

วิธีที่ 4 การใช้หลักการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า การคูณสามารถทำวิธีลัดได้ด้วยการนำจำนวนนับไปคูณทศนิยมทีละหลักจากขวาไปซ้าย แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้จำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นตัวตั้ง จากนั้นครูให้ตัวแทนนักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีลัด โดยครูให้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนในชั้นทำความเข้าใจร่วมไปด้วย ดังนี้

- นักเรียนจะแสดงการบวกได้อย่างไร (ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกเหมือนกับจำนวนนับ และใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง)

วิธีทำ	ซื้อมะเขือเทศ	0.5	กิโลกรัม
	ซื้อมะละกอ	1.5	กิโลกรัม
	รวมซื้อมะเขือเทศและมะละกอ	2.0	กิโลกรัม

ตอบ ซื้อมะเขือเทศและมะละกอรวม ๒.๐ กิโลกรัม

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบeworkของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหากลุ่มของตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- ซื้อไก่ 2.3 กิโลกรัม ซื้อกุ้ง 4.5 กิโลกรัม ซื้อไก่และกุ้งกี่กิโลกรัม
- มีเงินอยู่ 3.50 บาท พ่อให้อีก 4.25 บาท มีเงินทั้งหมดกี่บาท

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูกลุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การบวกจำนวนทศนิยมสามารถทำได้โดยการตั้งจุดทศนิยมของตัวตั้ง และตัวบวกให้ตรงกัน จากนั้นทำการบวกเหมือนกับการบวกจำนวนนับ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาให้ใส่จุดทศนิยมที่ตำแหน่งเดียวกับจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวบวก
2. การบวกจำนวนทศนิยมสามารถหาคำตอบได้ด้วยการใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้แผนภาพประกอบ การใช้เส้นจำนวน การแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วน หรือการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ปัญหาว่า สมควรที่ใช้วิธีใดในการแก้ปัญหา

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางของนักเรียนเองอย่างอิสระ ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. เงาะถุงหนึ่งหนัก 1.4 กิโลกรัม ฝรั่ง 3 ผลหนัก 1.8 กิโลกรัม เงาะและฝรั่งหนักรวมกันกี่กิโลกรัม
2. แม่ซื้อผ้าตัดเสื้อ 1.75 เมตร ซื้อผ้าตัดกระโปรง 2.50 เมตร แม่ซื้อผ้าทั้งหมดกี่เมตร
3. บุภาพรค้มนมสัปดาห์แรก 2.75 ลิตร สัปดาห์ที่ 2 ค้มน 3.5 ลิตร รวมสองสัปดาห์ บุภาพรค้มนมกี่ลิตร
4. แม่หนัก 52.5 กิโลกรัม น้องหนัก 18.8 กิโลกรัม แม่และน้องหนักกี่กิโลกรัม
5. ในการทำศิลปะประดิษฐ์ นักเรียนแต่ละคนต้องซื้อกรรไกรราคา 4.50 บาท กระดาษสีราคา 1.25 บาท และกาวราคา 1.50 บาท นักเรียนต้องจ่ายเงินในการซื้อวัสดุคนละเท่าไร

หมายเหตุ ถ้าเวลาไม่พอให้นักเรียนทำ ส่วนที่เหลือเป็นการบ้าน

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำใบตรวจงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพและสถานการณ์ปัญหา
2. แผนภาพแสดงการบวกทศนิยม
3. เส้นจำนวน
4. บัตรงาน

ภาพสถานการณ์ปัญหาแผนการสอนที่ 1



บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 1 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 2

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบทศนิยมสามารถทำได้โดยการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วลบกันโดยใช้หลัก เช่นเดียวกับการลบจำนวนนับ จากนั้นจึงใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบทศนิยม ไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

ตัวอย่าง "นุ๊กซื้อขนม 2.50 บาท ให้เหรียญห้าบาทหนึ่งเหรียญแก่ผู้ขาย นุ๊กจะได้เงินทอนกี่บาท "

ประโยคสัญลักษณ์ $5 - 2.50 = \square$

วิธีทำ ให้เงินแก่ผู้ขาย = 5.00 บาท

ซื้อขนมราคา = 2.50 บาท

จะได้รับเงินทอน = 2.50 บาท

ตอบ จะได้รับเงินทอน ๒.๕๐ บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการลบจำนวนนับ โดยครูแสดงประโยคสัญลักษณ์การลบบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนแข่งกันหาคำตอบ ดังนี้

$$1. 34 - 28 = \square$$

$$2. 350 - 105 = \square$$

$$3. 123 - 34 = \square$$

$$4. 321 - 97 = \square$$

$$5. 768 - 549 = \square$$

3. นักเรียนสรุปวิธีการในการหาคำตอบของการบวกจำนวนนับ นั่นคือ “การบวกจำนวนนับสามารถทำได้ การตั้งจำนวนให้ตรงหลักกัน จากนั้นจึงทำการบวกจำนวนในหลักหน่วยก่อน แล้วมาบวกที่หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน ตามลำดับ”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาโดยใช้รูปภาพประกอบให้นักเรียนพิจารณาบนกระดาน ดังนี้



"ต้นมะม่วงสูง 5.25 เมตร ต้นมะละกอ 3.52 เมตร ต้นมะละกอเตี้ยกว่าต้นมะม่วงอยู่เท่าไร "

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหาแล้ว ให้นักเรียนร่วมกันตอบปัญหาดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (ความสูงของต้นมะม่วงและต้นมะละกอ)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ต้นมะละกอเตี้ยกว่าต้นมะม่วงอยู่เท่าไร)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง (ต้นมะม่วงสูง 5.25 เมตร ต้นมะละกอสูง 3.52 เมตร)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनิกนัย

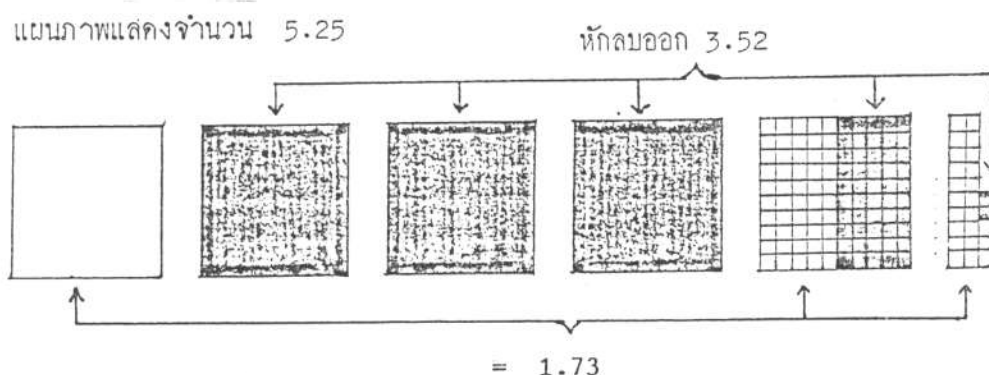
นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางแก้ปัญหาที่นักเรียนนำเสนอ พร้อมทั้งเพิ่มเติมให้ชัดเจนมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้ตัวแทนนักเรียนของแต่ละวิธีการ นำเสนอให้เพื่อนดูทีละวิธี ซึ่งในขั้นต้น นักเรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับการนำเสนอด้วยตนเอง ครูจึงอาจต้องร่วมในการนำเสนอด้วย หรือสาธิตให้นักเรียนดูก่อน ดังนี้

วิธีที่ 1 การวาดภาพหรือแผนภาพประกอบ

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- จากสถานการณ์ปัญหานักเรียนควรเขียนแผนภาพแสดงจำนวนของสิ่งใดก่อน (ส่วนสูงของต้นมะม่วง)
- ต้นมะม่วงสูง 5.25 เมตร เราสามารถเขียนแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมใหญ่ 5 รูปกับรูปสี่เหลี่ยมเล็กอีกกี่รูป (25 รูป)

- จำนวนที่จะนำมาหักลบคือ 3.52 เราสามารถหักลบรูปใหญ่ 3 รูปได้โดยง่าย แต่รูปเล็กอีก 52 รูปจะหักลบได้อย่างไร (แบ่งรูปใหญ่หนึ่งรูปให้เป็นรูปเล็ก 100 รูป เพราะทศนิยมสองตำแหน่งคือเศษส่วนร้อย ก็จะสามารถหักลบกันได้)



