพิ่มเติมให้ชัดเจนมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้ตัวแทนนักเรียนของแต่ละวิธีการ นำเสนอให้เพื่อนดูทีละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจรวมไปด้วยดังนี้

- ขาดทุน 8% หมายความว่า (ราคาทุน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท หรือขายได้ 92 บาท)
- จำนวน 850 บาท เป็นกี่เท่าของ 100 หาได้อย่างไร ($850 \div 100 = 8.5$ เท่า)
- ทุน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท ดังนั้น ทุน 850 บาท ขาดทุนกี่บาท หาได้โดย ($8 \times 8.5 = 68$ บาท)
- ทุน 850 บาท ขาดทุน 68 บาท แสดงว่า ขายไปเท่าไร ($850 - 68 = 782$ บาท)

วิธีทำ ขาดทุน 8% หมายความว่า ทุน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท

ทุน 850 บาท เป็นกี่เท่าของ 100 $850 \div 100 = 8.5$ เท่า

ดังนั้น ทุน 850 บาท ขาดทุน $8 \times 8.5 = 68$ บาท

ทุน 850 บาท ขายไป $92 \times 8.5 = 782$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายได้ราคา ๗๘๒ บาท ขาดทุน ๖๘ บาท

หรือ

วิธีทำ ขาดทุน 8% หมายความว่า ทุน 100 บาท ขายไป 92 บาท

ทุน 850 บาท เป็นกี่เท่าของ 100 $850 \div 100 = 8.5$ เท่า

ดังนั้น ทุน 850 บาท ขายไป $92 \times 8.5 = 782$ บาท

ทุน 850 บาท ขาดทุน $850 - 782 = 68$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายได้ราคา ๗๘๒ บาท ขาดทุน ๖๘ บาท

วิธีที่ 2 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจรวมไปด้วยดังนี้

- ขาดทุน 8 % หมายความว่า (ทุน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท)
- ถ้าเทียบเป็นทุน 1 บาท จะขาดทุนเท่าไร ($8 \div 100$ หรือ $\frac{8}{100}$)
- เมื่อต้นทุน 1 บาท ขาดทุน $\frac{8}{100}$ บาท จะหาส่วนที่ขาดทุนจาก 850 บาทได้อย่างไร ($\frac{8}{100} \times 850 = \frac{6800}{100} = 68$ บาท)
- ต้นทุน 850 บาทขาดทุน 68 บาทแสดงว่าขายไปกี่บาท($850 - 68 = 782$ บาท)

วิธีทำ ขาดทุน 8% หมายความว่า ทน 100 บาท ขาดทุน 8 บาท

ทน 1 บาท ขาดทุน $\frac{8}{100}$ บาท

ทน 1,800 บาท ขาดทุน $\frac{8}{100} \times 850$ บาท

$\frac{6,800}{100}$ บาท

68 บาท

ดังนั้น พ่อค้าขายไข่ขาดทุน $850 - 782 = 68$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายไข่ราคา ๘๘๒ บาท ขาดทุน ๖๘ บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใดน่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบตรงานของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหากลุ่มตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- พ่อค้าซื้อข้าวมาราคากระสอบละ 860 บาท แต่ขายไปในราคาที่ขาดทุน 6% พ่อค้าขายข้าวไปราคาเท่าไร และขาดทุนกี่บาท
- สาวตรีซื้อเงาะมาขาย 550 บาท ปรากฏว่า ขายขาดทุนไป 10% สาวตรีขายเงาะไปราคาเท่าไร และขาดทุนกี่บาท

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุง แล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การซื้อขายจะ "ขาดทุน" เมื่อขายของได้เงินน้อยกว่าทุนที่ซื้อของนั้นมา
2. การบอกขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

3. การหารราคาขายอาจทำได้ด้วยการหาส่วนที่ขาดทั้งหมด แล้วนำมาหักลบออกจากต้นทุน หรือหาจากราคาขายที่หักส่วนขาดทุนแล้วของต้นทุน 100 บาท เทียบกับต้นทุนทั้งหมด

