

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ

เวลา 18 ชั่วโมง

เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ

2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นายอิสระ บรรจง

โรงเรียนนาไหมพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบุจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและการนำไปใช้

ค 1.1 ม.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

สาระสำคัญ

ในการบอกปริมาณใด ๆ ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์นั้นเป็นการเปรียบเทียบจำนวนใด จำนวนหนึ่งกับ 100

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. ด้านความรู้(K)

แก้ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ(P)

การแก้ปัญหา

3. ด้านคุณลักษณะ(A)

3.1 มีวิจรรย์ญาณ

3.2 มีความเชื่อมั่นในตนเอง

3.3 ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม (ชั่วโมงที่ 1)

1.1 นักเรียนเข้ากลุ่มที่จัดไว้ กลุ่มละ 4 คน (โดยละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน 1: 2: 1)

1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ทราบ ดังนี้

1.2.1 ด้านความรู้(K)

แก้ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ

1.2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ(P)

การแก้ปัญหา

1.2.3 ด้านคุณลักษณะ(A)

1.2.3.1 มีวิจารณญาณ

1.2.3.2 มีความเชื่อมั่นในตนเอง

1.2.3.3 ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 2 สอนโดยใช้เทคนิค KWDL

2.1 ครูนำเสนอสถานการณ์บนกระดาน ดังนี้

แม่ค้าซื้อไข่มา 20 โหล เป็นเงิน 600 บาท ทำแตกไป 4 ฟอง นำไข่ที่เหลือมาคัต ขนาดใหญ่ได้ 80 ฟอง แล้วขายไปในราคา 10 ฟอง 32 บาท ไข่ที่เหลือขายไปในราคาโหลละ 32 บาท จงหาว่าแม่ค้าได้กำไรหรือขาดทุนร้อยละเท่าไร

2.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจกับสถานการณ์บนกระดาน

2.3 ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ โดยครูนำเสนอป้าย “เราทราบอะไรจากสถานการณ์นี้ (K)” หลังจากนั้นให้นักเรียนร่วมกันตอบถึงสิ่งที่เราทราบหรือข้อมูลที่นักเรียนทราบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และให้ตัวแทนจากการขออาสาสมัครมาเขียนข้อมูลที่ได้มาจากสถานการณ์ **[ซื้อไข่มา 20 โหล เป็นเงิน 600 บาท ทำแตกไป 4 ฟอง ใหญ่ได้ 80 ฟอง แล้วขายไปในราคา 10 ฟอง 32 บาท ไข่ที่เหลือขายไปในราคาโหลละ 32 บาท]**

เราทราบอะไรจาก
สถานการณ์นี้ (K)

2.4 ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้โจทย์ โดยครูนำเสนอป้าย “สถานการณ์ต้องการทราบอะไร (W)” จากนั้นให้นักเรียนตอบถึงสิ่งที่สถานการณ์นี้ต้องการทราบ และให้ตัวแทนจากการขออาสาสมัครมาเขียนสิ่งที่สถานการณ์ปัญหานี้ต้องการทราบ

[แม่ค้าได้กำไรหรือขาดทุนร้อยละเท่าไร]

สถานการณ์ต้องการ
ทราบอะไร (W)

2.5 ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยครูนำเสนอป้าย “เราจะหาคำตอบได้อย่างไร (D)” จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันทั้งชั้นแสดงวิธีการหาคำตอบพร้อมทั้งอธิบาย แล้วให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน

[วิธีทำ ไช้ซื้อมาทั้งหมด 20 โหล แสดงว่ามีไช้ทั้งหมด 240 ฟอง

ทำแตกไป 4 ฟอง เหลืออยู่ 236 ฟอง

คัดไช้ขนาดใหญ่ได้ 80 ฟอง ขาย 10 ฟอง 32 บาท จะได้เงิน 256 บาท

เหลือไช้ $236 - 80 = 156$ ฟอง คิดเป็น 13 โหล

ที่เหลือขาย โหลละ 32 บาท จะได้ $13 \times 32 = 416$ บาท

รวมเงินที่ขายไช้ได้ $256 + 416 = 672$

เงินที่ขายได้ - ต้นทุน = กำไร

คือ $672 - 600 = 72$ บาท

แม่ค้าขายไช้ได้กำไร 72 บาท

นำ 72 บาท ไปคิดเป็นร้อยละกับ 600 บาท

$$\text{จะได้} \quad \frac{72}{600} = \frac{x}{100}$$

$$\text{นั่นคือ} \quad x = 12$$

ดังนั้น แม่ค้าขายไช้ได้กำไรร้อยละ 12]