วิธีที่ 2 การใช้หลักการแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วน

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้
นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- จำนวนที่โจทย์กำหนดให้เป็นทศนิยมก็ตำแหน่ง (เป็นทศนิยมสองตำแหน่ง)
- ทศนิยมสองตำแหน่งสามารถแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้โดยตัวส่วนจะมีค่าเท่าไร (ตัวส่วนมีค่าเท่ากับ 100 หรือเศษส่วนร้อย)
- ดังนั้นจำนวน 5.25 กับ 3.52 สามารถแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้คือ $5.25 = \frac{525}{100}$
 $3.52 = \frac{352}{100}$
- เมื่อเราได้จำนวนในรูปเศษส่วนแล้ว เราจะทำการหักลบเศษส่วนทั้งสองจำนวน
อย่างไร (นำตัวเศษมาหักลบกันเหมือนกับการหักลบจำนวนนับ ส่วนตัวส่วนคงไว้
เหมือนเดิม)

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{มะม่วงสูง } 5.25 \text{ เมตร แปลงเป็นเศษส่วนได้} &= \frac{525}{100} \text{ เมตร} \\
 \text{มะละกอสูง } 3.52 \text{ เมตร แปลงเป็นเศษส่วนได้} &= \frac{352}{100} \text{ เมตร} \\
 \text{ดังนั้น } 5.25 - 3.52 &= \frac{525}{100} - \frac{352}{100} \text{ เมตร} \\
 &= \frac{173}{100} \text{ เมตร} \\
 &= 1.73 \text{ เมตร}
 \end{aligned}$$

ตอบ คันมะละกอเตี้ยกว่าคันมะม่วง ๑.๗๓ เมตร

วิธีที่ 3 การใช้หลักการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

ครูสนทนากับนักเรียนว่าในการตั้งลบจำนวนนับนั้นมีวิธีการตั้งลบอย่างไร (ตั้งจำนวนโดยให้เลขแต่ละหลักตรงกัน) จากนั้นครูจึงอธิบายให้นักเรียนฟังว่าในการตั้งลบทศนิยมก็เช่นเดียวกับการตั้งลบจำนวนนับ ก็จะต้องตั้งเลขให้ตรงหลักกัน ซึ่งจะสังเกตได้จากข้างหลักหลักหน่วยจะเป็นจุดทศนิยม ดังนั้นเมื่อเราตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันก็แสดงว่าเราตั้งเลขได้ตรงหลักแล้ว จากนั้นก็ให้ทำการหักลบเหมือนกับการลบจำนวนนับปกติ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาก็ให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวลบ เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ให้ตัวแทนนักเรียนแสดงการตั้งลบให้เพื่อนดูดังนี้

วิธีทำ	คั่นมะม่วงสูง	5.25	เมตร
	คั่นมะละกอสูง	2.52	เมตร
	คั่นมะละกอเตี้ยกว่าคั่นมะม่วง	1.73	เมตร

ตอบ คั่นมะละกอเตี้ยกว่าคั่นมะม่วง ๑.๗๓ เมตร

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบตรงานของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- วัชระสูง 120.50 เซนติเมตร ลำต้นสูง 112.70 เซนติเมตร วัชระสูงกว่าลำต้นอยู่เท่าไร

- ลักคามีเงิน 50.25 บาท กิ่งดาวมีเงิน 37.75 บาท กิ่งดาวมีเงินน้อยกว่าลักคามีอยู่เท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งสามารถทำได้โดยการตั้งจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวลบให้ตรงกัน จากนั้นทำการลบเหมือนกับการลบจำนวนนับ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวลบ

2. การลบจำนวนทศนิยมสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การใช้แผนภาพประกอบ การใช้เส้นจำนวน การแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วนหรือการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน ทั้งนี้ นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหาและตามความเข้าใจของนักเรียนเอง

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางของนักเรียนเองอย่างอิสระ ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. ไก่ไทยหนักตัวละ 1.7 กิโลกรัม ไก่แจ้หนักตัวละ 0.75 กิโลกรัม ไก่ไทยหนักกว่าไก่แจ้กี่กิโลกรัม

2. ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ 19.8 ลิตร ถ้าถังใบนี้จุน้ำได้ 21.75 ลิตร จะต้องเติมน้ำอีกกี่ลิตร

3. กุ้งและปลาหนักรวมกัน 10.2 กิโลกรัม ถ้ากุ้งหนัก 2.35 กิโลกรัม ปลาจะหนักเท่าไร

4. ในนมวัว 100 กรัม จะมีวิตามินเอ 47.9 มิลลิกรัม และมีแคลเซียม 118 มิลลิกรัม ในนมวัว 100 กรัม จะมีแคลเซียมหนักกว่าวิตามินเอกี่มิลลิกรัม

5. พื้มีเงินเก็บ 100 บาท น้องมีเงินเก็บน้อยกว่าพี่ 32.50 บาท น้องมีเงินเก็บกี่บาท

หมายเหตุ ถ้าเวลาไม่พอให้นักเรียนทำ ส่วนที่เหลือเป็นการบ้าน

ชั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพและสถานการณ์ปัญหา
2. แผนภาพแสดงการลบ
3. เส้นจำนวน
4. บัตรงาน

ภาพสถานการณ์ปัญหาแผนการสอนที่ 2



บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 2 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 3

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาการระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยม (ครั้งที่ 1) เวลา 8 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกและลบทศนิยมสามารถทำได้โดยการตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกลบกันเช่นเดียวกับการบวกลบจำนวนนับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

ตัวอย่าง "ซื้อกล่องดินสอราคา 15.50 บาท ซื้อดินสอราคา 2.25 บาท ให้ธนบัตรใบละ 20 บาท แก่คนขาย จะได้รับเงินทอนกี่บาท "

ประโยคสัญลักษณ์ $20 - (15.50 + 2.25) = \square$

วิธีทำ	ซื้อกล่องดินสอราคา	15.50 บาท
	ซื้อดินสอราคา	2.25 + บาท
	รวมซื้อของราคา	17.75 บาท
	จ่ายเงินให้คนขาย	20.00 บาท
	ซื้อสินค้าราคา	17.75 - บาท
	จะได้รับเงินทอน	2.25 บาท
	ตอบ	จะได้รับเงินทอน 2.25 บาท

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ

2. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการลบจำนวนนับ โดยครูแสดงประโยชน์สัญลักษณ์การลบบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนแข่งกันหาคำตอบ ดังนี้

ดินสอราคาแท่งละ	2.25 บาท	กล่องดินสอราคากล่องละ	15.50 บาท
กบเหลาดินสอราคาอันละ	4.75 บาท	สมุดปกอ่อนราคาเล่มละ	3.75 บาท
สมุดปกแข็งราคาเล่มละ	10 บาท	ไม้บรรทัดราคาอันละ	1.50 บาท
ยางลบราคาแท่งละ	2.50 บาท	หนังสือราคาเล่มละ	25.50 บาท

3. นักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง โดยใช้รายการสินค้าเครื่องเขียนบนกระดาน โดยครูเป็นคนตั้งปัญหามานักเรียน เช่น

- ดินสอ 1 แท่งราคาเท่าไร (2.25 บาท)
- สมุดปกอ่อน 1 เล่มราคาเท่าไร (3.75 บาท)
- ถ้านักเรียนซื้อดินสอ 1 แท่งและซื้อสมุดปกอ่อน 1 เล่มจะต้องจ่ายเงินเท่าไร (6 บาท)
- กล่องดินสอราคากล่องละเท่าไร (15.50 บาท)
- หนังสือราคาเล่มละเท่าไร (25.50 บาท)
- หนังสือแพงกว่าดินอยู่กี่บาท (10 บาท)