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ ด้วยแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเอง โดยให้ทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. ซื้อกระดิกมาราคา 450 บาท ขายขาดทุน 4% ขายกระดิกไปราคาเท่าไร
2. ซื้อตีนอนมาราคา 820 บาท ขายขาดทุน 5% ขายตีนอนไปราคาเท่าไร
3. ซื้อเสื้อกันหนาวมาราคา 650 บาท ขายต่อให้เพื่อนขาดทุน 8% ขายเสื้อกันหนาวไปราคาเท่าไร และขาดทุนกี่บาท
4. ร้านค้าลงซื้อทุเรียนมา 1,200 บาท ปรากฏว่ามีทุเรียนเน่าเสียบางส่วนทำให้ขายขาดทุน 20% ร้านค้าขายทุเรียนได้เงินเท่าไร และขาดทุนกี่บาท
5. ร้านค้าซื้อโทรทัศน์ราคา 4,500 บาท ขายขาดทุน 12% ร้านค้าขายโทรทัศน์ขาดทุนกี่บาท และขายไปในราคาเท่าไร

ขั้นวัดผลประเมินผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. ผลการทำบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบความหมายของคำว่า "ทุน" "ขาดทุน" "ราคาขาย"
2. แถบสถานการณ์ปัญหา
3. บัตรงาน
4. แผนภาพการหาราคาขาย

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 21 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขาย (ขาดทุน)
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

"แม่ค้าลงทุนซื้อลำไยมา 880 บาท ปรากฏว่ามีลำไยเน่าเสียบางส่วน ทำให้แม่ค้าขายขาดทุนไป 15% แม่ค้าขายลำไยได้เงินกี่บาท และขาดทุนไปเท่าไร"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 22

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาราคาทุน (ครั้งที่ 1)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การบอกกำไร ขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกกำไร ขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท
2. ราคาทุนหาได้จาก ราคาขายลบด้วยกำไร หรือราคาขายบวกด้วยส่วนที่ขาดทุน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุนให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับหาราคาทุน

ตัวอย่าง “แม่ค้าทำขนมขายได้เงิน 600 บาท ขายได้กำไร 20% จงหาว่าแม่ค้าใช้เงินลงทุนทำขนมกี่บาท”

วิธีทำ ได้กำไร 20% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายไป 120 บาท

ขาย	120 บาท จากทุน	100	บาท
ขาย	1 บาท จากทุน	$\frac{100}{120}$	บาท
ต้นทุน	600 บาท จากทุน	$\frac{100}{120} \times 600$	บาท
		60000	บาท
		120	
		500	บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนร่วมสนทนากับครูในหัวข้อต่อไปนี้
 - ขายสินค้าได้กำไร 10% หมายความว่าอย่างไร (ต้นทุน 100 บาท ขายได้กำไร 10 บาท หรือขายได้ 110 บาท)

- ซื้อส้มมา 300 บาท ขายได้กำไร 20% ขายส้มได้เงินเท่าไร และได้กำไรกี่บาท (ขายส้มได้เงิน 360 บาท และได้กำไร 60 บาท)

3. ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนพิจารณาและร่วมสนทนาค้างนี้ “ขายส้มได้เงิน 240 บาท ได้กำไร 20% แสดงว่าใช้เงินลงทุนไปเท่าไร”

- ได้กำไร 20 % หมายความว่า (ทุน 100 บาท ขายได้กำไร 20 บาท หรือขายได้ 120 บาท)
- ถ้าต้นทุน 200 บาท จะขายได้กี่บาท ($120 + 120 = 240$ บาท)
- แสดงว่าราคาขาย 240 บาท มาจากราคาทุนเท่าไร (ต้นทุน 200)

