



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)
ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่

๖

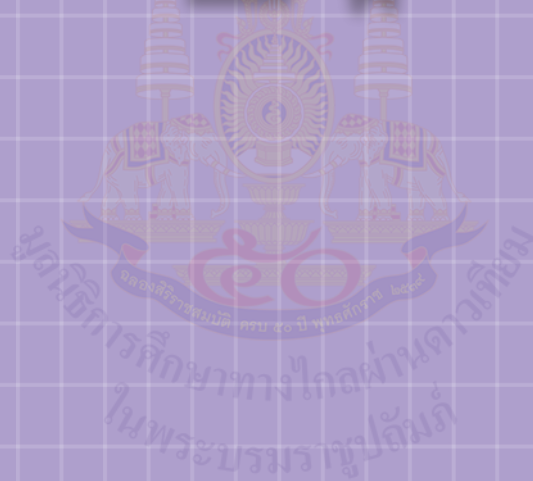
หน่วยที่ ๔

ร้อยละ

(ฉบับปรับปรุง)

Maths





ชุดเอกสารสื่อ ๒๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้(สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๔ ร้อยละ เล่มนี้ เป็น ๑ ใน ๘ เล่ม ของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์หัวข้อชีวิตและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เมื่อสอนครบทั้ง ๘ เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกตัวชีวิตของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๔ ร้อยละ เล่มนี้ เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ประกอบด้วย

- (๑) คำแนะนำสำหรับผู้สอน
- (๒) โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- (๓) กำหนดการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
- (๔) โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
- (๕) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
- (๖) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๑๘ แผน
- (๗) เฉลยแบบฝึกหัดของนักเรียน
- (๘) แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ก่อนการสอนเรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้อย่างละเอียด จะทำให้รู้ว่าต้องสอนแต่ละเนื้อหาอย่างไร และต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๔ ร้อยละ เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

คำแนะนำสำหรับผู้สอน	๑
โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	๕
กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	๖
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ ร้อยละ	๗
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๔ ร้อยละ	๘
แผนการจัดการเรียนรู้	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	๑๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	๒๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔	๓๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕	๓๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	๔๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗	๕๕
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘	๖๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙	๗๒
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐	๘๐
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑	๘๖
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒	๙๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓	๑๐๖
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔	๑๑๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕	๑๒๒
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖	๑๓๑
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗	๑๔๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘	๑๕๘
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เฉลยแบบฝึกหัด	๑๗๒
ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	๒๒๓



คำแนะนำสำหรับผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มุ่งให้นักเรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารและการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตั้งข้อสันนิษฐาน สืบเสาะและเลือกสรรสารสนเทศ ให้เหตุผล แก้ปัญหาโดยเลือกใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ การจัดการกิจกรรมจึงควรเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันคิด ปรัชญาหรือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็นและสะท้อนความคิด (reflective thinking) ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณธรรม จริยธรรมในการจัดกลุ่ม อาจจัดเป็นกลุ่ม ๒ คน หรือกลุ่ม ๓ - ๔ คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือ ความรู้พื้นฐานของนักเรียน ผู้สอนอาจทบทวนโดยใช้คำถามหรือยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ขั้นการสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในชั้นทบทวนความรู้ และใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร สัจพจน์ ทฤษฎีบท หรือบทนิยามด้วยตนเอง ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับนักเรียนโดยผู้สอนคอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจ และให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะนักเรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ชักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ ขยายความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกรักอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษา ผู้สอนควรให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ฝึกทักษะ การสังเกต ฝึกให้เหตุผลและหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรมหรือแบบจำลองต่าง ๆ ก่อน แล้วขยายวงความรู้สู่นามธรรม ตามความสามารถของนักเรียน สำหรับบางเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักเรียนบางคน ผู้สอนควรหา ยุทธวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียนในการอธิบาย เช่น ใช้วิธีลดรูปของปัญหา หรือเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อช่วยให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น และเพื่อให้นักเรียนตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรใช้ สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ผู้สอนควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาหลักกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

๓. ศึกษาแนวการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่บนหน้าแผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดการจัดการกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

๔.๒ สารสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด

๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ผู้สอนควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ผู้สอนจะต้องศึกษาว่ามี สื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น

๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ประกอบด้วย

๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้สอนใช้เป็นแนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

๓.๒ แบบฝึกหัด สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะหลังจากทำความเข้าใจบทเรียน แนวคิดและความคิดรวบยอดที่สำคัญในบทเรียนเรื่องนั้น ๆ ไปแล้ว





๓.๓ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน

๓.๔ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบฝึกหัด ใบกิจกรรมและแบบทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉกจำนวน ๖ ดวง และแถบสีม่วง โดย

- ผ. หมายถึง แบบฝึกหัด
- ก. หมายถึง ใบกิจกรรม
- ท. หมายถึง แบบทดสอบ
- ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้

เช่น

 ผ. ๑.๖ / ผ.๖	เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๖ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖
 ผ. ๓.๗ / ผ.๖	เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๓ ลำดับที่ ๗ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖
 ก. ๒.๑ / ผ.๓	เป็นใบกิจกรรมหน่วยที่ ๒ ลำดับที่ ๑ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓
 ท. ๑.๒ / ผ.๖	เป็นแบบทดสอบหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๒ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖

หมายเหตุ ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วย เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน ดังนี้

ภาคเรียนที่ ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๕ หน่วย ดังนี้

- หน่วยที่ ๑ จำนวน และการบวก การลบ การคูณ การหาร
- หน่วยที่ ๒ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน
- หน่วยที่ ๓ ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม
- หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
 - หน่วยย่อยที่ ๔.๑ ร้อยละ
 - หน่วยย่อยที่ ๔.๒ อัตราส่วน
- หน่วยที่ ๕ แบบรูป

ภาคเรียนที่ ๒ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ ๓ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๒ เรขาคณิตสองมิติ

หน่วยย่อยที่ ๒.๑ รูปสามเหลี่ยม

หน่วยย่อยที่ ๒.๒ รูปหลายเหลี่ยม

หน่วยย่อยที่ ๒.๓ วงกลม

หน่วยที่ ๓ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

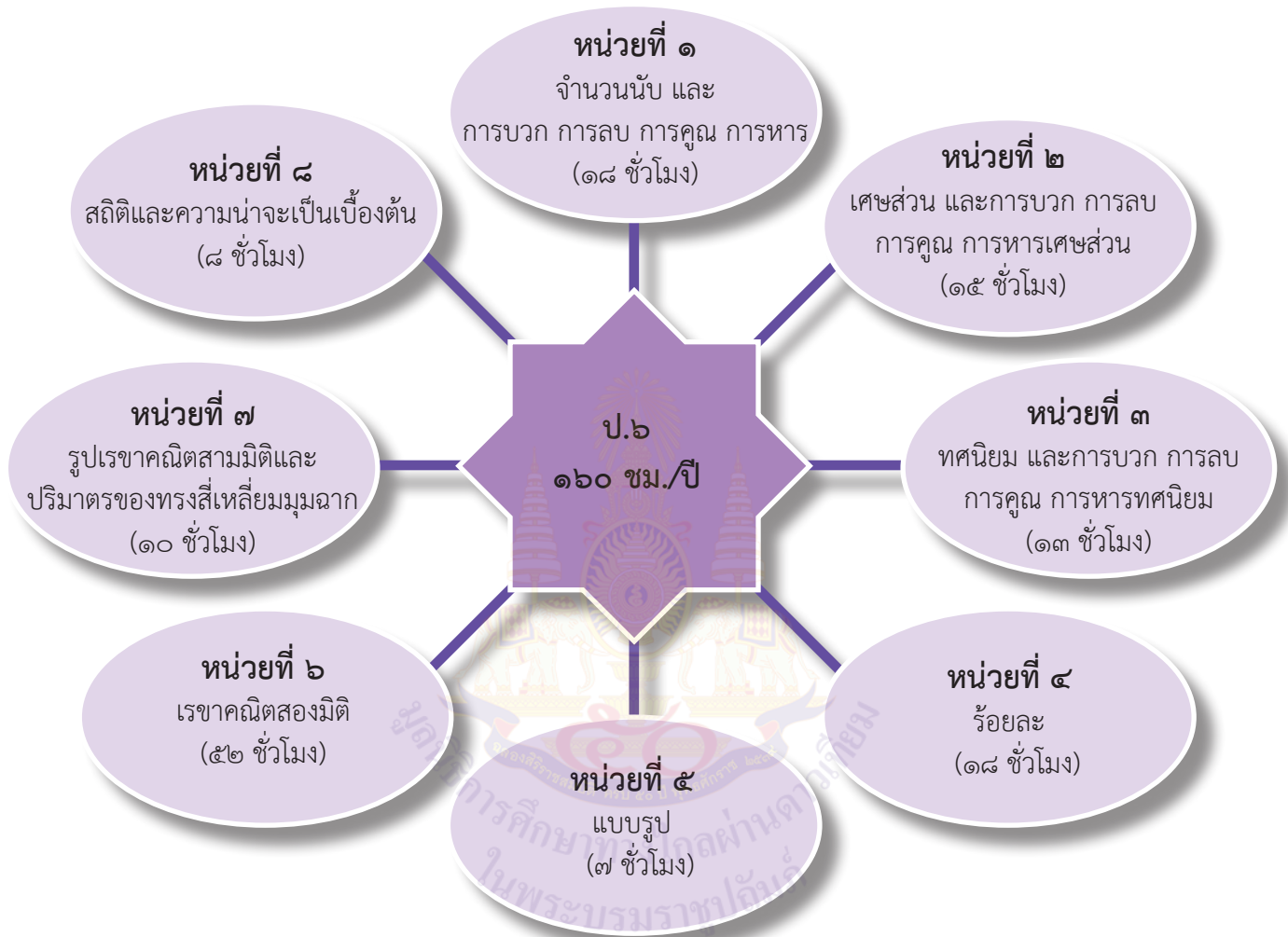
หน่วยที่ ๔ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ ๑ ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีทั้งด้านความรู้และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้อยู่หน้าแผนทุกแผนซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการประเมินผล



โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

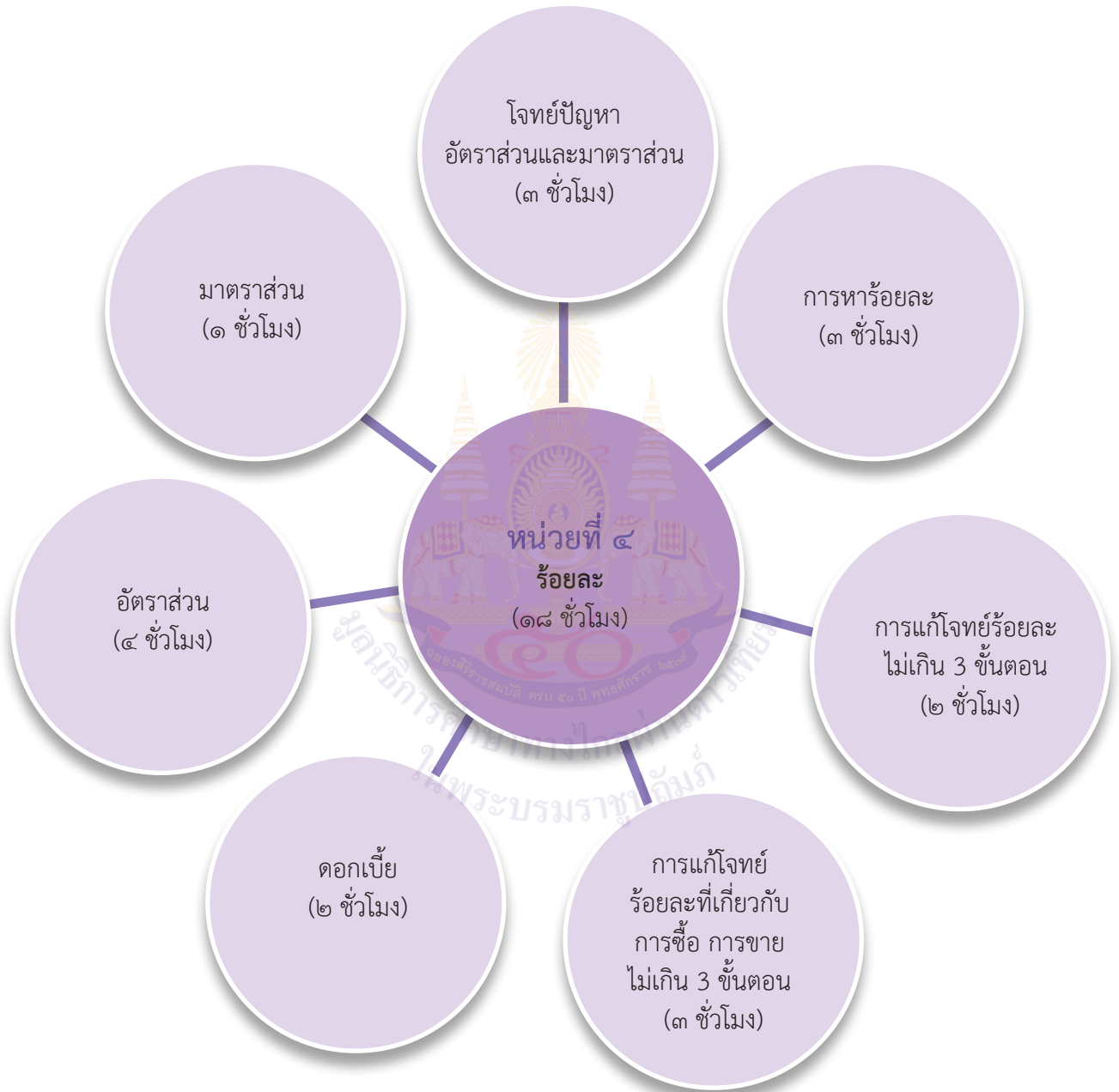


หมายเหตุ เวลารวมของทุกหน่วยเป็น ๑๔๑ ชม. รวมกับการวัดผลประเมินผล
 และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็น ๑๖๐ ชม./ปี

กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๑ จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร	๑๘	หน่วยที่ ๖ เรขาคณิตสองมิติ หน่วยย่อยที่ ๖.๑ รูปสามเหลี่ยม	๑๙
หน่วยที่ ๒ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน	๑๕	หน่วยย่อยที่ ๖.๒ รูปหลายเหลี่ยม หน่วยย่อยที่ ๖.๓ วงกลม	๑๕
หน่วยที่ ๓ ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม	๑๓	หน่วยที่ ๗ รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๐
หน่วยที่ ๔ ร้อยละ หน่วยย่อยที่ ๔.๑ ร้อยละ หน่วยย่อยที่ ๔.๒ อัตราส่วน	๑๐ ๘	หน่วยที่ ๘ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	๘
หน่วยที่ ๕ แบบรูป	๗		
กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๙	กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๑๐
รวม	๘๐	รวม	๘๐

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้
 หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้
หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวนระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้
ตัวชี้วัด

- ค ๑.๑ ป.๖/๒ เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ
- ค ๑.๑ ป.๖/๓ หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้
- ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน
- ค ๑.๑ ป.๖/๑๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ – ๓ ขั้นตอน

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. การแก้ปัญหา
2. การให้เหตุผล
3. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. การเชื่อมโยง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านและการเขียนร้อยละ
ขั้นสอน	บอกความหมายของร้อยละ โดยให้นักเรียนเขียนอธิบายโดยใช้กระดาษแสดงตาราง 100 ช่อง และการหาร้อยละของจำนวนนับ ทำแบบฝึกหัด 4.1
ขั้นสรุป	ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ ความหมายของร้อยละ การหาร้อยละของจำนวนนับโดยใช้ความรู้เรื่องเศษส่วนของจำนวนนับ
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ขอบเขตเนื้อหา

บททศนิยมความหมายร้อยละ

สาระสำคัญ

1. การบอกความหมายของร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ จากสถานการณ์ที่กำหนด ต้องนำไปเทียบกับ 100 เสมอ
2. การหาร้อยละของจำนวนนับ อาจทำได้โดยเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 แล้ว นำไปคูณกับจำนวนนับนั้น

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดแผ่นตารางร้อยแล้วให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- “ ในแผ่นตารางร้อยมีกี่ส่วนที่ระบายสีกึ่งส่วน ” (40 ส่วน)
- “ ส่วนที่ระบายสีแสดงเศษส่วนเท่าใดของทั้งหมด ” ($\frac{40}{100}$)
- “ $\frac{40}{100}$ ของทั้งหมด มีความหมายอย่างไร ” (ทั้งหมด 100 ส่วน แรก 40 ส่วน)
- “ $\frac{40}{100}$ เขียนในรูปร้อยละได้อย่างไร ” (ร้อยละ 40 หรือ 40%)

- “ส่วนที่ระบายสีแสดงเศษส่วนเท่าใดของทั้งหมด ” ($\frac{3}{10}$)
 - “ ส่วนที่ระบายสีเขียนในรูปร้อยละได้หรือไม่ ” (ได้)
- ทำได้อย่างไร
(ทำ $\frac{3}{10}$ ให้มีตัวส่วนเป็น 100)
จากนั้นครูแบ่งตาราง 10 ส่วน เป็นตาราง 100 ส่วน
จะได้รูปดังนี้

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แถบแสดงเศษส่วน
2. แบบฝึกหัด 4.1

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด
2. เครื่องมือ
 - 2.1 แบบฝึกหัด 4.1
 - 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายร้อยละของจำนวนนับ
2. แสดงวิธีหาร้อยละของจำนวนนับ

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. แก้ปัญหา
 2. ให้เหตุผล
 3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

“ ส่วนที่ระบายสีแดงเศษส่วนเท่าใดของทั้งหมด ” ($\frac{30}{100}$)

“ $\frac{30}{100}$ เท่ากับร้อยละเท่าไร ” (ร้อยละ 30 หรือ 30%)

ดังนั้น $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ หรือ 30% ร้อยละ 30

ครูให้นักเรียนสังเกตว่า “เศษส่วนที่สามารถเขียนในรูปร้อยละได้นั้น ตัวส่วนจะต้องเป็นอย่างไร” (ตัวส่วนต้องเป็น 100)

“ ส่วนที่ระบายสีแดงเศษส่วนเท่าใดของทั้งหมด ” ($\frac{4}{10}$)

“ ส่วนที่ระบายสีเขียวในรูปร้อยละได้หรือไม่ ” (ได้)

“ ทำได้อย่างไร ”

(ทำ $\frac{4}{10}$ ให้มีตัวส่วนเป็น 100)

จากนั้นครูแบ่งตาราง 10 ส่วน เป็นตาราง 100 ส่วน จะดูรูปร่างนี้

3.เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ตั้งขึ้น $\frac{3}{4}$ เขียนในรูปร้อยละได้ ร้อยละ 75)

2. ครูนำสถานการณ์เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับให้นักเรียนบอกเศษส่วนและร้อยละของสถานการณ์นั้น เช่น

สถานการณ์ที่ 1 ถ้าครูมีผลไม้ทั้งหมด 100 ผล เป็นส้ม 30 ผล

- จำนวนส้มคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของจำนวนผลไม้ทั้งหมด ($\frac{30}{100}$ ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด)
- จำนวนส้มคิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนผลไม้ทั้งหมด (ร้อยละ 30 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด)
- จำนวนผลไม้อื่นคิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนผลไม้ทั้งหมด (ถ้ามีจำนวนส้มร้อยละ 30 ของผลไม้ทั้งหมด จะมีจำนวนผลไม้อื่นร้อยละ $100 - 30 = 70$)

สถานการณ์ที่ 2 ถ้าครูมีผลไม้ทั้งหมด 20 ผล เป็นส้ม 5 ผล

- จำนวนส้มคิดเป็นร้อยละเท่าไรของจำนวนผลไม้ทั้งหมด (จำนวนส้ม 5 ผล คิดเป็น $\frac{5}{20}$ ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด)
ทำ $\frac{5}{20}$ ให้มีตัวส่วนเป็น 100 โดยนำ 5 คูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้ $\frac{5 \times 5}{20 \times 5} = \frac{25}{100}$ ดังนั้น จำนวนส้มคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด
- จำนวนผลไม้อื่นคิดเป็นร้อยละเท่าใดของผลไม้ทั้งหมด (ถ้าจำนวนส้มคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด จำนวนผลไม้อื่นจะคิดเป็นร้อยละ $100 - 25 = 75$ ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

	<p>สถานการณ์ที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียน 100 คน สอบผ่านทุกคน นักเรียนสอบได้ร้อยละเท่าใดของนักเรียนทั้งหมด (ร้อยละ100) - นักเรียน 40 คน สอบผ่านทุกคน นักเรียนสอบได้ร้อยละเท่าใดของนักเรียนทั้งหมด (ร้อยละ100) <p>ขั้นตอน</p> <p>3. ครูให้นักเรียนช่วยกันบอกความหมายของร้อยละ ต่อไปนี้</p> <p>1) มีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ร้อยละ 85 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด หมายความว่าอย่างไร (ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 85 คน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละ 85 ของนักเรียนทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{85}{100}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด) - ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 20 คน จะมีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์กี่คน ($\frac{85}{100}$ ของ 20 เท่ากับ $\frac{85}{100} \times 20 = 17$ ดังนั้น ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 20 คน จะมีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ 17 คน) <p>2) ลูกเต๋ายกลานี่ร้อยละ 60 ของจำนวนปลาทั้งหมด หมายความว่าอย่างไร (ถ้าลูกเต๋ายกลทั้งหมด 100 ตัว จะเป็นปลานิล 60 ตัว) ร้อยละ 60 ของจำนวนปลาทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{60}{100}$ ของจำนวนปลาทั้งหมด)</p>	
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ถ้าลูกล้างปลาทั้งหมด 550 ตัว จะเป็นปลาชนิดที่ตัว $\left(\frac{60}{100}\right)$ ของ 550 เท่ากับ $\frac{60}{100} \times 550 = 330$ ดังนั้น ลูกล้างปลาชนิด 330 ตัว)

4. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักเรียนร่วมกันทำร้อยละของจำนวนนับ ดังนี้

มีเปิด 400 ตัว ขายเปิดไป 40 ตัว ขายเปิดไปคิดเป็นร้อยละเท่าไรของเปิดทั้งหมด

- ในการจะหาว่าขายเปิดไปร้อยละเท่าไร ต้องเทียบจำนวนเปิดทั้งหมดเป็น 100 ตัว มีเปิด 400 ตัว ขายเปิดไป 40 ตัว แสดงว่าขายเปิดไป $\frac{40}{400}$ ของจำนวนเปิดทั้งหมด ถ้ามีเปิด 100 ตัว จะขายเปิดไป $\frac{40}{400} \times 100 = 10$ ตัว แสดงว่า ขายเปิดไปร้อยละ 10 ของจำนวนเปิดทั้งหมด

นักเรียนจำนวน 300 คน ชอบฟังเพลงไทยเดิม 120 คน มีนักเรียนชอบฟังเพลงไทยเดิม คิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