4. นักเรียนร่วมกันสรุปถึง วิธีการในการหาคำตอบของการบวกลบจำนวนทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งจากตัวอย่างที่นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ นั่นคือ “การบวกลบทศนิยมสามารถทำได้ด้วยการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน จากนั้นให้ทำการบวกลบเหมือนกับการบวกลบจำนวนนับแล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาโดยใช้รูปภาพประกอบให้นักเรียนพิจารณาบนกระดานดังนี้
 “ถ้านักเรียนซื้อสมุดปกอ่อน 1 เล่ม และกบเหลาดินสอ 1 อัน โดยนักเรียนให้เหรียญ 10 บาทแก่ผู้ขาย นักเรียนจะได้รับเงินทอนเท่าไร”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหาแล้ว ให้นักเรียนร่วมกันตอบปัญหาดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (นักเรียนซื้อสมุดปกอ่อนและกบเหลาดินสอ)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (นักเรียนจะได้รับเงินทอนเท่าไร)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง (สมุดปกอ่อน 1 เล่ม ราคา 3.75 บาท กบเหลาดินสอ

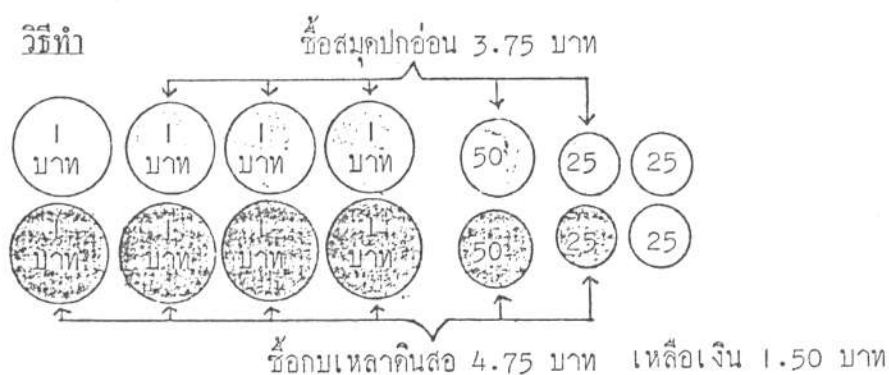
- 1 อัน ราคา 4.75 บาท ซื้อโดยใช้เหรียญ 10 บาท)
2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบอเนกนัย

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางแก้ปัญหาที่นักเรียนนำเสนอ พร้อมทั้งเพิ่มเติมให้ชัดเจนมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้ตัวแทนนักเรียนของแต่ละวิธีการ นำเสนอให้เพื่อนดูทีละวิธี ซึ่งในขั้นต้น นักเรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับการนำเสนอด้วยตนเอง ครูจึงอาจต้องร่วมในการนำเสนอด้วย หรือสาธิตให้นักเรียนดูก่อน ดังนี้

วิธีที่ 1 การวาดภาพหรือแผนภาพประกอบ

ครูให้นักเรียนที่เสนอการแก้ปัญหาด้วยการวาดภาพประกอบออกไปแสดงการแก้ปัญหาให้เพื่อนดูหน้าชั้นเรียน จากนั้นครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง ดังนี้

- จากสถานการณ์ปัญหา นักเรียนควรเขียนแผนภาพ แสดงจำนวนของสิ่งใดก่อน (จำนวนเงินทั้งหมด)
- เราจะใช้รูปภาพอะไรแทนจำนวนเงินทั้งหมด (รูปวงกลม, รูปแท่ง, รูปสี่เหลี่ยม)
- กรณีที่เราใช้รูปวงกลมแทนจำนวนเงินทั้งหมด เราจะเขียนรูปวงกลมอย่างไร (วงกลมใหญ่แทนเหรียญบาท 8 วง วงกลมแทนเหรียญ 50 สต. 2 วง วงกลมแทนเหรียญ 25 สต. 4 วง รวมเป็นเงิน 10 บาท)
- นักเรียนจะแสดงการซื้อสมุดปกอ่อนได้อย่างไร (โยงหรือแรเงาเหรียญบาท 3 เหรียญ เหรียญ 50 สต. 1 เหรียญ เหรียญ 25 สต. 1 เหรียญ รวม 4.75 บาท)
- แสดงว่านักเรียนจะได้รับเงินทอนเท่าไร (จะได้รับเงินทอน 1.50 บาท เพราะเหลือเหรียญบาท 1 เหรียญ และเหรียญ 25 สต. 2 เหรียญ)



ตอบ นักเรียนจะได้รับเงินทอน ๑.๕๐ บาท

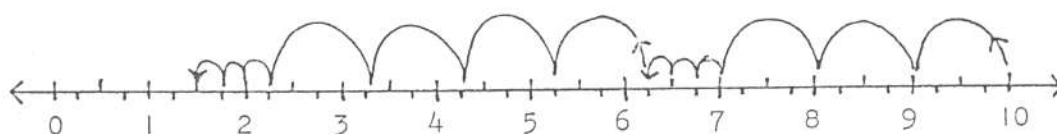
วิธีที่ 2 การใช้เส้นจำนวน

ครูร่วมอภิปรายกับนักเรียนว่า จากสถานการณ์ปัญหานั้น สามารถที่จะหาคำตอบ ด้วยเส้นจำนวนได้หรือไม่ (ได้) เราจะมีวิธีสร้างเส้นจำนวนได้อย่างไร (ตัวเลขเกี่ยวกับเงินนั้น ค่าเงิน 1 บาท จะแบ่งเป็นส่วนย่อย 4 ส่วน คือส่วนละ 25 สต. จากนั้นครูแสดงเส้นจำนวนให้นักเรียนดูและให้ตัวแทนนักเรียนออกไปโยงเส้นเพื่อแก้ปัญหา โดยครูใช้คำถามนำเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วย ดังนี้

- นักเรียนจ่ายเงินให้คนขายกีบบาท (10 บาท)
- ซื้อสมุดปกอ่อน 1 เล่ม ใช้เงินไปเท่าไร (3.75 บาท) จะโยงเส้นอย่างไร (โยงกลับมาทางซ้ายมือ 3 ช่องใหญ่ กับอีก 3 ช่องเล็ก)
- หลังจากซื้อสมุดปกอ่อนแล้วเหลือเงินเท่าไร (6.25 บาท หรือ 6 บาท 25 สตางค์)
- ซื้อกบเหลาดินสอ 1 อัน ใช้เงินเท่าไร (4.75 บาท) จะโยงเส้นอย่างไร (โยงทีละสี่ช่องเล็ก 4 ครั้ง เพราะ 4 ช่องเล็กเท่ากับ 1 บาท จากนั้นโยงทีละช่องเล็กอีก 3 ครั้ง จะมีค่าเท่ากับ 4.75 บาท)
- หลังจากซื้อเครื่องเขียนทั้งสองอย่างแล้วเหลือเงินเท่าไร (1.50 บาท หรือ 1 บาท 50 สตางค์)

วิธีทำ ซื้อกบเหลาดินสอ 4.75 บาท

ซื้อสมุดปกอ่อน 3.75 บาท



เหลือเงิน 1.50 บาท

ตอบ เหลือเงิน ๑.๕๐ บาท

วิธีที่ 3 การแปลงทศนิยมให้อยู่ในรูปของเศษส่วน

ครูสนทนากับนักเรียนว่าในการตั้งบวกลบจำนวนนับนั้นมีวิธีการตั้งบวกลบอย่างไร (ตั้งจำนวนโดยให้เลขแต่ละหลักตรงกัน) จากนั้นครูจึงอธิบายให้นักเรียนฟังว่าในการตั้งบวกลบทศนิยมก็เช่นเดียวกับการตั้งบวกลบจำนวนนับ ก็จะต้องตั้งเลขให้ตรงหลักกัน ซึ่งจะสังเกตได้จากข้างหลักหลักหน่วยจะเป็นจุดทศนิยม ดังนั้นเมื่อเราตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันก็แสดงว่าเราตั้งเลขได้ตรงหลักแล้ว จากนั้นก็ให้ทำการหักลบเหมือนกับการลบจำนวนนับปกติ เมื่อได้ผล

ลัพท์ออกมาทำให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวลบ เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ให้ตัวแทนนักเรียนแสดงการตั้งลบให้เพื่อนดูดังนี้