4. นักเรียนร่วมสรุปกับครูอีกครั้งว่า “ราคาขาย = ราคาทุน + กำไร” “ราคาทุน = ราคาขาย - กำไร” ราคาทุน = ราคาขาย + ขาดทุน”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนพิจารณา ดังนี้

“ร้านค้าขายหม้อหุงข้าวไฟฟ้าในราคา 840 บาท ได้กำไร 12% จงหาว่าร้านค้าได้กำไรกี่บาท และ ต้นทุนของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าคือเท่าไร”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมตอบคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (ร้านค้าขายหม้อหุงข้าวไฟฟ้ากำไร)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (กำไร และราคาทุนของหม้อหุงข้าวไฟฟ้า)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง (ขายหม้อหุงข้าวไฟฟ้าราคา 840 บาท ได้กำไร 12%)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनกัน

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางของตนต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางของนักเรียนและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้น และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละวิธีการนำเสนอให้เพื่อนดูบนกระดานทีละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้ นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- ได้กำไร 12% หมายความว่า (ต้นทุน 100 บาท ได้กำไร 12 บาท หรือขายได้ 112 บาท)
- ต้นทุน 100 บาท ขายได้ 112 บาท ต้นทุน 200 บาท จะขายได้เท่าไร ($112 + 112 = 224$ บาท)
- ต้นทุน 400 บาท ขายได้เท่าไร ($240 + 240 = 480$ บาท หรือ $112 \times 4 = 448$ บาท)

- ต้นทุน 800 บาท ขายได้เท่าไร ($480 + 480 = 960$ บาท หรือ $480 \times 2 = 960$ บาท)
- ต้นทุน 800 บาท จะขายได้ 960 บาท ซึ่งเกินราคาขายจากโจทย์กำหนดให้ ดังนั้นนักเรียนควรหา ที่ต้นทุนเท่าไร (ควรหาที่ต้นทุน 700 บาท นั่นคือ $7 \times 112 = 784$ บาท ซึ่งยังไม่ถึง 840 บาท เพิ่มอีก 50 บาท คือ $0.5 \times 112 = 56$ บาท จะได้ $784 + 56 = 840$ บาทพอดี)
- ดังนั้นต้นทุนของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าคือ ($700 + 50 = 750$ บาท)

วิธีทำ กำไร 12% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายได้ 112 บาท

ดังนั้น	ต้นทุน 200	บาท ขายได้	$112 \times 2 = 224$	บาท
	ต้นทุน 400	บาท ขายได้	$112 \times 4 = 448$	บาท
	ต้นทุน 700	บาท ขายได้	$112 \times 7 = 784$	บาท
	ต้นทุน 50	บาท ขายได้	$112 \times 0.5 = 56$	บาท
	ต้นทุน 750	บาท ขายได้	$784 + 56 = 840$	บาท
	คิดเป็นกำไร		$840 - 750 = 90$	บาท

ตอบ ร้านค้าได้กำไร 90 บาท และต้นทุนคือ 750 บาท

วิธีที่ 2 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- ได้กำไร 12% หมายความว่า (ทุน 100 บาทได้กำไร 12 บาท หรือขายได้ 112 บาท)
- ร้านค้าขาย 112 บาท จากทุน 100 บาท เราเทียบหาราคาทุนจากการขาย 1 บาท ได้อย่างไร ($100 \div 112$ หรือ $\frac{100}{112}$)
- เมื่อ $\frac{100}{112}$ คือ ราคาทุนจากการขาย 1 บาท ดังนั้นราคาทุนของการขาย 840 บาท หาได้อย่างไร $\frac{100}{112} \times 840 = \frac{84000}{112} = 750$ บาท)
- กำไรของหม้อหุงข้าวไฟฟ้า คือ (ราคาขาย - ราคาทุน นั่นคือ $840 - 750 = 90$ บาท)

วิธีทำ กำไร 12% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายได้กำไร 112 บาท