- ในการจะหาว่า มีนักเรียนชอบฟังเพลงไทยเดิมคิดเป็นร้อยละเท่าใด ต้องเทียบจำนวนนักเรียนทั้งหมดเป็น 100 คน นักเรียนจำนวน 300 คน ชอบฟังเพลงไทยเดิม 120 คน แสดงว่า มีนักเรียนชอบฟังเพลงไทยเดิม $\frac{120}{300}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนชอบฟังเพลงไทยเดิม $\frac{120}{300} \times 100 = 40$ คน ดังนั้น มีนักเรียนชอบฟังเพลงไทยเดิมร้อยละ 40 ของนักเรียนทั้งหมด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

5. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ช่วยกันบอกความหมายของร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ พร้อมหาคำตอบ

จากการสำรวจและติดตามพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้ออาหารและขนมของนักเรียนในโรงอาหาร พบว่า นักเรียนชอบทานไก่ทอด 56 คน กลัวยทอด 104 คน ขนมชั้น 80 คน ลูกชิ้น 160 คน

ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) อาหารที่นักเรียนชอบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ เท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
- 2) อาหารที่นักเรียนชอบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ เท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
- 3) จำนวนนักเรียนที่ชอบไก่ทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนที่ชอบขนมชั้น คิดเป็นร้อยละ เท่าใดของนักเรียนทั้งหมด

เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามและเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ พร้อมตรวจความถูกต้อง ดังนี้

- 1) อาหารที่นักเรียนชอบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ เท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
 - มีนักเรียนชอบกินลูกชิ้น มากที่สุด จำนวน 160 คน
 - จำนวนนักเรียนที่ชอบกินลูกชิ้นคิดเป็น $\frac{160}{400}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 - ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนชอบกินลูกชิ้น $160 \times 100 = 40$ คน
 - มีจำนวนนักเรียนที่ชอบกินลูกชิ้นร้อยละ 40 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ดังนั้น นักเรียนชอบกินลูกชิ้นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- 2) อาหารที่นักเรียนชอบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละเท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนชอบกินไก่ทอดน้อยที่สุด จำนวน 56 คน
 - จำนวนนักเรียนที่ชอบกินไก่ทอดคิดเป็น $\frac{56}{400}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 - ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนชอบกินไก่ทอด $\frac{56}{400} \times 100 = 14$ คน
 - มีจำนวนนักเรียนที่ชอบกินไก่ทอดร้อยละ 14 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ดังนั้น นักเรียนชอบกินไก่ทอดน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 14 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
- 3) จำนวนนักเรียนที่ชอบกินกล้วยทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนที่ชอบขนมชั้น คิดเป็นร้อยละเท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
- มีจำนวนนักเรียนชอบกินกล้วยทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนชอบกินขนมชั้น $104 + 80 = 184$ คน
 - จำนวนนักเรียนชอบกินกล้วยทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนชอบกินขนมชั้น คิดเป็น $\frac{184}{400}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 - ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีจำนวนนักเรียนชอบกินกล้วยทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนชอบกินขนมชั้น $\frac{184}{400} \times 100 = 46$ คน
- ดังนั้น มีจำนวนนักเรียนชอบกินกล้วยทอด รวมกับ จำนวนนักเรียนชอบกินขนมชั้นคิดเป็นร้อยละ 46 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.1 เป็นการบ้าน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ขั้นสรุป

7. ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ ดังนี้
 - 1) การเขียนเศษส่วนในรูปร้อยละทำได้อย่างไร (ทำเศษส่วนให้มีตัวส่วนเป็น 100 แล้วเขียนเศษส่วนนั้นในรูปร้อยละ)
 - 2) นักเรียนมีวิธีการแปลความหมายร้อยละของจำนวนนับอย่างไร (นำร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์จากสถานการณ์ที่กำหนดให้มาเทียบกับ 100 เสมอ)
 - 3) ในการหาร้อยละ นักเรียนจะต้องทำให้เศษส่วนโดยให้มีตัวส่วนเป็นจำนวนเท่าใดเสมอ (100)
 - 4) นักเรียนสามารถหาร้อยละของจำนวนนับได้อย่างไรบ้าง (เขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ในรูปเศษส่วนของจำนวนนับแล้วจึงหาคำตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนความหมายร้อยละของจำนวนนับจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
ขั้นสอน	การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับโดยการใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ หรือเศษส่วนของจำนวนนับ ทำแบบฝึกหัด 4.2
ขั้นสรุป	ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับโดยการใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ หรือเศษส่วนของจำนวนนับ
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด- ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

<p>ขอบเขตเนื้อหา การแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละของจำนวนนับ</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละเริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา วางแผน แก้ปัญหา ดำเนินการตาม แผนและตรวจสอบ 2. การหาค่าตอบของ โจทย์ปัญหาร้อยละของ จำนวนนับ อาจเขียนร้อยละ ในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วน เป็น 100 คูณกับจำนวนนับ หรือใช้ความรู้เกี่ยวกับ ปัญญาไตรยางศ์ วางแผนแก้ ปัญหาดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ 	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูทบทวนการบอกความหมายร้อยละจากสถานการณ์ต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) “มีส้มร้อยละ 5 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด” หมายความว่าอย่างไร (ถ้ามีผลไม้ทั้งหมด 100 ผล จะเป็นส้ม 5 ผล) 2) “มีส้มร้อยละ 5 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด” เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{5}{100}$ ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด) 3) ถ้ามีผลไม้ทั้งหมด 300 ผล มีส้มร้อยละ 5 ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด มีส้มจำนวนกี่ผล ($\frac{5}{100}$ ของ 300 ผล เท่ากับ $\frac{5}{100} \times 300 = 15$ ผล) 4) ในตะกร้ามีมะม่วงร้อยละ 15 หมายความว่าอย่างไร (ถ้าในตะกร้ามีผลไม้ทั้งหมด 100 ผล จะมีมะม่วง 15 ผล) 5) มะม่วงร้อยละ 15 เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{15}{100}$ ของจำนวนผลไม้ทั้งหมด) 6) ถ้าในตะกร้ามีผลไม้ทั้งหมด 400 ผล มีมะม่วงในตะกร้าร้อยละ 15 จะมีมะม่วงในตะกร้ากี่ผล ($\frac{15}{100}$ ของ 400 ผล เท่ากับ $\frac{15}{100} \times 400 = 60$ ผล) 7) มีนักเรียนทั้งหมด 250 คน ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ 25 คน จำนวนนักเรียนที่ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่คิดเป็น เศษส่วนเท่าใดของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ($\frac{25}{250}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด) 8) จากข้อ 7 จำนวนนักเรียนที่ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่คิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (หารร้อยละของนักเรียนที่ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ โดยเทียบจำนวนนักเรียนทั้งหมดเป็น 100 คน ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ $\frac{25}{250} \times 100 = 10$ คน) 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ แบบฝึกหัด 4.2</p> <hr/> <p>การประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แบบฝึกหัด 4.2 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละของจำนวนนับ</p> <p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหา 2. ให้เหตุผล 3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ดังนั้น จำนวนนักเรียนที่ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 10)</p> <p>ขั้นตอน</p> <p>2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และหาคำตอบ</p> <p>1) นักเรียน ป. 6/1 มีจำนวน 40 คน มีนักเรียนชายจำนวน 10 คน มีนักเรียนชายร้อยละเท่าใด</p> <ul style="list-style-type: none"> - โจทย์ถามอะไร (มีนักเรียนชายร้อยละเท่าใด) - โจทย์กำหนดอะไรบ้าง (นักเรียน ป. 6/1 มีจำนวน 40 คน มีนักเรียนชายจำนวน 10 คน) - จำนวนนักเรียนชายคิดเป็นเศษส่วนของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ($\frac{10}{40}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด) - จำนวนนักเรียนชายคิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (ถ้าจำนวนนักเรียนทั้งหมดมี 100 คน จะมีนักเรียนชาย $\frac{10}{40} \times 100 = 25$ คน ดังนั้น มีนักเรียนชายร้อยละ 25) <p>ครูให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบโดยใช้ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าต้องการบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ นักเรียนจะเริ่มเขียนบรรทัดแรกอย่างไร (ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 40 ส่วน จะมีนักเรียนชายจำนวน 10 ส่วน) จากนั้นครูเริ่มเขียนวิธีหาคำตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ตามที่นักเรียนตอบ 	<p>3.เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

วิธีทำ

- ถ้ามีนักเรียน 40 คน จะเป็นผู้เรียนชาย 10 คน
- ถ้ามีนักเรียน 1 คน จะเป็นผู้เรียนชาย $\frac{10}{40}$ คน
- ถ้ามีนักเรียน 100 คน จะเป็นผู้เรียนชาย $100 \times \frac{10}{40} = 40$ คน
- ดังนั้น มีนักเรียนชายร้อยละ 25

ตอบ นักเรียนชายร้อยละ ๒๕

ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบที่ว่า ร้อยละ 15 เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่โดย
 - มีนักเรียนชายมีร้อยละ 25 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนทั้งหมด 40 คน จะมีนักเรียนชายกี่คน (ร้อยละ 25 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ $\frac{25}{100}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีนักเรียนทั้งหมด 40 คน จะมีนักเรียนชาย $\frac{25}{100} \times 40 = \frac{25 \times 40}{100} = 10$ คน)
 จะได้ว่านักเรียนชายร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด 40 คน เป็นนักเรียนชาย 10 คน ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์
 ดังนั้น มีนักเรียนชายร้อยละ 25 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

2) ครูพรวินใจมีเงินสด 180 บาท เป็นเงินสดสีน้ำเงิน 45 บาท ที่เหลือเป็นเงินสดสีแดงคิดเป็นร้อยละเท่าใด

- โจทย์กำหนดมาให้มีอะไรบ้าง (ครูพรวินใจมีเงินสดสี 180 บาท เขามีเงินสดสีน้ำเงิน 45 บาท)
- โจทย์ถามคืออะไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

(ครูพราวใจมีดินสอสีแดงคิดเป็นร้อยละ เท่าใด)

- ครูพราวใจมีดินสอสีแดงจำนวนกี่แท่ง
(จำนวน 135 แท่ง)

ครูใช้การคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบโดยใช้ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์

หาคำตอบโดยบรรทัดแรกเริ่มต้นเขียนอย่างไร

ครูพราวใจมีดินสอ	180 แท่ง	เป็นดินสอสีแดง	135	แท่ง
ถ้าครูพราวใจมีดินสอ	1 แท่ง	จะเป็นดินสอสีแดง	$\frac{135}{180}$	แท่ง
ถ้าครูพราวใจมีดินสอ	100 แท่ง	จะเป็นดินสอสีแดง	$100 \times \frac{135}{180}$	= 75 แท่ง

ดังนั้น พราวใจมีดินสอสีแดงคิดเป็น ร้อยละ 75

หรือ อาจแสดงด้วยวิธี

ครูพราวใจมีดินสอ	180 แท่ง	เป็นดินสอสีน้ำเงิน	45	แท่ง
ครูพราวใจมีดินสอ	1 แท่ง	เป็นดินสอสีน้ำเงิน	$\frac{45}{180}$	แท่ง
ถ้าครูพราวใจมีดินสอ	100 แท่ง	จะเป็นดินสอสีน้ำเงิน	$100 \times \frac{45}{180}$	= 25 แท่ง

ดังนั้น ครูพราวใจมีดินสอสีแดงคิดเป็น ร้อยละ $100 - 25 = 75$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ ว่าครูพราวใจมีดินสอสีแดงเป็นร้อยละ 75 เป็นคำตอบ

ที่ถูกต้องได้อย่างไร

- พราวใจมีดินสอสีแดงคิดเป็น ร้อยละ 75 เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร
- ($\frac{75}{100}$ ของจำนวนดินสอทั้งหมด)
- ถ้ามีดินสอทั้งหมด 180 แท่ง ดินสอสีแดง ก็แท่ง $\frac{75}{100}$ ของ 180 เท่ากับ $\frac{75}{100} \times 180 = 135$ แท่ง เป็นดินสอสีน้ำเงิน $180 - 135 = 45$ แท่ง ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้น พราวใจมีดินสอ 45 แท่ง ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้นครูพราวใจมีดินสอสีแดงคิดเป็น ร้อยละ 75 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