- จำนวนที่โจทย์กำหนดมาให้เป็นทศนิยมก็ตำแหน่ง (เป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
- ทศนิยมสองตำแหน่งสามารถแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้ โดยตัวส่วนจะมีค่าเท่าไร (ตัวส่วนมีค่าเท่ากับ 100 หรือเศษส่วนร้อย)
- ดังนั้นจำนวน 10, 4.75 และ 3.75 สามารถแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$$(10 = \frac{1000}{100} \quad 4.75 = \frac{475}{100} \quad \text{และ} \quad 3.75 = \frac{375}{100})$$

- เมื่อนักเรียนแปลงจำนวนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้แล้ว จะหาคำตอบได้อย่างไร (หักลบราคาสมุดปกอ่อนออกจากเงินที่จ่าย แล้วหักลบด้วยราคากบเหลาตินสออีกครั้ง หรือรวมราคาของสมุดปกอ่อนกับราคากบเหลาตินสอเข้าด้วยกันแล้วทำการหักลบครั้งเดียว ก็จะได้จำนวนเงินที่เหลือ)

วิธีทำ ให้เงินแก่ผู้ขาย	$\frac{1000}{100}$	บาท
ซื้อสมุดปกอ่อน	$\frac{375}{100}$	บาท
เหลือเงิน	$\frac{1000}{100} - \frac{375}{100}$	บาท
	$\frac{625}{100}$	บาท
ซื้อกบเหลาตินสอ	$\frac{475}{100}$	บาท
เหลือเงิน	$\frac{625}{100} - \frac{475}{100}$	บาท
	$\frac{150}{100} = 1.50$	บาท

ตอบ นักเรียนจะได้รับเงินทอน ๑.๕๐ บาท

หรือ	วิธีทำ	ซื้อสมุดปกอ่อน	375		
			100		บาท
		ซื้อกบเหลาดินสอ	475		
			100		บาท
		รวมซื้อเครื่องเขียน	375	+	475
			100		100
					บาท
			850		บาท
			100		
		ให้เงินแก่ผู้ขาย	1000		บาท
			100		
		จะได้รับเงินทอน	1000	-	850
			100		100
					บาท
			150	=	1.50
			100		บาท

ตอบ นักเรียนจะได้รับเงินทอน ๑.๕๐ บาท

วิธีที่ 4 การใช้หลักการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า การบวกลบสามารถทำวิธีนี้ได้ด้วยการนำจำนวนนับไปบวกลบทศนิยมที่ละหลักจากขวาไปซ้าย แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้จำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นตัวตั้ง จากนั้นครูให้ตัวแทนนักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาคด้วยวิธีนี้ โดยครูให้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนในชั้นทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- นักเรียนจะมีวิธีการตั้งบวกลบทศนิยมได้อย่างไร (ตั้งจำนวนให้แต่ละหลักตรงกัน แล้วทำการบวกเช่นเดียวกับจำนวนนับ เมื่อได้ผลลัพธ์ให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง)
- เมื่อทราบหลักการแล้วจะหาคำตอบได้อย่างไร (เอาจำนวนเงินทั้งหมดตั้งหักลบด้วยราคาสุดแล้วหักลบด้วยราคากบเหลาดินสอหรือรวมราคาสุดกับกบเหลาดินสอก่อน จากนั้นจึงนำไปหักลบจากจำนวนเงินทั้งหมด)

$$\text{ประโยชน์ลักษณะ} (10 - 3.75) - 4.75 = \square$$

วิธีทำ	ให้เงินแก่ผู้ขาย	10.00		บาท
			-	
	ซื้อสมุดปกอ่อน	3.75		บาท
	เหลือเงิน	6.25		บาท
			-	
	ซื้อกบเหลาดินสอ	4.75		บาท
	จะได้รับเงินทอน	1.50		บาท

ตอบ จะได้รับเงินทอน ๑.๕๐ บาท

หรือ				ประโยคสัญลักษณ์ $10 - (3.75 + 4.75) = \square$	
วิธีทำ	ซื้อสมุดปกอ่อน	3.75	บาท	+	
	ซื้อกบเหลาดินสอ	4.75	บาท		
	รวมซื้อเครื่องเขียน	8.50	บาท		
	ให้เงินแก่ผู้ชาย	10.00	บาท		
	ซื้อเครื่องเขียน	8.50	บาท	-	
	จะได้รับเงินทอน	1.50	บาท		

ตอบ จะได้รับเงินทอน ๑.๕๐ บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบัตรงานของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- สุภาพรมีเงิน 15 บาท แบ่งให้กิ่งดาว 3.75 บาท และแบ่งให้ฤทัย 2.50 บาท สุภาพรเหลือเงินกี่บาท
- มีเชือกยาว 20 เมตร ตัดออกไปใช้สองเส้น ยาวเส้นละ 5.50 เมตร และ 4.25 เมตร เชือกที่เหลืออยู่ยาวเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งสามารถทำได้ โดยการตั้งจุดทศนิยมของตัวตั้งกับตัวบวกหรือตัวลบให้ตรงกัน จากนั้นทำการบวกลบเหมือนกับการบวกลบจำนวนนับ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง

2. การบวกลบจำนวนทศนิยมสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การใช้แผนภาพประกอบ การใช้เส้นจำนวน การแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วนหรือการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน ทั้งนี้ นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหาและตามความเข้าใจของนักเรียนเอง

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหตามแนวทางของนักเรียนเองอย่างอิสระ ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน (ให้นักเรียนใช้ข้อมูลจากตารางสินค้าบนกระดานประกอบ)

1. คั๊กคิ๊ซซื้อสมุดปวกแข็ง 1 เล่ม เรื่องฤทธิ์ซ็อกกล่องดินสอ 1 กล่อง พ่อค้าจะได้รับเงินจากคั๊กคิ๊ซและเรื่องฤทธิ์เท่าไร
2. ซ็อกกล่องดินสอ 1 กล่อง และซื้อยางลบฝากน่องอีก 1 อัน จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
3. กบเหลาดินสอ 1 อัน และดินสอ 1 แท่ง ถูกกว่าสมุดปวกแข็งอยู่ที่บาท
4. มีเงิน 20 บาทซื้อสมุดปวกอ่อนและสมุดปวกแข็งอย่างละ 1 เล่ม จะได้รับเงินทอนเท่าไร
5. มีเงินอยู่ 10 บาท ให้ซื้อของสองอย่าง จะซื้ออะไรได้บ้าง และจะเหลือเงินทอนกี่บาท

ขั้นวัดผล

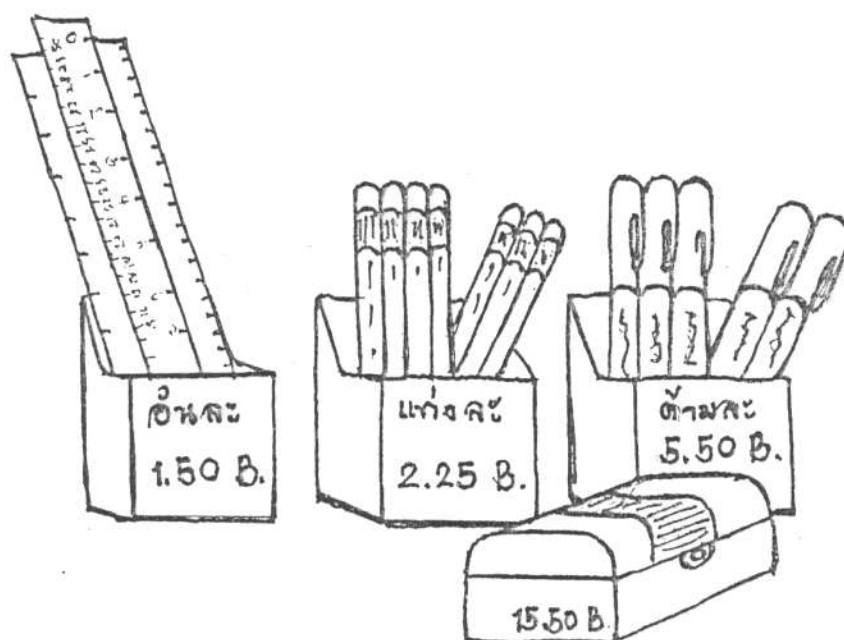
สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำใบตรวจงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพและสถานการณ์ปัญหา
2. แผนภาพแสดงการลบ
3. เส้นจำนวน
4. บัตรงาน

ภาพสถานการณ์ปัญหาแผนการสอนที่ 3



" มีเงิน 20 บาท ซื้อดินสอ 1 แท่ง และซื้อกล่องดินสอ 1 กล่อง จะได้รับเงิน
ทอนเท่าไร "

บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 3 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยม
ชื่อ..... ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

.....