ขาย	112	บาท จากทุน	100	บาท
ขาย	1	บาท จากทุน	$\frac{100}{112}$	บาท
ขาย	840	บาท จากทุน	$\frac{100}{112} \times 840$	บาท
			$14 \times 1,250$	บาท
			112	บาท
			84000	บาท
			112	บาท
			$= 750$	บาท

ดังนั้น ขาหม้อหุงข้าวไฟฟ้าได้กำไร $840 - 750 = 90$ บาท

ตอบ ได้กำไร 90 บาท และต้นทุน คือ 750 บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใดน่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์แนวทางอื่น ๆ ที่เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ มาใช้ได้เช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน กลุ่มย่อยละ 4 คน โดยแต่ละคนจะได้รับบัตรงานคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนร่วมปรึกษากันภายในกลุ่ม และนักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบ โดยตรวจสอบจากการนำเสนอการแก้ปัญหาน้ำขึ้นเรียนของกลุ่มเพื่อนๆ พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบแนวทางการแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อนๆ ด้วย ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางต่างๆ ที่นักเรียนนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของตนอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- ขายเงาะไปราคา 230 บาท ได้กำไร 15% ซื้อเงาะมาราคาเท่าไร

- ขายเตารีดราคา 560 บาท ได้กำไร 12% ขายเตารีดได้กำไรกี่บาท และต้นทุนของเตารีดคือเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิดที่ได้จากการเรียนในชั่วโมง โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การบอกกำไร ขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกกำไร ขาดทุน เมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

2. ราคาทุนหาได้จาก ราคาขายลบด้วยกำไร หรือ ราคาขายบวกด้วยขาดทุน

นักเรียนบันทึกเทคนิควิธีการแก้ปัญหาลงในสมุด และจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการหารราคา
ทุนในเวลาว่าง

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ ด้วยแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเองอย่างอิสระ
โดยให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล ไม่ให้ปรึกษาเพื่อน

1. ร้านค้าขายเสื้อราคา 660 บาท ได้กำไร 10% จงหาราคาทุนของเสื้อตัวนี้
2. ร้านค้าขายผ้าห่มราคา 1,030 บาท ได้กำไร 3% จงหาราคาทุน
3. ขายแว่นตาอันหนึ่งราคา 1,350 บาท ได้กำไร 35% คิดเป็นกำไรกี่บาท
4. ขายเครื่องพิมพ์ดีดราคา 4,200 บาท ได้กำไร 12% คิดเป็นกำไรกี่บาท
5. บริษัทน้ำอัดลมให้ร้านค้าได้กำไร 20% ถ้าร้านค้าขายน้ำอัดลมได้วันละ 960 บาท ร้าน
ค้าต้องจ่าย เงินค่าน้ำอัดลมเท่าไร

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. ผลการทำใบ้ตรงงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบความหมายราคาทุน, การหากำไร
2. แถบสถานการณ์ปัญหา
3. ใบ้ตรงงาน

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 22 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุน (ครั้งที่ 1)
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. โจทย์ปัญหา

"ลัดดาขายเสื้อตัวหนึ่งราคา 725 บาท ได้กำไร 25% ลัดดาซื้อเสื้อตัวนี้มาราคาเท่าไร"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 23

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การบอกกำไร ขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกกำไร ขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

2. ราคาทุนหาได้จาก ราคาขายลบด้วยกำไร หรือราคาขายบวกด้วยส่วนที่ขาดทุน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุนให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้

2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุน

ตัวอย่าง “สิริชัยเตารีดต่อให้เพื่อนในราคา 180 บาท ขาดทุน 10% จงหาว่าสิริชัยเตารีดมาราคาเท่าไร”

วิธีทำ ขาดทุน 10% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายได้ 90 บาท

<u>นั่นคือ</u>	ขาย 90 บาท จากทุน	100	บาท
	ขาย 1 บาท จากทุน	$\frac{100}{90}$	
		$\frac{100}{90} \times 180$	บาท
		$\frac{18000}{90}$	บาท
		200	บาท