3) ตีใจอ่านหนังสือไปแล้ว 45% ของจำนวนหน้าทั้งหมด เหลือที่ยังไม่ได้อ่าน จำนวน 66 หน้า หนังสือเล่มนี้มีจำนวนทั้งหมดกี่หน้า

- สิ่งที่ยกย่องกำหนดให้มีอะไรบ้าง (ตีใจอ่านหนังสือไปแล้ว 45% ของจำนวนหน้าทั้งหมด เหลือจำนวน 66 หน้าที่ยังไม่ได้อ่าน)
- โจทย์ถามคืออะไร (หนังสือมีจำนวนทั้งหมดกี่หน้า)
- อ่านหนังสือไปแล้ว 45% ของจำนวนหน้าทั้งหมด มีความหมายอย่างไร (ถ้าหนังสือมี 100 หน้า อ่านไปแล้ว 45 หน้า ยังไม่ได้อ่าน 55 หน้า)
- จำนวนหน้าที่ยังไม่ได้อ่านมีจำนวนกี่เปอร์เซ็นต์ (55%)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- คิดอย่างไร

(ถ้าจำนวนหนังสือทั้งหมด 100 หน้า อ่านไปแล้ว 45 หน้า เหลือจำนวน $100 - 45 = 55$ หน้า

- ถ้าหนังสือที่ยังไม่ได้อ่าน 66 หน้า หนังสือจะมีจำนวนทั้งหมดกี่หน้า (120 หน้า)

- บรรทัดแรกจะเริ่มต้นเขียนอย่างไร

ที่ยังไม่ได้อ่านทั้งหมด 55 หน้า จากทั้งหมด 100 หน้า

ถ้าหน้าที่ยังไม่ได้อ่านทั้งหมด 1 หน้า จากทั้งหมด $\frac{100}{55}$ หน้า

ถ้าหน้าที่ยังไม่ได้อ่านทั้งหมด 66 หน้า จากทั้งหมด $66 \times \frac{100}{55} = 120$ หน้า

ดังนั้น หนังสือมีจำนวน 120 หน้า เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาว่า จำนวนหน้าทั้งหมด 120 หน้า เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ถ้าหนังสือมีจำนวน 120 หน้า ยังไม่ได้อ่าน 66 หน้า แสดงว่าอ่านไปแล้ว 54 หน้า

หนังสือ 120 หน้า อ่านไปแล้ว 54 หน้า

หนังสือ 1 หน้า อ่านไปแล้ว $\frac{54}{120}$ หน้า

หนังสือ 100 หน้า อ่านไปแล้ว $100 \times \frac{54}{120} = 45$ หน้า

แสดงว่า อ่านหนังสือ 45% สอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น หนังสือมีจำนวน 120 หน้า เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.2 เป็นการบ้าน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>ขั้นสรุป</p> <p>4. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับอาการแก้ไขปัญหาร้อยละของจำนวนนับ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อสังเกตจาก 2 ตัวอย่าง พบว่า การแก้ปัญหาค้นหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ เขียนไว้ด้านขวา - การแก้ปัญหาร้อยละของจำนวนนับนักเรียนมีวิธีการดำเนินการอย่างไร (เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับโดยอาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับหรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางค์ในการหาคำตอบ แล้วตรวจสอบคำตอบ) 	
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	สนทนาเกี่ยวกับการซื้อขายในชีวิตประจำวัน
ขั้นสอน	แก้ปัญหาย่อยๆ เกี่ยวกับการหา ต้นทุน ราคาขาย และ กำไร ทำแบบฝึกหัด 4.3
ขั้นสรุป	ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการ การแก้ปัญหาย่อยๆ เกี่ยวกับการหา ต้นทุน ราคาขาย และ กำไร
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>บททวนร้อยละเกี่ยวกับการซื้อการขาย</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ</p> <p>1. ทน คือราคาสินค้าที่ซื้อมา อาจเรียกว่า ราคาซื้อหรือ หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าและบริการ</p> <p>ถ้าราคาขายมากกว่าทุน การขายจะได้กำไร ในกรณี ที่ราคาขายมากกว่าทุน กำไร หาได้จาก ราคาขายลบ ด้วยทุน</p> <p>ถ้าราคาขายน้อยกว่าทุน การขายจะขาดทุน ในกรณี ที่ราคาขายน้อยกว่าทุน</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>ขั้นนำ</p> <p>1. ครูทบทวนความหมายร้อยละที่เกี่ยวข้องกับกำไร ขาดทุน และลดราคา</p> <ul style="list-style-type: none"> - “ขายกระเป๋านี้ได้กำไร 25%” หมายความว่าอย่างไร (ถ้าทุนกระเป๋านี้ 100 บาท ขายได้กำไร 25 บาท ขายกระเป๋านี้ราคา 125 บาท) - “ขายโทรศัพท์ขาดทุน 25%” หมายความว่าอย่างไร (ถ้าทุนโทรศัพท์ 100 บาท ขายขาดทุน 25 บาท ขายโทรศัพท์ราคา 75 บาท) - “ขายได้กำไร กับ ขายขาดทุน ต่างกันอย่างไร” (ขายได้กำไร หมายความว่า ราคาขาย มากกว่า ทุน ขาดทุน หมายความว่า ราคาขาย น้อยกว่า ทุน) - ดิตราดาขายได้กำไร 15% หมายความว่า (ถ้าดิตราดาขาย 115 บาท จากทุน 100 บาท) - ดิตราดาขายขาดทุน 15% หมายความว่า (ถ้าดิตราดาขาย 85 บาท จากทุน 100 บาท) - ลดราคา 35% หมายความว่าอย่างไร (ถ้าดิตราดา 100 บาท จะลดราคาให้ 35 บาท ราคาขาย 65 บาท) <p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์การซื้อ การขาย ร้อยละของจำนวนนับ ให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รูปสินค้า 2. แบบฝึกหัด 4.3 <p>การประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ 1.2 ตรวจสอบผลงานจาก แบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แบบฝึกหัด 4.3 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขาดทุน หารได้จาก ทุนลบ

ด้วยราคาขาย

ถ้าราคาขายเท่ากับทุน

เรียกว่า เท่าทุน

2. การหาค่าตอบของโจทย์

ร้อยละของจำนวนนั้นที่เกี่ยวข้อง

กับการซื้อ การขาย อาจ

เขียนร้อยละในรูปเศษส่วน

ที่มีตัวส่วนเป็น 100 คูณกับ

จำนวนนั้น หรือใช้ความรู้

เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ ใน

การหาค่าตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

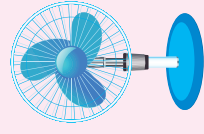
ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหา

คำตอบของโจทย์ร้อยละของ

จำนวนนั้นที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ

การขาย



ร้านค้าซื้อพัดลมมา ตัวละ 350 บาท ต้องการขายให้ได้กำไร 30% ร้านค้า
จะต้องขายในราคากี่บาท

“ขายให้ได้กำไร 30% หมายความว่าอย่างไร”

(ถ้าทุน 100 บาท ต้องการกำไร 30 บาท จะต้องขาย 130 บาท)

“กำไร 30% ของราคาทุน เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร” ($\frac{30}{100}$ ของราคาทุน)

“ทุน 350 บาท ต้องการกำไร 30% ต้องขายให้ได้กำไรกี่บาท” ($\frac{30}{100} \times 350 = \frac{30 \times 350}{100} = 105$ บาท)

“ร้านค้าจะต้องตั้งราคาขายกี่บาท” (ทุนรวมกับกำไรเท่ากับ $350 + 105 = 455$ บาท)

ครูอาจถามนักเรียนว่ามีวิธีคิดที่แตกต่างจากวิธีคิดข้างต้นนี้อีกหรือไม่ ซึ่งครูอาจกระตุ้นให้

นักเรียนคิดหาลักษณะของราคาขาย เช่น

“ขายได้กำไร 30% หมายความว่า

ถ้าทุน 100 บาท ได้กำไร 30 บาท ขายราคา 130 บาท

หาค่าตอบโดยใช้นิยามได้ตรงยาค์

ทุน 100 บาท ขาย 130 บาท

ทุน 1 บาท ขาย $\frac{130}{100}$ บาท

ทุน 350 บาท ขาย $\frac{130}{100} \times 350 = 455$ บาท

3.เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้อง

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ได้คะแนนรวมทักษะ

และกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า

ร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ใต้เหตุผล
3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

3. ครูตีรูปนาฬิกา พร้อมกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนร่วมกันหาคำตอบ เช่น



ร้านค้าตีราคาขายนาฬิกาเรือนละ 460 บาท ถ้าขายได้จะได้อะไร
เรือนละ 15% ร้านค้าซื้อนาฬิกามาราคาเรือนละกี่บาท

ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามพร้อมเขียนแสดงวิธีคิดตามที่นักเรียนตอบ เช่น

- ขายได้กำไร 15% หมายความว่าอย่างไร
 - ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 115 บาท หรือกล่าวได้ว่า ขาย 115 บาท จากทุน 100 บาท)
 - ตีราคา 460 บาท ได้กำไร 15% จาก ทุนกี่บาท
- (ได้กำไร 15% หมายความว่า ทุน 100 บาท จะตีราคาขาย 115 บาท หรือ
- | | | | |
|-----------|---------|--------|---|
| ถ้าตีราคา | 115 บาท | จากทุน | 100 บาท |
| ถ้าตีราคา | 1 บาท | จากทุน | $\frac{100}{115}$ บาท |
| ตีราคา | 460 บาท | จากทุน | $460 \times \frac{100}{115} = 400$ บาท) |
- ดังนั้น ซื้อนาฬิกาเรือนละ 400 บาท

4. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ให้สุ่มหยิบโจทย์ร้อยละ กลุ่มละ 1 โจทย์

แสดงวิธีหาคำตอบพร้อมให้ตัวแทนนำเสนอผลงาน

- 1) ต้นกล้าขายกระเป่าเป้ ราคา 406 บาท ขาดทุน 30% ของราคาซื้อมา ซื้อกระเป่าเป้ราคากี่บาท
- 2) นำหวานขายไข่ไก่ 50 ฟอง ได้เงิน 250 บาท คิดเป็นกำไรร้อยละ 25 ของราคาไข่ที่ซื้อมา นำหวานซื้อไข่ไก่มาราคาฟองละกี่บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

3) ขุนชายรองเท้า ให้เพื่อนราคา 300 บาท จากราคาซื้อ 400 บาท ขุนชายรองเท้า ขาดทุน ร้อยละเท่าไร

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่างกัน เช่น

1) ต้นกล้าขายกระเป๋าสัปดาห์ละ 406 บาท ขาดทุน 30% ของราคาซื้อ ต้นกล้าซื้อกระเป๋าเข้ามา

ราคากี่บาท

วิธีคิด

ขาดทุน 30% แสดงว่า จากทุน 100 บาท ขาย 70 บาท หรือขาย 70 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าราคาขาย 70 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าราคาขาย 1 บาท จากทุน $\frac{100}{70}$ บาท

ราคาขาย 406 บาท จากทุน $\frac{100}{70} \times 406 = 580$ บาท

ดังนั้น ต้นกล้าซื้อกระเป๋าเข้ามาราคา 580 บาท

2) นำหวานขายไป 50 ฟอง ได้เงิน 250 บาท คิดเป็นกำไรร้อยละ 25 ของราคาซื้อ

นำหวานซื้อไปกี่มาราคาฟองละกี่บาท

วิธีคิด

นำหวานขายไปฟองละ $250 \div 50 = 5$ บาท

ขายไป 5 ฟอง ได้กำไรร้อยละ 25 หมายความว่า ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 125 บาท หรือ