.....

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหาข้อนี้คือ

แผนการสอนที่ 4

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาการระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยม (ครั้งที่ 2)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกและลบทศนิยมสามารถทำได้โดยการตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกลบกันเช่นเดียวกับการบวกลบจำนวนนับ จากนั้นให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

ตัวอย่าง "เด็กชายวชิระมีเงินอยู่ 15 บาท คุณแม่ให้อีก 15.50 บาท แล้วนำไปซื้ออาหาร

กลางวัน 17.75 บาท วชิระเหลือเงินอยู่เท่าไร"

ประโยคสัญลักษณ์ $(15 + 15.50) - 17.75 = \square$

วิธีทำ วชิระมีเงิน 15.00 บาท

แม่ให้อีก 15.50 + บาท

รวมวชิระมีเงิน 30.50 บาท

ซื้ออาหารกลางวัน 17.75 - บาท

วชิระเหลือเงิน 12.75 บาท

ตอบ วชิระจะเหลือเงิน ๑๒.๗๕ บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง โดยจับบัตรการบวกลบทศนิยมที่ครูเตรียมไว้คนละ 1 แผ่น แล้วหาคำตอบของบัตรการบวกลบทศนิยมของตนเอง และยกมือตอบเพื่อฝึกทักษะการคิดอย่างรวดเร็ว ดังนี้

$8 - 4.5$	$8.5 - 3.2$	$4 + 6.4$	$3.5 + 4.8$
$7.4 - 2.7$	$3.5 + 9.6$	$6.6 + 5.4$	$7.7 - 4.9$
$8.5 + 8.5$	$14 - 7.75$	$17.50 + 9.27$	$53 - 42.8$

3. ให้นักเรียนแต่ละคนบอกหลักในการหาคำตอบของตนเอง จากนั้นนักเรียนร่วมสรุปกับครูว่า “การบวกลบทศนิยม อาจใช้การวาดภาพประกอบ การใช้เส้นจำนวน การแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วน และที่สามารถทำได้รวดเร็วคือ การใช้หลักการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้วทำการบวกลบเหมือนกับการบวกลบจำนวนนับ จากนั้นให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง”

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูให้นักเรียนออกมาหน้าชั้นจำนวน 3 คน เพื่อประกอบสถานการณ์ปัญหา จากนั้น ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนพิจารณาดังนี้

“นิพนธ์สูง 145.5 เซนติเมตร สักคิ้วยเตี้ยกว่านิพนธ์ 7.3 เซนติเมตร วชิระสูงกว่าสักคิ้วย 5.8 เซนติเมตร อยากทราบว่าวชิระสูงเท่า”

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูนำอภิปรายให้นักเรียนร่วมกันตอบปัญหา ดังนี้

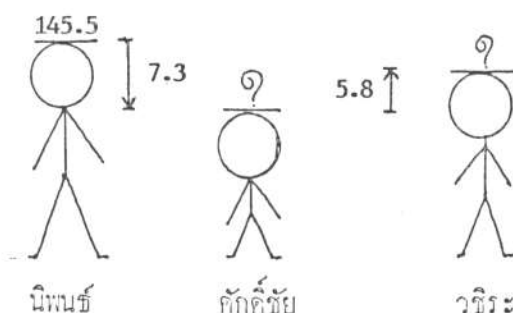
- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (ความสูงของนักเรียน 3 คน)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (ความสูงของวชิระ)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง (นิพนธ์สูง 145.5 เซนติเมตร สักคิ้วยเตี้ยกว่านิพนธ์ 7.3 เซนติเมตร วชิระสูงกว่าสักคิ้วย 5.8 เซนติเมตร)

2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनกันย

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญห และเสนอแนวทางต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางแก้ปัญหที่นักเรียนนำเสนอ พร้อมทั้งเพิ่มเติมให้ชัดเจนมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้ตัวแทนนักเรียนของแต่ละวิธีการ นำเสนอให้เพื่อนดูทีละวิธี ซึ่งในขั้นต้น นักเรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับการนำเสนอด้วยตนเอง ครูจึงอาจต้องร่วมในการนำเสนอด้วย หรือสาธิตให้นักเรียนดูก่อน ดังนี้

วิธีที่ 1 การวาดภาพหรือแผนภาพประกอบ

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า จากสถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อนยากแก่การทำความเข้าใจนั้น นักเรียนอาจใช้การวาดภาพประกอบเพื่อทำความเข้าใจถึงขั้นตอนในการหาคำตอบก่อน จากนั้นจึงใช้หลักการแก้ปัญหาอื่น ๆ เข้ามาหาคำตอบอีกที ดังนี้



เมื่อครูวาดภาพประกอบสถานการณ์ปัญหาเสร็จแล้ว ให้ครูใช้คำถามนำนักเรียนเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

- จากภาพเราไม่สามารถหาความสูงของวชิระได้ทันที เพราะความสูงของวชิระต้องเทียบจากความสูงของศักดิ์ชัย ดังนั้นเราต้องความสูงของใครก่อน (ศักดิ์ชัย)
- ความสูงของศักดิ์ชัยหาได้อย่างไร (ความสูงของนิพนธ์หักลบด้วยจำนวนที่ศักดิ์ชัยเตี้ยกว่านิพนธ์ นั่นคือ $145.5 - 7.3$)
- เมื่อเราได้ความสูงของศักดิ์ชัยแล้ว เราสามารถหาความสูงของวชิระได้โดย (เอาความสูงของศักดิ์ชัยรวมกับส่วนที่วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัย นั่นคือ $(145.5 - 7.3) + 5.8 = \square$)

หลังจากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้ทำความเข้าใจจากการวาดภาพประกอบต่อไป

วิธีที่ 2 การใช้หลักการแปลงทศนิยมให้อยู่ในรูปของเศษส่วน

ครูสนทนากับนักเรียนว่าในการตั้งบวกลบจำนวนนับนั้นมีวิธีการตั้งบวกลบอย่างไร (ตั้งจำนวนโดยให้เลขแต่ละหลักตรงกัน) จากนั้นครูจึงอธิบายให้นักเรียนฟังว่าในการตั้งบวกลบทศนิยมก็เช่นเดียวกับการตั้งบวกลบจำนวนนับ ก็จะต้องตั้งเลขให้ตรงหลักกัน ซึ่งจะสังเกตได้จากข้างหลักหลักหน่วยจะเป็นจุดทศนิยม ดังนั้นเมื่อเราตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันก็แสดงว่าเราตั้งเลขได้ตรงหลักแล้ว จากนั้นก็ให้ทำการหักลบเหมือนกับการลบจำนวนนับปกติ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาก็ให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้งและตัวลบ เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ให้ตัวแทนนักเรียนแสดงการตั้งลบให้เพื่อนดูโดยครูใช้คำถามนำดังนี้

- จำนวนที่โจทย์กำหนดมาให้เป็นทศนิยมกี่ตำแหน่ง (เป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
- ทศนิยมหนึ่งตำแหน่งสามารถแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้โดยตัวส่วนจะมีค่าเท่าไร (ตัวส่วนมีค่าเท่ากับ 10 หรือเศษส่วนสิบ)

- ดังนั้นจำนวน 145.5, 7.3 และ 5.8 สามารถแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$$(145.5 = \frac{1455}{10} \quad 7.3 = \frac{73}{10} \quad \text{และ} \quad 5.8 = \frac{58}{10})$$

- เมื่อนักเรียนแปลงจำนวนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้แล้ว จะหาคำตอบได้อย่างไร (เอาส่วนที่ศักดิ์ชัยเล็กกว่ามาหักลบจากความสูงของนิพนธ์ จะได้ความสูงของศักดิ์ชัย จากนั้นนำเอาส่วนที่วชิระสูงกว่ามารวมเข้ากับ ความสูงของศักดิ์ชัย ก็จะได้ความสูงของวชิระ)
- นอกจากนี้เรายังสามารถหาคำตอบได้อย่างไรอีกบ้าง (เอาส่วนที่ศักดิ์ชัยเล็กกว่านิพนธ์ หักลบด้วยส่วนที่วชิระเล็กกว่าศักดิ์ชัย จะได้ส่วนที่วชิระเล็กกว่านิพนธ์ จากนั้นนำจำนวนที่ได้นี้ไปหักลบออกจากความสูงของนิพนธ์ก็จะได้ความสูงของวชิระเช่นกัน)