ตอบ สิริชัยเตารีดมาราคา 200 บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ

2. นักเรียนสนทนากับครูเกี่ยวกับการซื้อขายดังนี้

- ขายสินค้าขาดทุนหมายความว่าอย่างไร (ขายสินค้าได้ราคาน้อยกว่าต้นทุนที่ซื้อมา)

- ขายสินค้าขาดทุน 10% หมายความว่าอย่างไร (ต้นทุน 100 บาท ขายสินค้าขาดทุน 10 บาท หรือขายได้ 90 บาท)
 - ซื้อมังคุดมา 200 บาท ขายขาดทุน 10% ขายมังคุดไปราคาเท่าไร และขาดทุนกี่บาท (ขายมังคุดไปราคา 180 บาท ขาดทุน 20 บาท)
 - นักเรียนหาราคาทุนได้อย่างไร (ราคาขาย - กำไร หรือ ราคาขาย + ขาดทุน)
3. ครูยกสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนพิจารณาดังนี้ “ขายมังคุดได้เงิน 180 บาท ขาดทุน 10% แสดงว่าซื้อมังคุดมาในราคาเท่าไร” จากนั้นนักเรียนร่วมกันตอบปัญหาดังนี้
- ขาดทุน 10% หมายความว่า (ต้นทุน 100 บาท ขาดทุน 10 บาท หรือขายได้ 90 บาท)
 - เมื่อต้นทุน 100 บาท ขายได้ 90 บาท ถ้าต้นทุน 200 บาท จะขายได้เท่าไร
($90 + 90 = 180$ บาท) นั่นแสดงว่าต้นทุนของมังคุดเท่ากับ 200 บาท
4. นักเรียนร่วมสรุปใจความสำคัญกับครูว่า “ราคาขาย = ราคาทุน - ขาดทุน”
“ราคาทุน = ราคาขาย + ขาดทุน” หรือ “ราคาทุน = ราคาขาย - กำไร”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหามาให้นักเรียนพิจารณาดังนี้

“แม่ค้าขายทุเรียนได้เงิน 1,020 บาท ขาดทุน 15% แม่ค้าซื้อทุเรียนมาราคาเท่าไร”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนร่วมกันตอบปัญหาดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (แม่ค้าขายทุเรียนขาดทุน)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ราคาทุนของทุเรียน)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง (ขายทุเรียนได้เงิน 1,020 บาท ขาดทุน 15%)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनกัน

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางของคำตอบ
ชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางของนักเรียนและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้น
และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละวิธีการนำเสนอให้เพื่อนดูบนกระดานที่ละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้
นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วย ดังนี้

- ขาดทุน 15% หมายความว่า (ทุน 100 บาท ขาดทุน 15 บาท หรือขายได้ 85 บาท)

- ทุน 100 บาท ขายได้ 85 บาท ดังนั้นทุน 200 บาท ขายได้เท่าไร ($85+85=170$ บาท หรือ $85 \times 2 = 170$ บาท)
- ทุน 400 บาท ขายได้เท่าไร ($4 \times 85 = 340$ บาท)
- ทุน 800 บาท ขายได้เท่าไร ($8 \times 85 = 680$ บาท)
- ทุน 1,200 บาท ขายได้เท่าไร ($12 \times 25 = 1,020$ บาท)

วิธีทำ ขาดทุน 15% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายได้ 85 บาท

ต้นทุน 100	บาท	ขายได้ 85	บาท
ต้นทุน 200	บาท	ขายได้ $85 \times 2 = 170$	บาท
ต้นทุน 400	บาท	ขายได้ $85 \times 8 = 340$	บาท
ต้นทุน 800	บาท	ขายได้ $85 \times 12 = 680$	บาท
ต้นทุน 1,200	บาท	ขายได้ $85 \times 12 = 1,020$	บาท