ขาย 125 บาท จากทุน 100 บาท

ขายไป 125 บาท จากทุน 100 บาท

ขายไป 1 บาท จากทุน $\frac{100}{125}$ ของราคาขาย

ขายไป 5 บาท จากทุน $5 \times \frac{100}{125} = 4$ บาท

ดังนั้น นำหวานซื้อไปกี่มาราคาฟองละ 4 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

3) ชุนขายรองเท้าให้เพื่อนราคา 300 บาท จากราคาที่ซื้อมา 400 บาท ขายรองเท้าขาดทุน

ร้อยละเท่าไร

วิธีคิด

- ซื้อรองเท้ามารราคา 400 บาท ขายขาดทุน $400 - 300 = 100$ บาท
- ซื้อรองเท้าราคา 400 บาท ขายขาดทุน 100 บาท
- ถ้าซื้อรองเท้าราคา 1 บาท จะขายขาดทุน $\frac{100}{400}$ บาท
- ถ้าซื้อรองเท้ามารราคา 100 บาท จะขายขาดทุน $100 \times \frac{100}{400} = 25$ บาท
- ดังนั้น ชุนขายรองเท้าขาดทุนร้อยละ 25

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.3 เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

- 6. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปการหาร้อยละของจำนวนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อการขาย ดังนี้
 - นักเรียนมีวิธีการหาค่าตอบของโจทย์ร้อยละของจำนวนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อการขายอย่างไร (การหาค่าตอบของโจทย์ร้อยละของจำนวนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อการขาย อาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนหรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ)
 - การใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ นักเรียนจะต้องทำอย่างไร (เขียนสิ่งที่โจทย์ต้องการ ให้อยู่ด้านขวาเสมอ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชี้แนะ	ยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับการซื้อ การขาย โดยใช้บัญชีไตรยางศ์
ชี้สอน	การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ เกี่ยวกับการซื้อ การขาย ทำแบบฝึกหัด 4.4
ชี้สรุป	ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการหา ต้นทุน ราคาขาย และ กำไร
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด- ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล และการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
เกี่ยวกับการซื้อ การขาย

สาระสำคัญ

1. การแก้โจทย์ปัญหา เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน แล้วตรวจสอบ
2. การหาค่าตัดของโจทย์ปัญหา ร้อยละของจำนวนนับ ที่เกี่ยวกับการซื้อ การขาย อาจเขียนร้อยละในรูปเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเป็น 100 คูณกับจำนวนนับ หรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ ในการหาค่าตัด

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักเรียนหาค่าตอบเกี่ยวกับการซื้อ การขาย โดยปัญหา
บัญญัติไตรยางศ์

ถ้าขายรองเท้า 1,150 บาท จะได้กำไร 15% จะขายรองเท้าได้กำไรกี่บาท

- ขายได้กำไร 15% หมายความว่าอย่างไร (ถ้าราคาทุน 100 บาท จะขายได้กำไร 15 บาท หรือ ขาย 115 บาท จากทุน 100 บาท)
- จะหาค่าตอบโดยบัญญัติไตรยางศ์ จะเขียนบรรทัดแรกได้อย่างไร (ถ้าขายรองเท้าราคา 115 บาท จะได้กำไร 15 บาท)

ครูเขียนแสดงวิธีหาค่าตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ตามที่นักเรียนบอกดังนี้

วิธีคิด

ถ้าขายรองเท้าราคา 115 บาท จะได้กำไร 15 บาท
ถ้าขายรองเท้าราคา 1 บาท จะได้กำไร $\frac{15}{115}$ บาท
ถ้าขายรองเท้าราคา 1,150 บาท จะได้กำไร $1,150 \times \frac{15}{115}$ บาท
ดังนั้น จะขายรองเท้าได้กำไร 150 บาท

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการซื้อ การขายในชีวิตประจำวันให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ หาค่าตอบ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องหรือความสมเหตุสมผล

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แบบฝึกหัด 4.4

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.4
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหา

คำตอบของโจทย์ร้อยละของ

จำนวนนับที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ

การขาย

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา

2. ให้เหตุผล

3. สื่อสารและสื่อความหมาย

ทางคณิตศาสตร์

พ่อค้าลงทุนซื้อนาฬิกาเรือนละ 4,500 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 18 พ่อค้าขายนาฬิกาเรือนละกี่บาท

- โจทย์ถามอะไร (พ่อค้าขายนาฬิกาเรือนละกี่บาท)
- โจทย์กำหนดมาให้ (พ่อค้าลงทุนซื้อนาฬิกาเรือนละ 4,500 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 18)
- ขายได้กำไรร้อยละ 18 หมายถึงความว่าอย่างไร (ถ้าต้นทุน 100 บาท จะขายได้กำไร 18 บาท หรือ ขายราคา 118 บาท)
- นักเรียนมีวิธีหาว่าพ่อค้าขายนาฬิกาเรือนละกี่บาทได้อย่างไร (หาได้ 2 วิธีคือ หากกำไรร้อยละ 18 ก่อนแล้วจึงนำไปรวมกับราคาทุน หรือ ใช้บัญญัติไตรยางศ์ เพื่อบหารราคาขาย)

วิธีคิด

หากำไรร้อยละ 18 ก่อนแล้วจึงนำไปรวมกับราคาทุน

กำไรร้อยละ 18 ของราคาทุน เท่ากับ $\frac{18}{100}$ ของราคาทุน

ราคาทุน 4,500 บาท จะได้กำไร $\frac{18}{100} \times 4,500 = 810$ บาท

ดังนั้น ต้องขาย $4,500 + 810 = 5,310$ บาท

3.เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

วิธีคิด ใช้ปัญหาที่ตรงกันเทียบหาราคาขาย

ถ้าร้อยละ 18 หมายความว่า

ถ้าราคาทุน 100 บาท จะขายราคา 118 บาท

ถ้าราคาทุน 1 บาท จะขายราคา $\frac{118}{100}$ บาท

ราคาทุน 4,500 บาท จะขายราคา $4,500 \times \frac{118}{100} = \frac{4500 \times 118}{100} = 5,310$ บาท

ดังนั้น ต้องตั้งราคาขาย 5,310 บาท

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่างจากตัวอย่างข้างต้น ซึ่งนักเรียนอาจใช้ความรู้เกี่ยวกับ
 ปัญหาที่ตรงกันในการหาคำตอบ ครูเขียนแสดงวิธีคิดตามให้นักเรียนบอกพร้อมตรวจสอบความถูกต้อง
 ครูอาจให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลขตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบอีกครั้ง

3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ให้สุ่มหยิบโจทย์ปัญหาร้อยละ 1 ข้อ แล้ว

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ หาคำตอบของโจทย์ปัญหาพร้อมให้ตัวแทนนำเสนอผลงาน

1) ออมสินขายมะม่วงได้เงิน 1,500 บาท ได้กำไร 25% ออมสินซื้อมะม่วงราคาเท่าไร

2) พี่ไศยาขายเครื่องเสียงขาดทุน 1,350 บาท จากราคาที่ซื้อมา 3,000 บาท พี่ไศยาขาย

เครื่องเสียงขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่างกัน เช่น

1) ออมสินขายมะม่วงได้เงิน 1,500 บาท ได้กำไร 25% ออมสินซื้อมะม่วงราคาเท่าไร

โจทย์ถาม : ออมสินซื้อมะม่วงราคาเท่าไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

โจทย์บอก : ออมสินขายมะม่วงได้เงิน 1,500 บาท ได้กำไร 25%

หาคำตอบโดยใช้ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

ได้กำไร 25% หมายความว่า

ถ้าขาย	125 บาท	จากทุน	100 บาท
ถ้าขาย	1 บาท	จากทุน	$\frac{100}{125}$ บาท
ถ้าขาย	1,500 บาท	จากทุน	$1,500 \times \frac{100}{125} = 1,200$ บาท

ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ทุน 1,200 บาท ขายได้กำไร 25% ของทุน

ทุน 1,200 บาท กำไรร้อยละ 25 จะขาย $\frac{125}{100} \times 1,200 = \frac{125 \times 1200}{100} = 1,500$ บาท

ขายมะม่วงได้เงิน 1,500 บาท สอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น ทุน 1,200 บาท เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

2) ฟ้าไสขายเครื่องเสียงขาดทุน 1,350 บาท จากราคาที่ตั้งมา 3,000 บาท ฟ้าไสขาย

เครื่องเสียงขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

โจทย์ถาม : ฟ้าไสขายเครื่องเสียงขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

โจทย์บอก : ฟ้าไสขายเครื่องเสียงขาดทุน 1,350 บาท จากราคาที่ตั้งมา 3,000 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

หาคำตอบโดยใช้ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

ทุน 3,000 บาท	ขายขาดทุน 1,350 บาท
ถ้าทุน 1 บาท	จะขายขาดทุน $\frac{1350}{3000}$ บาท
ถ้าทุน 100 บาท	จะขายขาดทุน $100 \times \frac{1350}{3000} = 45$ บาท

ดังนั้น พ่อเฒ่าขายเครื่องเสียงขาดทุน 45%

ตรวจสอบความถูกต้อง

ลงทุน 3,000 บาท ขายขาดทุน 45% คิดเป็น $\frac{45}{100} \times 3000 = \frac{45 \times 3000}{100} = 1,350$ บาท

ขายเครื่องเสียงขาดทุน 1,350 บาท สอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้นขายขาดทุน 45% เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.4 เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

5. ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับ ดังนี้

“นักเรียนมีวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับที่เกี่ยวกับการซื้อขายอย่างไร”

(เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผน ดำเนินการหาคำตอบของโจทย์ร้อยละของจำนวนนับที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย อาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับหรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ แล้วตรวจสอบความถูกต้อง)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนความหมายของร้อยละจากสถานการณ์
ชั้นสอน	วิเคราะห์ แกะใจปัญหาร้อยละไม่เกิน 3 ชั้นตอน พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ทำแบบฝึกหัด 4.5
ชั้นสรุป	ครูให้นักเรียนร่วมตอบคำถามสรุปเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ และแก้โจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 3 ชั้นตอน
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล และการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