หรือ	วิธีทำ	นิพนธ์สูง	1455		ซ.ม.
			10		
		ศักดิ์ชัยเล็กกว่านิพนธ์	73		ซ.ม.
			10		
		ดังนั้น ศักดิ์ชัยสูง	1455	-	73
			10		10
			1382		ซ.ม.
			10		
		วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัย	58		ซ.ม.
			10		
		ดังนั้น วชิระสูง	1382	+	58
			10		10
			1440	=	144.0
			10		ซ.ม.
	ตอบ	วชิระสูง ๑๔๔.๐ เซนติเมตร			
หรือ	วิธีทำ	ศักดิ์ชัยเล็กกว่านิพนธ์	73		ซ.ม.
			10		
		วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัย	58		ซ.ม.
			10		
		ดังนั้นวชิระเล็กกว่านิพนธ์	73	-	58
			10		10
			15		ซ.ม.
			10		
		นิพนธ์สูง	1455		ซ.ม.
			10		
		ดังนั้น วชิระสูง	1455	-	15
			10		10
			1440	=	144.0
			10		ซ.ม.
	ตอบ	วชิระสูง ๑๔๐ เซนติเมตร			

วิธีที่ 3 การใช้หลักการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า การบวกลบสามารถทำวิธีนี้ได้ด้วยการนำจำนวนนับไปบวกลบทศนิยมที่ละหลักจากขวาไปซ้าย แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้จำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นตัวตั้ง จากนั้นครูให้ตัวแทนนักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีนี้ โดยครูให้คำถามประกอบเพื่อให้นักเรียนในชั้นทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- เราสามารถหาความสูงของวชิระได้อย่างไร (หาความสูงของศักดิ์ชัยก่อนโดยเอาความสูงของนิพนธ์ตั้งหักลบด้วยส่วนที่ศักดิ์ชัยเตี้ยกว่า จะได้ความสูงของศักดิ์ชัยจากนั้นนำส่วนที่วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัยมารวมเข้าก็จะได้ความสูงของวชิระ)
- นอกจากนี้ยังสามารถหาคำตอบได้ด้วยการ (นำส่วนที่วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัยมาหักออกจากส่วนที่ศักดิ์ชัยเตี้ยกว่านิพนธ์ ซึ่งจะได้ส่วนที่วชิระเตี้ยกว่านิพนธ์ จากนั้นจึงนำจำนวนนี้ไปหักลบออกจากความสูงของนิพนธ์ก็จะได้ความสูงของวชิระเช่นกัน)

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์ } (145.5 - 7.3) + 138.2 = \boxed{}$$

วิธีทำ นิพนธ์สูง	145.5		ซ.ม.
ศักดิ์ชัยเตี้ยกว่านิพนธ์	<u>7.3</u>	-	ซ.ม.
ดังนั้น ศักดิ์ชัยสูง	138.2		ซ.ม.
ศักดิ์ชัยสูง	138.2		ซ.ม.
วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัย	<u>5.8</u>	+	ซ.ม.
ดังนั้น วชิระสูง	144.0		ซ.ม.

ตอบ วชิระสูง ๑๔๔.๐ เซนติเมตร

หรือ

$$\text{ประโยคสัญลักษณ์ } 145.5 - (7.3 - 5.8) = \boxed{}$$

วิธีทำ ศักดิ์ชัยเตี้ยกว่านิพนธ์	7.3		ซ.ม.
วชิระสูงกว่าศักดิ์ชัย	<u>5.8</u>	-	ซ.ม.
ดังนั้นวชิระเตี้ยกว่านิพนธ์	1.5		ซ.ม.
นิพนธ์สูง	145.5		ซ.ม.
วชิระเตี้ยกว่านิพนธ์	<u>1.5</u>	-	ซ.ม.
ดังนั้น วชิระสูง	144.0		ซ.ม.

ตอบ วชิระสูง ๑๔๐ เซนติเมตร

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบตรงานของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหากลุ่มของตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหากลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในช่วงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- กิ่งดาวมีน้ำตาลหนัก 15.75 กิโลกรัม ฤทัยมีน้ำตาลน้อยกว่ากิ่งดาว 7.8 กิโลกรัม วรรัตน์มีน้ำตาลมากกว่าฤทัย 5.5 กิโลกรัม อยากทราบว่าวรรัตน์มีน้ำตาลอยู่เท่าไร
- ดูกไบหนึ่งมีผลไม้ 3 ชนิด รวมน้ำหนัก 35.75 กิโลกรัม เป็นส้ม 7.35 กิโลกรัม องุ่น 16.75 กิโลกรัม ที่เหลือเป็นพุทรา อยากทราบว่าพุทราน้ำหนักเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การบวกลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งสามารถทำได้โดยการตั้งจุดทศนิยมของตัวตั้งกับตัวบวกหรือตัวลบให้ตรงกัน จากนั้นทำการบวกลบเหมือนกับการบวกลบจำนวนนับ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาให้ใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง

2. การบวกลบจำนวนทศนิยมสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การใช้แผนภาพประกอบ การใช้เส้นจำนวน การแปลงให้อยู่ในรูปของเศษส่วนหรือการตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน ทั้งนี้ นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้อย่างตั้งใจ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางของตนเองอย่างอิสระ ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

(ให้นักเรียนใช้ข้อมูลจากตารางสินค้าบนกระดานประกอบ)

1. เด็กชายสันติมีเงินในกระปุกออมสิน 125.25 บาท นำออกมาใช้ 12.75 บาท ต่อมาเก็บออมได้เพิ่มอีก 10.50 บาท เด็กชายสันติมีเงินในกระปุกออมสินเท่าไร
2. ถังใบแรกจุน้ำ 17.25 ลูกบาศก์เมตร ถังใบที่สองจุน้อยกว่าใบแรก 3.5 ลูกบาศก์เมตร ใบที่สามจุน้อยกว่าใบที่สอง 2.05 ลูกบาศก์เมตร ถังใบที่สามจุเท่าไร
3. สันติมีเงิน 15.75 บาท ไปซื้ออาหารกลางวัน 10.50 บาท ต่อมาคุณแม่ให้เพิ่มอีก 8.75 บาท สันติมีเงินเท่าไร
4. เด็กหญิงสุพรรณาสสูง 125.3 เซนติเมตร เด็กหญิงสุภาพรสูงกว่าเด็กหญิงสุพรรณาส 5.5 เซนติเมตร เด็กหญิงสุปราณีเตี้ยกว่าเด็กหญิงสุพรรณาส 8.7 เซนติเมตร เด็กหญิงสุปราณีสูงกี่เซนติเมตร
5. นักกีฬาวิ่งปืน 4 นัด ยิงนัดที่สองหลังจากยิงนัดที่หนึ่งไปแล้ว 1.45 วินาที ยิงนัดที่สามหลังจากยิงนัดที่สองไปแล้ว 0.75 วินาที และยิงนัดที่สี่หลังจากยิงนัดที่สามไปแล้ว 1 วินาที จงหาว่านักกีฬาวิ่งปืนสิ้นนัดใช้เวลากี่วินาที