ตอบ แม่ค้าซื้อทุเรียนมาราคา 1,200 บาท

วิธีทำ 2 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนๆ โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้ให้นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- ขาดทุน 15% หมายความว่า (ต้นทุน 100 บาท ขาดทุน 15 บาท หรือขายได้ 85 บาท)
- แม่ค้าขาย 85 บาท จากทุน 100 บาท เราคิดเทียบหารราคาทุนจากราคาขาย 1 บาท ได้อย่างไร ($100 \div 85$ หรือ $\frac{100}{85}$)
- เมื่อ $\frac{100}{85}$ คือราคาทุนจากการขาย 1 บาท ดังนั้นเราหารราคาทุนจากการขาย 1,020 บาท ได้อย่างไร ($\frac{100}{85} \times 1,020 = \frac{102000}{85} = 1,200$ บาท)
- แม่ค้าซื้อทุเรียนมาราคาเท่าไร (1,200 บาท)

วิธีทำ ขาดทุน 15% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ขายได้ $\frac{102000}{85}$ บาท

ขาย 85 บาท จากทุน	100	บาท
ขาย 1 บาท จากทุน	$\frac{100}{85}$	บาท
ขาย 1,020 บาท จากทุน	$\frac{100}{85} \times 1,020$	บาท
	$\frac{102000}{85}$	บาท
	1,200	บาท

ตอบ แม่ค้าซื้อทุเรียนมาราคา 1,200 บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใดน่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์แนวทางอื่น ๆ ที่เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ มาใช้ได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนแต่ละคนจะได้รับบัตรงาน 1 แผ่น ให้ปรึกษาหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่มของตนเอง และเตรียมการสำหรับนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มต่อชั้นเรียนด้วย

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของตนอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- พ่อค้าขายข้าวราคากระสอบละ 704 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 12% พ่อค้าซื้อข้าวมากระสอบละเท่าไร

- แม่ค้าขายเงาะได้เงิน 1,180 บาท ขาดทุน 10% แม่ค้าซื้อเงาะมาราคาเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิดที่ได้จากการเรียนในชั่วโมงนี้ โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การบอกกำไร ขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกกำไร ขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

2. ราคาทุนจากการขายขาดทุนหาได้จาก ราคาขายบวกด้วยราคาขาดทุน

3. การหาราคาทุนสามารถทำได้ด้วยการหารราคาทุนจากการขาย 1 บาทก่อนในรูปของเศษส่วน จากนั้นจึงนำราคาทุนที่ได้จากการขาย 1 บาทนั้น ไปคูณกับราคาขายทั้งหมด

นักเรียนบันทึกหลักการแก้ปัญหาลงในสมุด และจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการหาราคาทุนในเวลาว่าง

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี ด้วยแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเอง โดยให้ทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษาเพื่อน

1. ขายเครื่องตัดหญ้าเครื่องหนึ่งราคา 2,850 บาท ขาดทุน 5% จงหาราคาทุน
2. ขายจักรเย็บผ้าราคา 3,440 บาท ขาดทุน 14% จงหาราคาทุน
3. ขายลำไย 2 ข่งราคา 1,920 บาท ขายไปขาดทุน 4% ซื้อลำไยมาราคาเท่าไร
4. แม่ขายสร้อยคอไปราคา 4,760 บาท ขาดทุน 15% แม่ขายทองขาดทุนกี่บาท
5. ขายจักรยานยนต์คันหนึ่งราคา 17,940 บาท ขาดทุน 8% คิดแล้วขาดทุนกี่บาท

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
2. ผลการทำบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. แลปสรุปการหาราคาทุน ราคาขาย
2. แลปสถานการณ์ปัญหา
3. บัตรงาน

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 23 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาราคาทุน (ครั้งที่ 2)
ชื่อ.....ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

"แม่ค้าขายผลไม้ได้เงิน 1,365 บาท ปรากฏว่าขาดทุนไป 9% แม่ค้าลงทุนซื้อผลไม้เป็นเงินเท่าไร"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 24