เราจะหาคำตอบ
ได้อย่างไร (D)

2.6 ครูนำเสนอป้ายคำถาม เราได้เรียนรู้อะไรบ้าง (L) แล้วให้นักเรียนเขียนคำตอบ พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นรวบยอดในการทำโจทย์ข้อนั้น

เราได้เรียนรู้
อะไรบ้าง (L)

2.7 จากนั้นครูและนักเรียนทั้งชั้นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องหน้ากระดานถ้ามีข้อผิดพลาดให้ครูและนักเรียนร่วมกันแก้ไขและอธิบายให้ทั้งชั้นเรียนฟัง

2.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและอธิบาย

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะ (ชั่วโมงที่ 2)

3.1 นักเรียนรับแบบฝึกหัดชุดที่ 8A เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ที่เสริมด้วยใช้บัตรกิจกรรมเทคนิค KWDL เพื่อฝึกทักษะด้วยตนเอง และนักเรียนจับคู่ภายในกลุ่มของตนเองเพื่อแลกกัน

ตรวจสอบความถูกต้องตามเฉลยที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยถูกต้องร้อยละ 70 ขึ้นไปถือว่าผ่าน หรือทำถูกต้อง 2 ข้อใน 3 ข้อขึ้นไป

3.2 ถ้านักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดชุด A ไม่ผ่านร้อยละ 70 ให้ทำแบบฝึกหัดชุดที่ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ เสริมด้วยใช้บัตรกิจกรรมเทคนิค KWDL ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดคู่ขนาน โดยให้เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายจนกว่าจะถูกต้องร้อยละ 70

3.3 นักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดชุดที่ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ไม่ผ่านครูจะสอนซ่อมเสริมในวันถัดไป

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดสอบรายบุคคล

4.1 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8A โดยทำเป็นรายบุคคล ให้ถูกต้องร้อยละ 70 ขึ้นไปจึงจะผ่านหรือถูกต้อง 4 ข้อจาก 5 ข้อขึ้นไป

4.2 นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8A กับเพื่อนภายในกลุ่ม

4.3 ถ้านักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70 ให้สมาชิกในกลุ่มอธิบายเพิ่มเติม จากนั้นให้ทำแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8B

4.4 ถ้านักเรียนที่ทดสอบไม่ผ่านการทำแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8B ครูจะสอนซ่อมเสริมในวันถัดไป

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปทบทวน

5.1 ครูใช้คำถามว่า “วันนี้เราเรียนอะไรบ้าง และนักเรียนได้รับความรู้อะไรบ้าง” และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบคำถาม **[ในการแก้โจทย์จะต้องสร้างสมการสัดส่วนแล้วแก้สมการเพื่อหาคำตอบที่ต้องการได้]**

5.2 นักเรียนบันทึกคะแนนรวมของกลุ่มจากขั้นการทดสอบย่อยรายบุคคลและคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อสะสมเป็นคะแนนกลุ่มและรับรางวัล

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านความรู้ (K) แก้ปัญหาเกี่ยวกับ อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ	1. แบบฝึกหัดชุดที่ 8A และ 8B 2. แบบทดสอบย่อยประจำ หน่วยที่ 8A และ 8B	1. ได้คะแนนแบบฝึกหัดร้อยละ 70 ขึ้นไป 2. ได้คะแนนแบบทดสอบย่อย ประจำหน่วยร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ(P) การแก้ปัญหา	แบบฝึกหัดชุดที่ 8A และ 8B	ได้คะแนนแบบฝึกหัดร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. ด้านคุณลักษณะ(A) 3.1 มีวิจรณ์ญาณ 3.2 มีความเชื่อมั่นใน ตนเอง 3.3 ตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์	แบบสังเกตพฤติกรรม	มีคะแนนอยู่ในระดับ 2 ขึ้นไป จาก 3 คะแนน

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้

- 1.1 แบบฝึกหัดชุดที่ 8A และ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหา
- 1.2 แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8A และ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหา
- 1.3 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ สสวท. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2
- 1.4 แอปพลิเคชันของเทคนิค KWDL

2. แหล่งการเรียนรู้

- 2.1 ห้องสมุดโรงเรียนนาโพธิ์พิทยาคม รัชมง์คลาภิเษก
- 2.2 ห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 2.3 สืบค้นใน google โดยใช้คำสำคัญ “โจทย์ปัญหาร้อยละ” ค้นหาในอินเทอร์เน็ต