ขั้นวัดผล

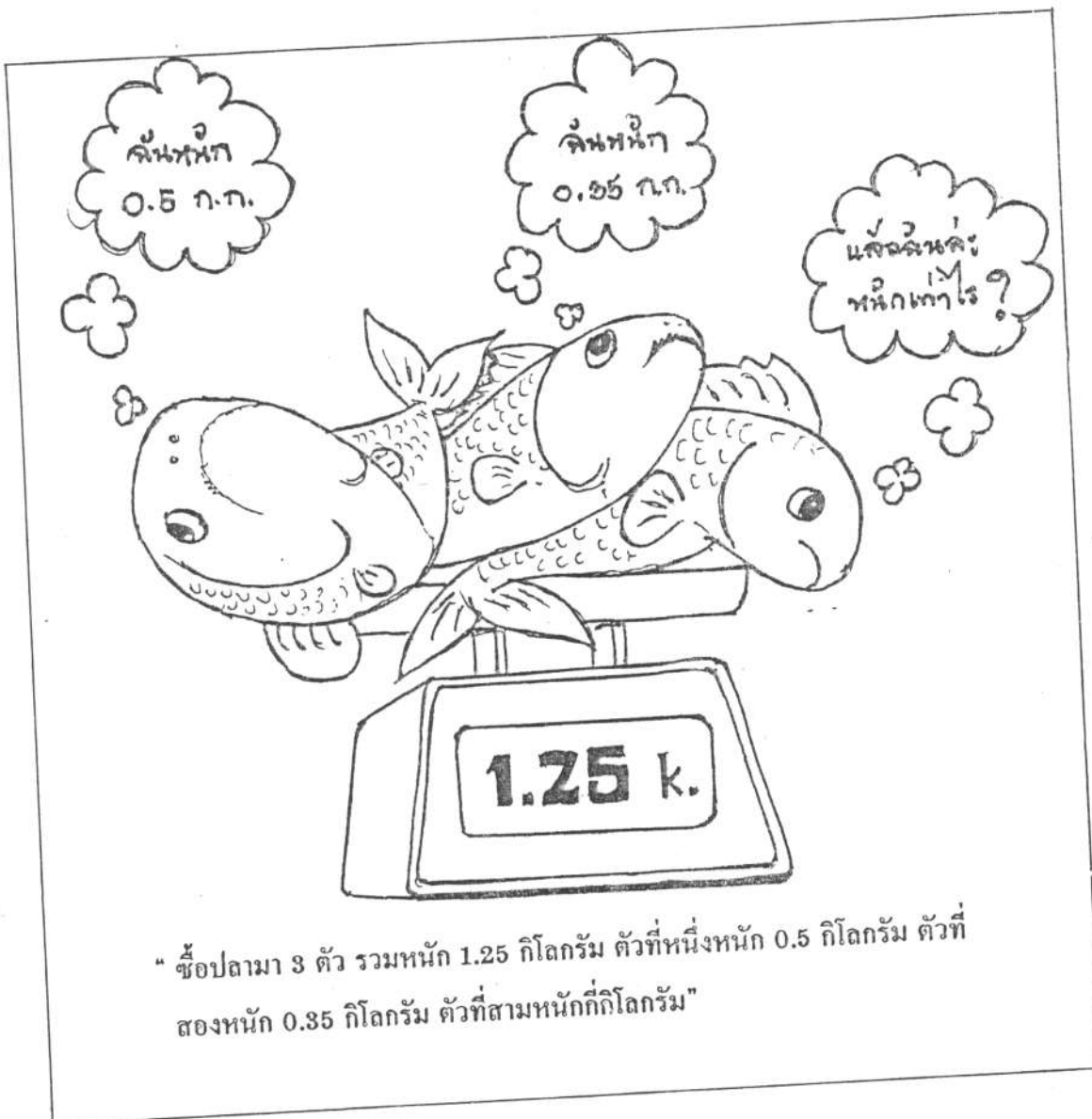
สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. การทำใบตรวจงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพและสถานการณ์ปัญหา
2. แผนภาพแสดงการลบ
3. เส้นจำนวน
4. ใบตรวจงาน

ภาพสถานการณ์ปัญหาแผนการสอนที่ 4



บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 4 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาระคนเกี่ยวกับการบวกลบทศนิยม
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

.....
.....

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ

แผนการสอนที่ 5

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การคูณทศนิยมด้วยจำนวนนับอาจใช้วิธีต่อไปนี้

1. แปลงการคูณให้อยู่ในรูปของการบวกทศนิยมนั้นหลาย ๆ ครั้ง โดยจำนวนของทศนิยมที่นำมาบวกเท่ากับจำนวนนั้น แล้วใช้หลักการบวกทศนิยม
2. ใช้วิธีลัด คือ นำจำนวนนับไปคูณทศนิยมทีละหลักจากขวาไปซ้าย แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นตัวตั้ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนนับ ที่มีหลักเดียวกับทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้
2. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80%

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนนับที่มีหลักเดียวกับทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
ตัวอย่าง "ถ้าส้มเขียวหวานราคากิโลกรัมละ 9 บาท ส้มเขียวหวานถุงหนึ่งหนัก 3.5
กิโลกรัม ส้มถุงนี้ราคากี่บาท "

ประโยคสัญลักษณ์ $3.5 \times 9 = \square$

วิธีทำ	ส้มเขียวหวานถุงหนึ่งหนัก	=	3.5	กิโลกรัม
	ราคากิโลกรัมละ	=	9 ^x	บาท
		=	31.5	บาท

ตอบ ส้มเขียวหวานถุงนี้ราคา ๓๑.๕ บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการคูณ โดยให้นักเรียนรับบัตรโจทย์การคูณ จากครูคนละ 1 บัตร จากนั้นให้นักเรียนหาคำตอบอย่างรวดเร็ว และให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบของเพื่อนด้วย ตัวอย่างบัตรโจทย์การคูณที่ครูแจกให้นักเรียนมีดังนี้

4×17	5×36	6×84	9×72	4×98
7×104	8×215	9×123	13×16	15×24

3. นักเรียนร่วมสรุปกับครูว่า ได้ด้วยการบวกซ้ำหรือใช้การคูณจากด้านขวามือไปหาซ้ายมือ หรือคูณจากหน่วยไปหาหลักสิบหลักร้อยตามลำดับ

ขั้นเสนอบทเรียน

ครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนดูแล้วสนทนากับนักเรียนว่า นักเรียนเห็นอะไรในภาพที่ครูคิดให้ดูบ้าง จากนั้นครูคิดแถบสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนพิจารณาประกอบรูปภาพ ดังนี้

"ปลาหมึกแห้งหนักถุงละ 0.45 กิโลกรัม ปลาหมึกแห้ง 7 ถุง หนักกี่กิโลกรัม"

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เมื่อนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมกันตอบปัญหา ดังนี้

- โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร (ปลาหมึกแห้ง)
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร (น้ำหนักปลาหมึกแห้ง 7 ถุง)
- โจทย์ให้ข้อมูลใดบ้าง (ปลาหมึกแห้งหนักถุงละ 0.45 กิโลกรัม ปลาหมึกทั้งหมด 7 ถุง)

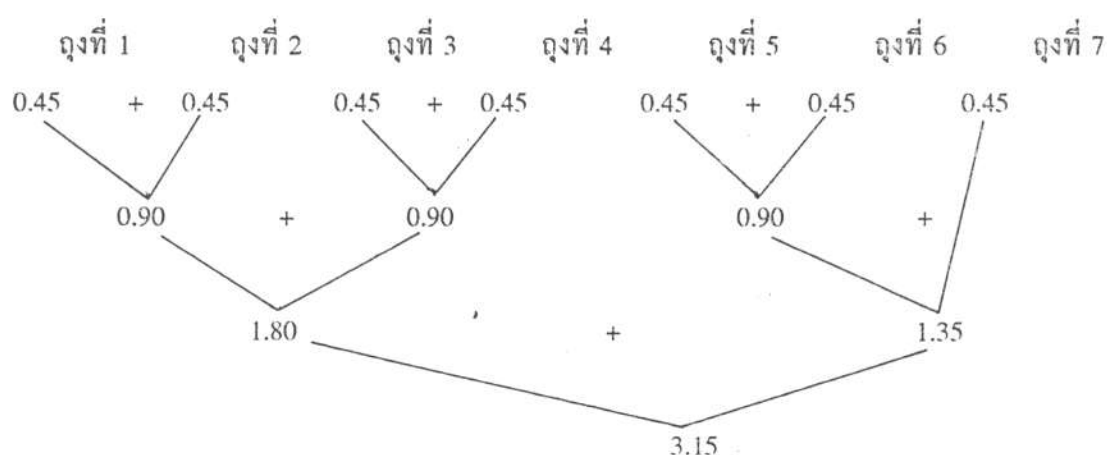
2. คิดหาแนวทางแก้ปัญหาแบบोनกัน

นักเรียนร่วมกันระดมความคิดหาแนวทางแก้ปัญหา และเสนอแนวทางต่อชั้นเรียน โดยครูคอยรวบรวมแนวทางแก้ปัญหาที่นักเรียนนำเสนอ พร้อมทั้งเพิ่มเติมให้ชัดเจนมาสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้ง และให้ตัวแทนนักเรียนของแต่ละวิธีการ นำเสนอให้เพื่อนดูทีละวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การวาดภาพหรือแผนภาพประกอบกับแผนภูมิกิ่งไม้