<p>ขอบเขตเนื้อหา การวิเคราะห์ และแก้ โจทย์ปัญหา ร้อยละไม่เกิน 3 ขั้นตอน ในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ การแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละ เริ่มจากการทำความเข้าใจ โจทย์ วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และ ตรวจสอบความถูกต้องหรือ ความสมเหตุสมผลของ คำตอบ</p> <hr/> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ร้อยละ ไม่เกิน 3 ขั้นตอน หากค่าตอบ และตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนความหมายของร้อยละจากสถานการณ์ ดังนี้ ร้อยละ 30 ของนักเรียนในท้องถิ่นที่นักเรียนชาย “มีนักเรียนชายร้อยละ 30 หมายความว่าอย่างไร” (ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนชาย 30 คน) “ถ้ามีนักเรียนชายร้อยละ 30 จะมีนักเรียนหญิงร้อยละเท่าใด” (จะมีนักเรียนหญิงร้อยละ 70) มีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ 100% “มีนักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ 100% หมายความว่าอย่างไร” (ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนสอบผ่าน 100 คน) “ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 40 คน จะมีนักเรียนสอบผ่านกี่คน” (ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 40 คน จะมีนักเรียนสอบผ่าน 40 คน) ใช้น้ำมันไปแล้ว 40% ของน้ำมันทั้งหมด เหลือน้ำมันอีก 18 ลิตร เดิมมีน้ำมันกี่ลิตร “ถ้าใช้น้ำมันไปแล้ว 40% จะเหลือน้ำมันกี่เปอร์เซ็นต์” (จะเหลือน้ำมัน 60%) “เหลือน้ำมัน 60% หมายความว่าอย่างไร” (ถ้าเดิมน้ำมัน 100 ลิตร จะเหลือน้ำมัน 60 ลิตร หรือ เหลือน้ำมัน 60 ลิตร เดิมจะมีน้ำมัน 100 ลิตร)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ แบบฝึกหัด 4.5</p> <hr/> <p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด</p> <p>2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 4.5 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p>
---	---	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>หรือความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้</p> <p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none">1. แก้ปัญหา2. ใต้เหตุผล3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์4. เชื่อมโยง	<p>“เหลือน้ำมัน 18 ลิตร เดิมมีน้ำมันกี่ลิตร” (ถ้าเหลือน้ำมัน 60 ลิตร เดิมจะมีน้ำมัน 100 ลิตร ถ้าเหลือน้ำมัน 1 ลิตร เดิมจะมีน้ำมัน $\frac{100}{60}$ ลิตร เหลือน้ำมัน 18 ลิตร เดิมจะมีน้ำมัน $18 \times \frac{100}{60} = 30$ ลิตร ดังนั้น เดิมมีน้ำมัน 30 ลิตร</p> <p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกัน เพื่อฝึกการวิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบ พร้อมทั้งพิจารณาถึงความสมเหตุสมผล ดังนี้</p> <p>ผลการสำรวจการเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียน 400 คน พบว่า ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมด เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ และ ร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด เดินทางโดยรถยนต์ มีนักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานยนต์กี่คน</p> <p>“โจทย์ถามอะไร” (มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์กี่คน)</p> <p>“โจทย์กำหนดอะไร” (ผลการสำรวจนักเรียน 400 คน พบว่า ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมดเดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานยนต์ และ ร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมดเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์)</p> <p>“มีจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์กี่คน” (มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมด</p>	<p>3.เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
---	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ $\frac{30}{100}$ ของนักเรียนทั้งหมด
มีนักเรียนทั้งหมด 400 คน มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ $\frac{30}{100} \times 400 = 120$ คน

“มีจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถยนต์กี่คน”

(มีนักเรียนเดินทางโดยรถยนต์ร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด

ร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ $\frac{25}{100}$ ของนักเรียนทั้งหมด

มีนักเรียนทั้งหมด 400 คน มีนักเรียนเดินทางโดยรถยนต์ $\frac{25}{100} \times 400 = 100$ คน)

ดังนั้น มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางโดยรถยนต์

$$120 - 100 = 20 \text{ คน}$$

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการหาจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์

มากกว่านักเรียนเดินทางโดยรถยนต์ เริ่มจาก

ขั้นที่ 1 หาจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 30 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (120 คน)

ขั้นที่ 2 หาจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถยนต์ ร้อยละ 25 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (100 คน)

จะได้ จำนวนนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางโดยรถยนต์

$$120 - 100 = 20 \text{ คน}$$

ครูถามนักเรียนว่าสามารถหาคำตอบโดยใช้วิธีการอื่นอีกหรือไม่ ครูอาจใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันคิดหาคำตอบ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>ผลการสำรวจนักเรียน 400 คน พบว่า ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมด เดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานยนต์ และ ร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด เดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ที่คน</p> <p>“มีจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ร้อยละเท่าใด ” (ร้อยละ 30)</p> <p>“มีจำนวนนักเรียนที่เดินทางโดยรถยนต์ร้อยละเท่าใด ” (ร้อยละ 25)</p> <p>“มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ร้อยละเท่าใด ” (ร้อยละ 5)</p> <p>“มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์กี่คน” (มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ร้อยละ 5 ของนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ 5 ของนักเรียนทั้งหมด ร้อยละ 5 ของนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ $\frac{5}{100}$ ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนทั้งหมด 400 คน มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์มากกว่านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ $\frac{5}{100} \times 400 = 20$ คน)</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบดังนี้</p> <p>มีนักเรียน 400 คน เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ 120 คน มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์คิดเป็นร้อยละ $\frac{120}{400} \times 100 = 30$</p> <p>มีนักเรียน 400 คน เดินทางโดยรถยนต์ 100 คน มีนักเรียนเดินทางโดยรถยนต์คิดเป็นร้อยละ $\frac{100}{400} \times 100 = 25$</p>
--	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

	<p>มีนักเรียนเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 30 และมีนักเรียนเดินทางโดยรถยนต์ ร้อยละ 25 ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์</p> <p>3. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 3 ขั้นตอน ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และหาคำตอบ</p> <p>พราวใจมีเงินสด 200 บาท นำไปบริจาค 45% ของจำนวนเงินสดทั้งหมด และแบ่งให้เพื่อน 20% ของจำนวนเงินสดที่เหลือ พราวใจจะเหลือเงินสดกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเงินสดที่เคยมี</p> <p>“โจทย์ถามอะไร” (พราวใจจะเหลือเงินสดกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเงินสดทั้งหมด) “โจทย์กำหนดอะไรบ้าง” (พราวใจมีเงินสด 200 บาท นำไปบริจาค 45% ของจำนวนเงินสดทั้งหมด และแบ่งให้เพื่อน 20% ของจำนวนเงินสดที่เหลือ) “ถ้าบริจาคเงินสดไปแล้วพราวใจจะเหลือเงินสดทั้งหมดกี่เปอร์เซ็นต์” (ถ้าพราวใจบริจาคเงินสดไป 45% ของจำนวนเงินสดทั้งหมด “จะเหลือเงินสด 55% ของจำนวนเงินสดทั้งหมด” “ถ้าบริจาคเงินสดไปแล้วพราวใจจะเหลือเงินสดทั้งหมดกี่บาท” (พราวใจจะเหลือเงินสด 55% ของจำนวนเงินสดทั้งหมด)</p>	
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ถ้ามีดินสอ 100 แท่ง บริจาคแล้วจะเหลือดินสอ 55 แท่ง
ถ้ามีดินสอ 1 แท่ง บริจาคแล้วจะเหลือดินสอ $\frac{55}{100}$ แท่ง
มีดินสอ 200 แท่ง บริจาคแล้ว จะเหลือดินสอ $200 \times \frac{55}{100} = 110$ แท่ง

“ถ้าแบ่งดินสอที่เหลือให้น้องแล้วพร้าวจึงจะเหลือดินสอกี่เปอร์เซ็นต์”
(ถ้าพร้าวจึงแบ่งดินสอให้น้อง 20% ของจำนวนดินสอที่เหลือ)
จะเหลือดินสออยู่ 80% ของจำนวนดินสอที่เหลือ)

“ถ้าแบ่งดินสอที่เหลือให้น้องแล้วพร้าวจึงจะเหลือดินสอกี่แท่ง”
(พร้าวจึงจะเหลือดินสอ 80% ของจำนวนดินสอที่หลังการบริจาด
ดินสอที่เหลือจากบริจาค 100 แท่ง เมื่อแบ่งให้น้องจะเหลือดินสอ 80 แท่ง
ดินสอที่เหลือจากบริจาค 1 แท่ง เมื่อแบ่งให้น้องจะเหลือดินสอ $\frac{80}{100}$ แท่ง
ดินสอที่เหลือจากบริจาค 110 แท่ง เมื่อแบ่งให้น้องจะเหลือดินสอ $110 \times \frac{80}{100} = 88$ แท่ง)

“พร้าวจึงจะเหลือดินสอกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนดินสอทั้งหมด”
(เหลือดินสอ 88 แท่ง จำนวนดินสอที่เหลือคิดเป็นเศษส่วน $\frac{88}{200}$ ของจำนวนดินสอทั้งหมด
หาร้อยละของดินสอที่เหลือ จะต้องเทียบจำนวนดินสอทั้งหมดด้วย 100
จะได้ $\frac{88}{200} \times 100 = 44$
ดังนั้น พร้าวจึงจะเหลือดินสอ 44%)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการหาว่าพร้าวจึงจะเหลือดินสอกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนดินสอทั้งหมด เริ่มจาก
ขั้นที่ 1 หาจำนวนดินสอที่เหลือจากการเตรียมบริจาค 55% ของจำนวนดินสอทั้งหมด (110 แท่ง)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ขั้นที่ 2 หาจำนวนดินสอที่เหลือ 80% หลังจากการแบ่งให้ห้อง 20% ของจำนวนดินสอที่เหลือจาก

การเตรียมบริจาค (88 แท่ง)

ขั้นที่ 3 หาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนดินสอหลังการเตรียมบริจาคและแบ่งให้ห้อง (44%)
ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบดังนี้

“ถ้าพร่าใจเหลือดินสอ 88 แท่ง คิดเป็นร้อยละ 44 ของจำนวนดินสอทั้งหมด”

ถ้าพร่าใจเหลือดินสอ 44 แท่ง เดิมพร่าใจจะมีดินสอ 100 แท่ง

ถ้าพร่าใจเหลือดินสอ 1 แท่ง เดิมพร่าใจจะมีดินสอ $\frac{100}{44}$ แท่ง

ถ้าพร่าใจเหลือดินสอ 88 แท่ง เดิมพร่าใจจะมีดินสอ $88 \times \frac{100}{44} = 200$ แท่ง

ดังนั้น พร่าใจมีดินสอ 200 แท่ง สอดคล้องกับโจทย์

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.5

ขั้นสรุป

5. ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับ ดังนี้

การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับนักเรียนมีวิธีการดำเนินการอย่างไร (เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับโดยอาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับหรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ แล้วตรวจสอบคำตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการหาร้อยละของจำนวนนับจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
ขั้นสอน	วิเคราะห์ และแสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับไม่เกิน 3 ขั้นตอน ทำแบบฝึกหัด 4.6
ขั้นสรุป	ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับวิธีการหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับ ไม่เกิน 3 ขั้นตอน
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด- ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล การสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละไม่เกิน 3 ขั้นตอน

สาระสำคัญ

การหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์และวางแผน แก้ปัญหา ดำเนินการหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ โดยใช้ความรู้เรื่องของเศษส่วนของจำนวนนับ หรือความรู้เรื่องของบัญญัติไตรยางศ์ ตรวจสอบความถูกต้องหรือความสมเหตุสมผลของคำตอบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูจัดโจทย์ปัญหา ร้อยละ บนกระดานให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม แล้วหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ นั้นโดยใช้ความรู้เรื่องของเศษส่วนของจำนวนนับ หรือใช้ความรู้เรื่องของบัญญัติไตรยางศ์ในการหาค่าตอบ

เมื่อวานสุขใจวิ่งออกกัลังกายได้ระยะทาง 10 กิโลเมตร วันนี้วิ่งออกกัลังกายได้ระยะทาง 8 กิโลเมตร วันนี้สุขใจวิ่งออกกัลังกายลดลงจากเมื่อวานคิดเป็นร้อยละเท่าใด

- วันนี้สุขใจวิ่งออกกัลังกายได้ระยะทางลดลงจากเมื่อวานกี่กิโลเมตร $(10 - 8 = 2 \text{ กิโลเมตร})$
- ระยะทางที่ลดลงคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของระยะทางที่วิ่งได้เมื่อวาน (ระยะทางที่ลดลงคิดเป็น $\frac{2}{10}$ ของระยะทางที่วิ่งได้เมื่อวาน)
- ถ้าเมื่อวานวิ่งได้ 100 กิโลเมตร วันนี้จะวิ่งลดลงกี่กิโลเมตร (วันนี้วิ่งได้ระยะทางลดลง $\frac{2}{10} \times 100 = 2 \times \frac{100}{10} = 20$ กิโลเมตร)
- วันนี้สุขใจวิ่งออกกัลังกายลดลงจากเมื่อวานคิดเป็นร้อยละเท่าใด (สุขใจวิ่งได้ลดลงจากเมื่อวานร้อยละ 20)