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (ครั้งที่ 2)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์เป็นการเปรียบเทียบจำนวนต่างๆ กับจำนวน 100

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้

2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการหารร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

ตัวอย่าง “มีเงิน 25 บาท ใช้ไป 9 บาท ใช้เงินไปร้อยละเท่าไร”

วิธีทำ มีเงิน 25 บาท ใช้ไป 9 บาท

มีเงิน 1 บาท ใช้ไป $\frac{9}{25}$ บาท

มีเงิน 100 บาท ใช้ไป $\frac{9}{25} \times 100$ บาท

36 บาท

ตอบ ใช้เงินไปร้อยละ 36

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาให้นักเรียนดูบนกระดานดังนี้ “มีเงิน 100 บาท ใช้ไป 25 บาท ใช้เงินไปร้อยละเท่าไร” แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม

- มีเงินอยู่เท่าไร (100 บาท) ใช้ไปเท่าไร (25 บาท) แสดงว่าใช้ไปร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 25 บาท)

- ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาเพิ่มเติมว่า “มีเงิน 50 บาท ใช้ไป 25 บาท ใช้เงินไปร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 50 เพราะ 50 เป็น $\frac{1}{2}$ ของ 100 หรือ 25 เป็น $\frac{1}{2}$ ของ 50)

3. ครูให้นักเรียนหาร้อยละจากโจทย์ต่อไปนี้

- มีเงิน 200 บาท ใช้จ่าย 40 บาท ใช้จ่ายร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 20)
- มีเงิน 300 บาท ใช้จ่าย 90 บาท ใช้จ่ายร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 30)
- มีเงิน 500 บาท ใช้จ่าย 200 บาท ใช้จ่ายร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 40)

4. นักเรียนร่วมสรุปกับครูว่า “การหาร้อยละคือการเทียบอัตราส่วนกับ 100”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนพิจารณาดังนี้

“ในการสอบครั้งหนึ่งมีคะแนนเต็มทั้งหมด 1,000 คะแนน วชิระสอบได้ 870 คะแนน
คะแนนที่วชิระสอบได้คิดเป็นร้อยละเท่าไรของคะแนนเต็ม”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาโจทย์สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (ผลการสอบของวชิระ)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ร้อยละของคะแนนที่วชิระสอบได้)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง (คะแนนรวม 1,000 คะแนน วชิระสอบได้ 870 คะแนน)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनกันย

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางของตนต่อ
ชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางของนักเรียนและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้น
และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละวิธีการนำเสนอให้เพื่อนดูบนกระดานที่ละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การเทียบอัตราส่วนกับ 100

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้
นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วย ดังนี้

- ในการหาร้อยละเป็นการเทียบอัตราส่วนกับจำนวนใด (จำนวน 100)
- คะแนนรวม 1,000 คะแนน เป็นกี่เท่าของ 100 หาได้อย่างไร ($1,000 \div 100 = 10$ เท่า)
- คะแนน 1,000 คะแนน วชิระทำได้ 870 คะแนน ถ้าคะแนน 100 คะแนน วชิระจะได้
คะแนนเท่าไร หาได้อย่างไร ($870 \div 10 = 87$ คะแนน)
- วชิระสอบได้ร้อยละเท่าไร (ร้อยละ 87)

วิธีที่ 2 1,000 คะแนนเป็นกี่เท่าของ 100 นั่นคือ $1,000 \div 100 = 10$ เท่า

คะแนนรวม 1,000 คะแนน ทำได้	870	คะแนน
----------------------------	-----	-------

คะแนนรวม 100 คะแนน ทำได้	$870 \div 10$	คะแนน
--------------------------	---------------	-------

	87	คะแนน
--	----	-------

ตอบ วชิระทำคะแนนได้ร้อยละ 87

วิธีที่ 2 การใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจรวมไปด้วยดังนี้