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้ นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- นักเรียนจะแสดงการหาน้ำหนักปลาหมึกแห้ง ด้วยแผนภูมิกิ่งไม้ได้อย่างไร (แสดง น้ำหนักของแต่ละถุง แยกกันไว้ จากนั้นใช้การโยงบวกเป็นคู่ ๆ ถ้าเศษหรือไม่มีคู่ ให้เก็บไว้บวกขั้นต่อไป)
- ปลาหมึกแห้ง 1 ถุง หนัก 0.45 กิโลกรัม 2 ถุงจะหนักเท่าไร (0.90 กิโลกรัม) 4 ถุง เท่ากับ (1.80 กิโลกรัม) 7 ถุงเท่ากับ (3.15 กิโลกรัม)



ตอบ ปลาหมึกแห้ง ๗ ถุงหนัก ๓.๑๕ กิโลกรัม

วิธีที่ 2 การแสดงรูปแบบด้วยการบวกซ้ำ

นักเรียนตัวแทนแสดงวิธีการแก้ปัญหาให้เพื่อนดู โดยครูใช้คำถามประกอบเพื่อให้ นักเรียนทำความเข้าใจร่วมไปด้วยดังนี้

- นักเรียนจะแสดงการหาน้ำหนักปลาหมึกแห้งด้วยการบวกซ้ำอย่างไร (เอาน้ำหนักของ ปลาหมึก 1 ถุง บวกซ้ำ ๆ ไปจนครบทั้ง 7 ถุง)

วิธีทำ	ปลาหมึกถุงที่ 1 หนัก	0.45	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 2 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 2 ถุง หนัก	0.90	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 3 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 3 ถุง หนัก	1.35	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 4 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 4 ถุง หนัก	1.80	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 5 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 5 ถุง หนัก	2.25	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 6 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 6 ถุง หนัก	2.70	ก.ก.
	ปลาหมึกถุงที่ 7 หนัก	0.45 +	ก.ก.
	ปลาหมึก 7 ถุง หนัก	3.15	ก.ก.

ตอบ ปลาหมึกแห้ง ๗ ถุงหนัก ๓.๑๕ กิโลกรัม

วิธีที่ 3 การแสดงรูปแบบในการคูณ

ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนว่า ในการคูณจำนวนเต็มกับจำนวนทศนิยมนั้นมีหลักในการตั้งคูณอย่างไร นั่นคือ "การคูณจำนวนเต็มกับจำนวนทศนิยมสามารถทำได้โดยการคูณทีละหลักจากขวาไปซ้าย แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้เท่ากับจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่เป็นตัวตั้ง"

- ปลาหมึกแห้ง 1 ถุง 0.45 กิโลกรัม จะหาน้ำหนักปลาหมึกแห้งได้อย่างไร (0.45×7)
- การคูณจำนวนกับทศนิยมทำอย่างไร (คูณเหมือนจำนวนนับแล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้เท่ากับจำนวนทศนิยมของตัวตั้ง)

ประโยคสัญลักษณ์ $0.45 \times 7 = \square$

วิธีทำ ปลาหมึกแห้ง หนักถุงละ	0.45	กิโลกรัม
ราคากิโลกรัมละ	x	
	7	บาท
	=	3.15 บาท

ตอบ ปลาหมึกแห้ง ๗ ถุง หนัก ๓.๑๕ บาท

3. ประเมินวิธีการที่ดีที่สุด

นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับครูว่าวิธีการใด น่าจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง รวดเร็ว และเข้าใจง่าย และนักเรียนอาจประยุกต์วิธีการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการนำเสนอของเพื่อนและครูมาใช้แก้ปัญหาได้อีกเช่นกัน

4. ลงมือปฏิบัติ

นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มย่อยตามที่ครูกำหนดให้ โดยนักเรียนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ให้สามารถแก้ปัญหาในใบeworkของแต่ละคนได้สำเร็จ และเตรียมการสำหรับการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มตนต่อชั้นเรียน

5. ตรวจสอบ

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และเปรียบเทียบแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มตนกับกลุ่มเพื่อน ๆ ที่ผลัดเปลี่ยนกันออกนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ซึ่งครูจะคอยรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมาสรุปให้นักเรียนทำความเข้าใจอีกครั้ง พร้อมทั้งให้การชมเชยแก่นักเรียนกลุ่มที่ร่วมกันปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เสนอปัญหาด้วยตนเอง

นักเรียนสร้างสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเรียนเองอย่างอิสระ แต่ให้ยึดหลักการและเนื้อหาเดียวกับที่เรียนในชั่วโมงนี้ คนละ 1 สถานการณ์ปัญหา เช่น

- น้ำหนึ่งขวดจ 1.25 ลิตร น้ำ 5 ขวด จะจเท่าไร
- แป้งหนึ่งกระป๋องบรรจุ 1.50 กรัม แป้งครึ่งโหล จะจเท่าไร

เมื่อนักเรียนได้สถานการณ์ปัญหาแล้ว ครูสุ่มตัวอย่างให้นักเรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาของตนประมาณ 4 - 5 คน เพื่อให้คำแนะนำว่า สถานการณ์ปัญหาใดเหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาใดที่ควรปรับปรุงแล้วให้นักเรียนไปแก้สถานการณ์ปัญหาของตนเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปหลักการ แนวความคิด ที่ได้จากการเรียน โดยครูคอยเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ

1. การคูณคือการเพิ่มขึ้นของจำนวนในสัดส่วนครึ่งละเท่า ๆ กัน
2. การคูณจำนวนเต็มกับจำนวนทศนิยมสามารถทำได้โดยการคูณจากขวามาซ้ายแล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ให้เท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมของตัวตั้ง

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะต่อไปนี้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางของนักเรียนเองอย่างอิสระ ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลไม่ให้ปรึกษากัน

1. หนังสือคณิตศาสตร์ชั้น ป.5 แต่ละเล่มหนา 0.75 นิ้ว หนังสือคณิตศาสตร์ชั้น ป.5 วางซ้อนกัน 4 เล่ม จะหนากี่นิ้ว
2. นมยี่ห้อหนึ่งบรรจุกล่องละ 0.25 ลิตร ซื้อมนมยี่ห้อนั้นมา 6 กล่อง จะได้นมทั้งหมดกี่ลิตร
3. ดินสอราคาแท่งละ 2.75 บาท ซื้อดินสอ 8 แท่ง คิดเป็นเงินกี่บาท
4. ในการทำงานประดิษฐ์ นักเรียนแต่ละคนต้องใช้ผ้าขาว 0.85 เมตร นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 5 คน นักเรียนกลุ่มนี้จะต้องซื้อผ้าขาวกี่เมตร
5. สวรรค์รับจ้างตัดหญ้าโดยได้รับค่าจ้างตารางเมตรละ 9 บาท สวรรค์ตัดหญ้าได้ 3.75 ตารางเมตร สวรรค์จะได้รับค่าจ้างเท่าไร

ขั้นวัดผล

สังเกตจาก

1. ความสนใจในบทเรียน การตอบคำถาม
2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
3. ผลการทำใบัตรงาน แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปแบบและแถบสถานการณ์
2. บัตรโจทย์การคูณ
3. ใบัตรงาน

ภาพสถานการณ์ปัญหาแผนการสอนที่ 5



บัตรงานวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนที่ 5 วันที่ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. โจทย์ปัญหา

.....

2. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.1 โจทย์กล่าวถึงเรื่องอะไร.....

.....

2.2 โจทย์ต้องการให้หาอะไร.....

.....

2.3 โจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง.....

.....

3. วิธีการแก้ปัญหา

4. คำตอบของโจทย์ปัญหานี้คือ