จริงใจได้รับเงินคุณแม่จำนวนหนึ่ง นำไปซื้อขนม 20 บาท เงินที่เหลือเงิน 380 บาท เก็บเอาไว้ใช้ในช่วงปิดเทอม จริงใจนำเงินไปซื้อขนมคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของเงินที่ได้รับจากคุณแม่

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แถบโจทย์ปัญหา
2. โจทย์ปัญหา
3. แบบฝึกหัด 4.6

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.6
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 3 ขั้นตอน

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

- 1. แก้ปัญหา
 - 2. ให้เหตุผล
 - 3. สื่อสาร สื่อความหมาย
- ทางคณิตศาสตร์
- 4. เชื่อมโยง

- คุณแม่ให้เงินจริงใจกี่บาท

$$(380 + 20 = 400 \text{ บาท})$$

- ถ้าต้องการทราบว่าจริงใจเงินไปซื้อขนมคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของเงินที่ได้รับจากคุณแม่ โดยใช้บัญญัติไตรยางค์ นักเรียนจะเริ่มต้นเขียนบรรทัดแรกอย่างไร

(แม่ให้เงินจริงใจ 400 บาท จริงใจนำไปซื้อขนม 20 บาท)

- นักเรียนจะหาคำตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ได้อย่างไร

(แม่ให้เงินจริงใจ 400 บาท จริงใจนำไปซื้อขนม 20 บาท)

แม่ให้เงินจริงใจถ้าคิดเป็น 1 ส่วน จริงใจจะนำไปซื้อขนม $\frac{20}{400}$ ส่วน

แม่ให้เงินจริงใจถ้าคิดเป็น 100 ส่วน จริงใจจะนำไปซื้อขนม $100 \times \frac{20}{400} = \frac{100 \times 2}{400} = 5$ ส่วน)

- จริงใจนำเงินไปซื้อขนมคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของเงินที่ได้รับจากคุณแม่

(จริงใจนำเงินไปซื้อขนมคิดเป็น 5%)

ขั้นสอน

2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน แจกโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ข้อ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โดยตอบคำถามในโจทย์ พร้อมแสดงวิธีหาคำตอบ ดังนี้

3.เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้อง

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ได้คะแนนรวมทั้งคะแนน

และกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า

ร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

1. ใจดีที่คืน 600 ไร่ ต้องการแบ่งพื้นที่ปลูกพืช 60% ของพื้นที่ทั้งหมด หลังจากนั้นแบ่งพื้นที่เลี้ยงไก่ 40% ของพื้นที่ที่เหลือ พื้นที่ส่วนที่เหลือหลังจากเลี้ยงไก่นำไปใช้ในการเลี้ยงเป็ด โดยพื้นที่ปลูกปศุสัตว์เนื้อเป็น 50% ของพื้นที่ที่เหลือจากการเลี้ยงไก่ พื้นที่ส่วนที่เหลือจะใช้เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ จงหาพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่จำนวนกี่ไร่

1.1 เมื่อแบ่งพื้นที่ปลูกพืชแล้วใจดีเหลือปลูกพืชกี่ไร่

1.2 ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดกี่ไร่

1.3 ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่กี่ไร่

2. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนจำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 70% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็นนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล 60% ของจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด และนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล เป็นนักเรียนที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ 50% ของจำนวนนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลและชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คน

2.1 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายทั้งหมดกี่คน

2.2 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลกี่คน

2.3 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลและชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูสังเกตการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และหาคำตอบ เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วครูสุ่มกลุ่มนักเรียนมานำเสนอวิธีคิดบนกระดานที่ละข้อ และโจทย์แต่ละข้อให้นักเรียนอาจมีวิธีคิดที่ต่างกัน หากนักเรียนทำไม่ได้หรือทำไม่ถูกต้องครูต้องแนะนำหรือกระตุ้นด้วยการตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันตอบ แล้วร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้

1. โจติมีที่ดิน 600 ไร่ ต้องการแบ่งพื้นที่เพื่อปลูกพืช 60% ของพื้นที่ทั้งหมด หลังจากนั้นแบ่งพื้นที่เลี้ยงไก่ 40% ของพื้นที่ที่เหลือ พื้นที่ส่วนที่เหลือหลังจากเลี้ยงไก่นำไปใช้ในการเลี้ยงเป็ด โดยพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์เนื้อเป็น 50% ของพื้นที่ที่เหลือจากการเลี้ยงไก่ พื้นที่ส่วนที่เหลือจะใช้เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ จงหาพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่จำนวนกี่ไร่

1.1 เมื่อแบ่งพื้นที่ปลูกพืชแล้วใจดีเหลือพื้นที่กี่ไร่

ใจดีมีที่ดิน 600 ไร่ ปลูกพืช 60% ของพื้นที่ทั้งหมด

แสดงว่า ใจดีเหลือที่ดิน $100 - 60 = 40\%$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ใจดีเหลือที่ดินคิดเป็น $\frac{40}{100}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ใจดีมีพื้นที่ทั้งหมด 600 ไร่ เมื่อแบ่งปลูกพืชแล้วเหลือพื้นที่ $\frac{40}{100} \times 600 = 240$ ไร่

1.2 ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดกี่ไร่

ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงไก่ 40% ของพื้นที่ที่เหลือ

แสดงว่า ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ด $100 - 40 = 60\%$ ของพื้นที่ที่เหลือ

ใจดีแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดคิดเป็น $\frac{60}{100}$ ของพื้นที่ที่เหลือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

เมื่อแบ่งพื้นที่ปลูกพืชแล้วเหลือพื้นที่ 240 ไร่

ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ด $\frac{60}{100} \times 240 = 144$ ไร่

1.3 ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ไก่

ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ด 144 ไร่

ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์เนื้อ 50% ของพื้นที่เลี้ยงเป็ด

แสดงว่า ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ 50% ของพื้นที่เลี้ยงเป็ด

ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่คิดเป็น $\frac{50}{100}$

ได้ดินแบ่งพื้นที่เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ $\frac{50}{100} \times 144 = 72$ ไร่

2. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนจำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 70% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็นนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล 60% ของจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด และมีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล ที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ 50% ของจำนวนนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คน

2.1 โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชายทั้งหมดกี่คน

มีนักเรียนชาย 70% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด หมายความว่า ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน

จะมีนักเรียนชาย 70 คน จะได้ว่า

ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 ส่วน จะเป็นนักเรียนชาย 70 ส่วน

ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 1 ส่วน จะเป็นนักเรียนชาย $\frac{70}{100}$ ส่วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๒

เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 200 ส่วน จะเป็นนักเรียนชาย $\frac{70}{100} \times 200 = 140$ ส่วน ดังนั้น โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชาย 140 คน</p> <p>2.2 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลกี่คน มีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 60% ของจำนวนนักเรียนชาย หมายความว่า ถ้ามีนักเรียนชาย 100 คน จะมีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 60 คน จะได้ว่า ถ้ามีนักเรียนชาย 100 ส่วน จะมีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 60 ส่วน ถ้ามีนักเรียนชาย 1 ส่วน จะมีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล $\frac{60}{100}$ ส่วน ถ้ามีนักเรียนชาย 140 ส่วน จะมีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล $140 \times \frac{60}{100} = 84$ ส่วน ดังนั้น โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 84 คน</p> <p>2.3 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลและชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คน มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอลและชอบเรียนคณิตศาสตร์ 50% ของจำนวนนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล หมายความว่า ถ้ามีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล 100 คน จะเป็นนักเรียนชายที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ 50 คน จะได้ว่า ถ้ามีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 100 ส่วน จะเป็นนักเรียนชายที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ 50 ส่วน ถ้ามีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 1 ส่วน จะเป็นนักเรียนชายที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ $\frac{50}{100}$ ส่วน</p>
--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ถ้ามีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอล 84 ส่วน จะเป็นนักเรียนชายที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์
 $\frac{50}{100} \times 84 = 42$ ส่วน
 ดังนั้น โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายชอบเล่นฟุตบอลที่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ 42 คน
 เมื่อได้คำตอบแล้วครูให้นักเรียนทุกคนช่วยกันตรวจคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.6 เป็นกรบ้าน

ขั้นสรุป

5. ครูให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้
 “นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนักเรียนมีวิธีการดำเนินการอย่างไร”
 (เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา โดยการวิเคราะห์ว่า การแก้ปัญหาจะมีวิธีการแก้
 ปัญหาทั้งหมดกี่ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วดำเนินการหาคำตอบของ
 โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับโดยอาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับหรือใช้
 ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการซื้อและการขายในชีวิตประจำวัน
ขั้นสอน	แก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ เกี่ยวกับกำไร ขาดทุน และราคาขาย ทำแบบฝึกหัด 4.7
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การหาร้อยละเกี่ยวกับการซื้อ การขาย และราคาทุน ลดราคา
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด- ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

<p>ขอบเขตเนื้อหา วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ร้อยละเกี่ยวกับกรหาทำไร ขาดทุน และราคาขาย การลดราคา</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนความหมายของร้อยละเกี่ยวกับราคาขาย ราคาซื้อ กำไร ขาดทุน ลดราคา โดย ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนหาคำตอบ 1) ซื้อขนมเค้กราคา 90 บาท นำมาลดราคาขาย 10 บาท คิดราคาสูงกว่าเท่าไร คิดอย่างไร (คิดราคาสูงกว่า $100 - 90 = 10$ บาท) 2) ลดราคาเสื้อไว้ จาก 300 บาท ลดราคาจากที่ติดไว้ 50 บาท ซื้อราคาขายจริงกี่บาท คิดอย่างไร (ราคาขายจริง $300 - 50 = 250$ บาท) 3) ขายของเล่นราคา 300 บาท ได้กำไร 100 บาท ต้นทุนซื้อเท่าใด (ต้นทุนที่ ซื้อมา $300 - 100 = 200$ บาท) 4) ลดราคาขายเสื้อ 500 บาท ขายไปราคา 350 บาท ลดราคาจากที่ติดไว้กี่บาท คิดอย่างไร ($500 - 350 = 150$ บาท) 5) ซื้อสมุดปกแข็งราคา 60 บาท ขายให้เพื่อน 50 บาท ได้กำไรหรือขาดทุนเท่าไร คิดอย่างไร (ขาดทุน $60 - 50 = 10$ บาท) 6) ซื้อขนมราคา 20 บาท ต้องการขายให้ได้กำไร 10 บาท ต้องตั้งราคาขายกี่บาท คิดอย่างไร (ราคาขาย $20 + 10 = 30$ บาท)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ แบบฝึกหัด 4.7</p> <p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการ การเรียนรู้ 1.2 ตรวจสอบผลงานจาก แบบฝึกหัด</p> <p>2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 4.17 2.2 แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทาง คณิตศาสตร์</p>
<p>สาระสำคัญ การแก้โจทย์ปัญหาเริ่มจาก การทำความเข้าใจปัญหา วางแผน แก้ปัญหาดำเนิน การตามแผน และ ตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของ คำตอบ</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถ วิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำไร ขาดทุน และราคาขายจากโจทย์</p>	<p>ขั้นสอน 2. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันวิเคราะห์การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับกำไร ขาดทุน ลดราคาและหาคำตอบ 2 ข้อ โดยครูแบ่งกลุ่มนักเรียน เขียนโจทย์ปัญหาแต่ละข้อ</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป.๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ปัญหาร้อยละ เมื่อจำนวนที่กำหนดเป็นจำนวนนับหรือทศนิยม พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ให้เหตุผล
3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

บนกระดาน แจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและช่วยกันแสดงวิธีคิด

1. นที่ซื้อนาฬิการาคา 2,000 บาท ขายต่อให้ระพีได้กำไร 15% ระพีขายต่อให้เพื่อนราคา 2,760 บาท ระพีขายนาฬิกาได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม และหาคำตอบ ดังนี้

“ขายได้กำไร 15% หมายความว่าอย่างไร”