- คะแนน 1,000 คะแนน ทำได้ 100 คะแนน ถ้าคิดเทียบคะแนนทั้งหมดเป็น 1 คะแนนจะคิดเทียบอย่างไร (คะแนนรวม 1 คะแนน เท่ากับ $\frac{870}{1000}$)
- คะแนนรวม 100 คะแนน หาได้อย่างไร ($\frac{870}{1000} \times 100 = 87$ คะแนน)
- คะแนนรวม 100 คะแนน วชิระจะทำได้ 87 คะแนน นั่นคือร้อยละ (ร้อยละ 87)

คะแนนรวม 1,000 คะแนน	ทำได้	870	คะแนน
คะแนนรวม 1 คะแนน	ทำได้	$\frac{870}{1000}$	คะแนน
คะแนนรวม 100 คะแนน ทำได้		$\frac{870}{1000} \times 100$	คะแนน
		<u>87000</u>	คะแนน
		1000	
		87	คะแนน

ตอบ วชิระทำคะแนนได้ร้อยละ 87

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใดน่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์แนวทางอื่น ๆ ที่เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ มาใช้ได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนร่วมกันปฏิบัติงานกลุ่มตามกลุ่มย่อยของตน โดยให้ร่วมกันแก้ปัญหาภายในกลุ่ม จากบัตรงานที่ได้รับคนละ 1 แผ่น และเตรียมการเสนอแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มต่อชั้นเรียนด้วย

5. ตรวจสอบ

นักเรียนทำการตรวจสอบและเปรียบเทียบแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนกับกลุ่มของเพื่อนๆ ที่นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มต่อชั้นเรียน ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันจนครบทุกกลุ่ม และครูนำนักเรียนให้คำชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของตนอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเต็ม 50 คะแนน บุภาพรทำได้ 30 คะแนน ได้ร้อยละเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิดที่ได้จากการเรียนในช่วงนี้ โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการเปรียบเทียบจำนวนต่างๆ กับ 100
2. การหาร้อยละทำได้โดยใช้หลักเกณฑ์ของเศษส่วน หรืออาจเทียบอัตราส่วนจำนวนทั้งหมดว่าเป็นกี่เท่าของ 100 จากนั้นจึงนำอัตราส่วนที่ได้ไปคูณกับจำนวนที่ต้องการหาค่าจำนวนทั้งหมดนั้นน้อยกว่า 100 หรือนำไปหาร เมื่อจำนวนทั้งหมดมากกว่า 100

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ ด้วยแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนเอง โดยให้ทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. สุดาได้เงินเดือนเดือนละ 4,500 บาท เก็บเงินสะสมไว้เดือนละ 540 บาท สุดาเก็บเงินสะสมไว้กี่เปอร์เซ็นต์ของเงินเดือนในแต่ละเดือน
2. คุณพ่อขายที่ดินราคา 480,000 บาท เสียค่านายหน้า 14,400 บาท คุณพ่อเสียค่านายหน้าร้อยละเท่าไร
3. นักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่งมี 1,200 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 84 คน คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด
4. ซื้อวิทยุราคา 1,100 บาท ขายไป 968 บาท คิดเป็นขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ของทุน
5. รถยนต์คันหนึ่งประกาศขาย 186,000 บาท ถ้าซื้อเงินสดเจ้าของรถยนต์จะขายให้ในราคา 176,700 บาท เขาลดราคาร้อยละเท่าไรของราคาที่ประกาศขาย

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. ผลการทำใบตรวจงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบสถานการณ์ปัญหา
2. ใบตรวจงาน

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 24 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
ชื่อ.....ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

"ศักดิ์ชัยได้รับเงินจากพ่อเดือนละ 1,800 บาท ทุก ๆ เดือน ศักดิ์ชัยจะต้องจ่ายค่าหอพัก
273 บาท ศักดิ์ชัยจ่ายค่าหอพักร้อยละเท่าไรของเงินที่ได้ในแต่ละเดือน"

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