แถบป้ายขั้นตอนของเทคนิค KWDL

เราทราบอะไรจาก
สถานการณ์นี้ (K)

ป้ายที่ 1

สถานการณ์ต้องการ
ทราบอะไร (W)

ป้ายที่ 2

เราจะหาคำตอบ
ได้อย่างไร (D)

ป้ายที่ 3

เราได้เรียนรู้
อะไรบ้าง (L)

ป้ายที่ 4

แบบฝึกหัดชุดที่ 8A เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ที่กำหนดให้ตามแผนผังเทคนิค KWDL แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. โทนี่ซื้อคอมพิวเตอร์ราคา 12,800 บาท ขายไป 13,000 บาท โทนี่ขายคอมพิวเตอร์ ได้กำไรร้อยละเท่าไร	
เราทราบอะไรจากสถานการณ์นี้ (K)	สิ่งที่โจทย์กำหนดให้
สถานการณ์ต้องการทราบอะไร (W)	สิ่งที่โจทย์ต้องการ
เราจะหาคำตอบได้อย่างไร (D)	วิธีทำ
เราได้เรียนรู้อะไรบ้าง (L)	คำตอบและวิธีคิด

แบบฝึกหัดชุดที่ 8A เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ (เฉลย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ที่กำหนดให้ตามแผนผังเทคนิค KWDL แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. โทนี่ซื้อคอมพิวเตอร์ราคา 12,800 บาท ขายไป 13,000 บาท โทนี่ขายคอมพิวเตอร์ ได้กำไรร้อยละเท่าไร	
เราทราบอะไรจากสถานการณ์นี้ (K)	สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ โทนี่ซื้อคอมพิวเตอร์ราคา 12,800 บาท ขายไป 13,000 บาท
สถานการณ์ต้องการทราบอะไร (W)	สิ่งที่โจทย์ต้องการ โทนี่ขายคอมพิวเตอร์ ได้กำไรร้อยละเท่าไร
เราจะหาคำตอบได้อย่างไร (D)	วิธีทำ กำไร = ราคาขาย - ต้นทุน กำไร = 13,000 - 12,800 กำไร = 200 $\frac{200}{12,800} = \frac{x}{100}$ $\frac{200 \times 100}{12,800} = x$ $1.65 = x$
เราได้เรียนรู้อะไรบ้าง (L)	คำตอบและวิธีคิด ตอบ ได้กำไร 1.65% แนวคิด กำไรหาจากราคาขายลบต้นทุน แล้วนำส่วนต่างที่ได้มาเปรียบเทียบกับต้นทุน สร้างสมการสัดส่วนเพื่อหาร้อยละ

แบบฝึกหัดชุดที่ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ที่กำหนดให้ตามแผนผังเทคนิค KWDL แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. พ่อค้าตัดป้ายราคาสินค้าชิ้นหนึ่งโดยได้กำไร 30% เมื่อขายไม่ได้ เขาจึงเปลี่ยนใจขายในราคาเท่าทุน เขาต้องตัดป้ายลดราคาอย่างไร	
เราทราบอะไรจากสถานการณ์นี้ (K)	สิ่งที่โจทย์กำหนดให้
สถานการณ์ต้องการทราบอะไร (W)	สิ่งที่โจทย์ต้องการ
เราจะหาคำตอบได้อย่างไร (D)	วิธีทำ
เราได้เรียนรู้อะไรบ้าง (L)	คำตอบและวิธีคิด

แบบฝึกหัดชุดที่ 8B เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ (เฉลย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ที่กำหนดให้ตามแผนผังเทคนิค KWDL แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. พ่อค้าปิดป้ายราคาสินค้าชิ้นหนึ่งโดยได้กำไร 30% พ่อค้าซื้อสินค้ามาในราคา 3,500 บาท พ่อค้าขายของปิดราคาเท่าไร	
เราทราบอะไรจากสถานการณ์นี้ (K)	สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ พ่อค้าปิดราคาสินค้าชิ้นหนึ่งโดยได้กำไร 30% พ่อค้าซื้อสินค้ามาในราคา 3,500 บาท
สถานการณ์ต้องการทราบอะไร (W)	สิ่งที่โจทย์ต้องการ พ่อค้าขายของปิดราคาเท่าไร
เราจะหาคำตอบได้อย่างไร (D)	วิธีทำ หาคำไร $\frac{x}{3,500} = \frac{30}{100}$ $x = \frac{30 \times 3,500}{100}$ $x = 1,050$ ราคาขาย = ต้นทุน + กำไร ราคาขาย = 3,500 + 1,050 ราคาขาย = 4,550
เราได้เรียนรู้อะไรบ้าง (L)	คำตอบและวิธีคิด ตอบ ปิดราคาขายสินค้า 4,550 บาท แนวคิด หาคำไรจากการเทียบสัดส่วนของร้อยละกับราคาต้นทุน แล้วนำไปบวกกับราคาต้นทุนจะได้ราคาขายสินค้า

แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8A

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. อุ้มซื้อรองเท้ามาราคาคู่ละ 1,800 บาท ขายจริง 1,260 บาท อุ้มขายรองเท้าลดราคาร้อยละเท่าไร

๗. 30%

၄. 50%

2. ร้านค้าขายโทรศัพท์สันราคา 21,460 บาท ซ้อมาราคา 18,500 บาท ร้านค้าขายโทรศัพท์สันได้กำไร

ร้อยละเท่าไร

ก. ร้อยละ 8

๖. ร้อยละ 10

ค. ร้อยละ 12

๑. ร้อยละ 16

3. เอน์ซื้อนาฬิกาข้อมือมีราคา 10,500 บาท ขายไป 8,085 บาท เอน์ขายนาฬิกาข้อมือขาดทุนร้อยละ

เท่าไร

ก. ขาดทุนร้อยละ 23

ข. ขาดทุนร้อยละ 27

ค. ขาดทุนร้อยละ 29

ง. ขาดทุนร้อยละ 31

4. ลงปีณญาซอร์ณนตมาคันละ 857,000 บาท ขายจริง 839,860 บาท ลงปีณญาขายรณนตลค

ราคาร้อยละเท่าไร

ก. ลดราคาร้อยละ 8

ข. ลดราคาร้อยละ 6

ค. ลดราคาร้อยละ 4

ง. ลดราคาร้อยละ 2

5. ระบุชื่อสร้อยคอทองคำราคา 45,600 บาท นำไปขายให้ร้านทอง 37,392 บาท ระบุขายสร้อยคอ

ทองคำขาดทุนเท่าไร

ก. ขาดทุน 18%

ข. ขาดทุน 19%

ค. ขาดทุน 20%

ง. ขาดทุน 21%

เฉลยแบบทดสอบย่อย 8A

1. ข
2. ง
3. ก
4. ง
5. ก

นายอิสระ บรรจง โรงเรียนนาใหม่พิทยาคม รัชมังคลาภิเษก

แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยที่ 8B

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ระบุซื้อสร้อยคอทองคำราคา 45,600 บาท นำไปขายให้ร้านทอง 37,392 บาท ระบุขายสร้อยคอทองคำขาดทุนเท่าไร

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. ขาดทุน 18% | ข. ขาดทุน 19% |
| ค. ขาดทุน 20% | ง. ขาดทุน 21% |

2. ลูกปัญญาซื้อรถยนต์มาคันละ 857,000 บาท ขายจริง 839,860 บาท ลูกปัญญาขายรถยนต์ลดราคาร้อยละเท่าไร

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. ลดราคาร้อยละ 8 | ข. ลดราคาร้อยละ 6 |
| ค. ลดราคาร้อยละ 4 | ง. ลดราคาร้อยละ 2 |

3. ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคา 21,460 บาท ซื้อมาราคา 18,500 บาท ร้านค้าขายโทรทัศน์นี้ได้กำไรร้อยละเท่าไร

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. ร้อยละ 8 | ข. ร้อยละ 10 |
| ค. ร้อยละ 12 | ง. ร้อยละ 16 |

4. เอ็มซื้อนาฬิกาข้อมือราคา 10,500 บาท ขายไป 8,085 บาท เอ็มขายนาฬิกาข้อมือขาดทุนร้อยละเท่าไร

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ก. ขาดทุนร้อยละ 23 | ข. ขาดทุนร้อยละ 27 |
| ค. ขาดทุนร้อยละ 29 | ง. ขาดทุนร้อยละ 31 |

5. อุ่มซื้อรองเท้ามาราคาคู่ละ 1,800 บาท ขายจริง 1,260 บาท อุ่มขายรองเท้าลดราคาร้อยละเท่าไร

- | | |
|--------|--------|
| ก. 20% | ข. 30% |
| ค. 40% | ง. 50% |

เฉลยแบบทดสอบย่อย 8B

1. ก
2. ง
3. ง
4. ก
5. ข

นายอิสระ บรรจง โรงเรียนนาใหม่พิทยาคม รัชมังคลาภิเษก