(ถ้าต้นทุน 100 บาท จะขายได้กำไร 15 บาท หรือขายในราคา 115 บาท)

“นที่ขายนาฬิกาให้ระพีราคากี่บาท หาได้อย่างไร”

(ใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบราคาคง ขาย ดังนี้

ถ้า นที่ซื้อนาฬิกา 100 บาท จะขายต่อให้ระพี 115 บาท

ถ้า นที่ซื้อนาฬิกา 1 บาท จะขายต่อให้ระพี $\frac{115}{100}$ บาท

นที่ซื้อนาฬิกา 2,000 บาท ขายให้ระพี $2,000 \times \frac{115}{100} = 2,300$ บาท

ดังนั้น นที่ขายนาฬิกาให้ระพีราคา 2,300 บาท)

หมายเหตุ นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับก็ได้

“ระพีขายนาฬิกาให้เพื่อนได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท”

(ระพีขายนาฬิกาได้กำไร $2,760 - 2,300 = 460$ บาท)

“ระพีขายนาฬิกาได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์”

(ระพีซื้อนาฬิกา 2,300 บาท ขายได้กำไร 460 บาท

ถ้าระพีซื้อนาฬิกา 1 บาท จะขายได้กำไร $\frac{460}{2300}$ บาท

3.เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้อง

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ได้คะแนนรวมทั้งคะแนน

และกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า

ร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ถ้าระพีชื่อนาฬิกา 100 บาท จะขายได้กำไร $100 \times \frac{460}{2300} = 20$ บาท ดังนั้น ระพีชื่อนาฬิกาต่อให้เพื่อนได้กำไร 20%)
 นักเรียนอาจบอกวิธีคิดที่แตกต่างจากตัวอย่างข้างต้น ครูควรแสดงวิธีคิดตามที่มีนักเรียนบอก พร้อมตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้เครื่องคิดเลข

2. สุดาประกาศขายโทรทัศน์ราคา 4,200 บาท ซึ่งขาดทุนร้อยละ 30 ของราคาที่ตั้งมา ณดาต่อรองของลดราคาอีก 10% ของราคาที่เป็นราคาขาย ถ้าสุดาขายโทรทัศน์ที่ให้นดาจะขาดทุนทั้งหมดกี่บาท

“โจทย์ถามอะไร” (ถ้าสุดาขายโทรทัศน์ที่ให้นดาจะขาดทุนทั้งหมดกี่บาท)
 “โจทย์กำหนดอะไรบ้าง” (สุดาประกาศขายโทรทัศน์ราคา 4,200 บาท ซึ่งขาดทุนร้อยละ 30 ของราคาที่ตั้งมา ณดาต่อรองของลดราคาอีก 10% ของราคาที่เป็นราคาขาย)
 “ขาดทุนร้อยละ 30 หมายถึงความว่อย่างไร”
 (ถ้าซื้อมาราคา 100 บาท จะขายขาดทุน 30 บาท หรือขายในราคา 70 บาท)

“สุดาซื้อโทรทัศน์มาราคากี่บาท หาได้อย่างไร”
 (ใช้บัญญัติตรงยงค์เทียบหาราคาที่ตั้งมา จะได้ดังนี้
 ถ้าขายในราคา 70 บาท จากราคาทุน 100 บาท
 ถ้าขายในราคา 1 บาท จากราคาทุน $\frac{100}{70}$ บาท
 ขายในราคา 4,200 บาท ราคาทุน $4,200 \times \frac{100}{70} = 6,000$ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ตั้งนั้น ชุดซื้อโทรศัพท์มีราคา 6,000 บาท

“ลดราคา 10% หมายความว่าอย่างไร”

(ถ้าติดราคาขาย 100 บาท จะลดราคาให้ 10 บาท แสดงว่าขายได้ในราคา 90 บาท)

“ถ้าชุดขายลดราคาให้ลด 10% ชุดขายโทรศัพท์ให้ลดราคากี่บาท”

(ราคาขายที่ลดแล้วต่อราคาที่ติดไว้ คิดเป็น $\frac{90}{100}$ ของราคาที่ติดไว้

ชุดติดราคาขายโทรศัพท์ 4,200 บาท

ชุดขายโทรศัพท์ให้ลดราคา $\frac{90}{100} \times 4,200 = 3,780$ บาท)

“ถ้าชุดขายโทรศัพท์ให้ลด ชุดจะขาดทุนกี่บาท”

($6,000 - 3,780 = 2,220$ บาท)

ตั้งนั้น ถ้าชุดขายโทรศัพท์ให้ลดจะขาดทุนทั้งหมด 2,220 บาท

นักเรียนอาจอภิปรายที่แตกต่างจากตัวอย่างข้างต้น ครูควรแสดงวิธีคิดตามที่นักเรียนบอก พร้อมตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้เครื่องคิดเลข

3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ให้สุ่มหยิบโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ กลุ่มละ 1 โจทย์ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ หากคำตอบของโจทย์ปัญหาพร้อมให้ตัวแทนนำเสนอผลงาน

1. ใจดีซื้อรองเท้ามีราคา 2,000 บาท ขายต่อให้ดวงใจได้กำไร 5% ดวงใจนำรองเท้าไปขายต่อให้พราวใจในราคา 2,310 บาท ดวงใจขายรองเท้าได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

	<p>1.1 โจทย์ถามอะไร (ดวงใจขายรองเท้าได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์)</p> <p>1.2 โจทย์กำหนดอะไรบ้าง (ดวงใจขายรองเท้า 2,000 บาท ขายต่อให้ดวงใจได้กำไร 5% ดวงใจนำรองเท้าไปขายต่อให้พรานใจในราคา 2,310 บาท)</p> <p>1.3 ดวงใจซื้อรองเท้าราคากี่บาท (ดีใจขายรองเท้าให้ดวงใจได้กำไร 5% หมายความว่า ถ้าดีใจซื้อรองเท้ามาราคา 100 บาท จะได้กำไร 5 บาท หรือ ขายรองเท้าให้ดวงใจราคา 105 บาท ใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบราคาขายรองทำให้ดวงใจ ดังนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>ถ้าต้นทุน 100 บาท</td> <td>จะขายราคา</td> <td>105 บาท</td> </tr> <tr> <td>ถ้าต้นทุน 1 บาท</td> <td>จะขายราคา</td> <td>$\frac{105}{100}$ บาท</td> </tr> <tr> <td>ถ้าต้นทุน 2,000 บาท</td> <td>ขายราคา</td> <td>$2,000 \times \frac{105}{100} = 2,100$ บาท</td> </tr> </table> <p>ดังนั้น ดวงใจซื้อรองเท้ามาราคา 2,100 บาท)</p> <p>1.4 ดวงใจขายรองเท้าได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท (ดวงใจขายรองเท้าได้กำไร $2,310 - 2,100 = 210$ บาท)</p> <p>1.5 ดวงใจขายรองเท้าได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ (ดวงใจซื้อรองเท้ามาราคา 2,100 บาท ขายรองเท้าได้กำไร 210 บาท ถ้าดวงใจซื้อรองเท้ามาราคา 1 บาท จะขายรองเท้าได้กำไร $\frac{210}{2100}$ บาท ถ้าดวงใจซื้อรองเท้ามาราคา 100 บาท จะขายรองเท้าได้กำไร $100 \times \frac{210}{2100} = 10$ บาท ดังนั้น ดวงใจขายรองเท้าได้กำไร 10%)</p>	ถ้าต้นทุน 100 บาท	จะขายราคา	105 บาท	ถ้าต้นทุน 1 บาท	จะขายราคา	$\frac{105}{100}$ บาท	ถ้าต้นทุน 2,000 บาท	ขายราคา	$2,000 \times \frac{105}{100} = 2,100$ บาท	
ถ้าต้นทุน 100 บาท	จะขายราคา	105 บาท									
ถ้าต้นทุน 1 บาท	จะขายราคา	$\frac{105}{100}$ บาท									
ถ้าต้นทุน 2,000 บาท	ขายราคา	$2,000 \times \frac{105}{100} = 2,100$ บาท									

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

2. แก้มใส่ซื้อจักรยานยนต์ราคา 70,000 บาท ใช้ไปแล้ว 6 เดือนขายต่อให้น้ำใสขาดทุน 30% น้ำใสนำไปขายต่อให้หน้าหวานได้กำไร 20% ถ้าแก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้หน้าหวานโดยตรงจะขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

2.1 โจทย์ถามอะไร

(ถ้าแก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้หน้าหวานโดยตรงจะขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์)

2.2 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

(แก้มใส่ซื้อจักรยานยนต์ราคา 70,000 บาท ใช้ไปแล้ว 6 เดือนขายต่อให้น้ำใสขาดทุน 30% น้ำใสนำไปขายต่อให้หน้าหวานได้กำไร 20%)

2.3 แก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้น้ำใสกี่บาท

(แก้มใส่ซื้อรถจักรยานยนต์มาราคา 70,000 บาท ขายขาดทุน 30%

ขายขาดทุน 30% แสดงว่า ขายในราคา 70% ของราคาที่ตั้งมา

ขายในราคา 70% ของราคาที่ตั้งมา คิดเป็น $\frac{70}{100}$ ของราคาที่ตั้งมา

แก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ราคา $\frac{70}{100} \times 70,000 = 49,000$ บาท

ดังนั้น แก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้น้ำใสราคา 49,000 บาท)

2.4 น้ำหวานซื้อรถจักรยานยนต์ราคากี่บาท

(น้ำใสขายรถจักรยานยนต์ได้กำไร 20% หมายความว่า

ซื้อรถจักรยานยนต์ราคา 100 บาท จะขายได้กำไร 20 บาท แสดงว่าขายในราคา 120 บาท

ใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบหารราคาขายรถจักรยานยนต์ของน้ำใส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ถ้าซื้อมา 100 บาท จะขายในราคา 120 บาท
 ถ้าซื้อมา 1 บาท จะขายในราคา $\frac{120}{100}$ บาท
 ซื้อมา 49,000 บาท ขายในราคา $49,000 \times \frac{120}{100} = 58,800$ บาท
 ดังนั้น นำหาวานซื้อรถจักรยานยนต์ราคา 58,800 บาท)
 2.5 ถ้าแก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้นำหาวานโดยตรงจะขาดทุนกี่บาท
 $(70,000 - 58,800 = 11,200 \text{ บาท})$
 2.6 ถ้าแก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้นำหาวานโดยตรงจะขาดทุนกี่บาท
 (แก้มใส่ซื้อรถจักรยานยนต์มาราคา 70,000 บาท ถ้าขายต่อให้นำหาวานจะขาดทุน
 11,200 บาท
 ราคาที่ขาดทุนต่อราคาที่ซื้อมา คิดเป็น $\frac{11200}{70000}$ ของราคาที่ซื้อมา
 ถ้าแก้มใส่ซื้อรถจักรยานยนต์มาราคา 100 บาท จะขายขาดทุน $\frac{11200}{70000} \times 100 = 16$ บาท
 ดังนั้น ถ้าแก้มใส่ขายรถจักรยานยนต์ให้นำหาวานโดยตรงจะขาดทุน 16%)

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.7

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

5. ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเพื่อสรุปเกี่ยวกับวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับวิธีการช้อกรายขาย ดังนี้

- นักเรียนวิธีการหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการช้อกรายขายอย่างไร (เริ่มจากอ่านทำความเข้าใจปัญหา เพื่อให้ทราบว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นจึงดำเนินการหาค่าตอบ และตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ)
- นักเรียนมีวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาร้อยละที่มีการคิดหาค่าตอบหลายขั้นตอนอย่างไรบ้าง (ตั้งคำถามโดยพิจารณาตามโจทย์ตามลำดับเพื่อที่จะหาค่าตอบ)
- วิธีคิดหาค่าตอบเกี่ยวกับร้อยละในสถานการณ์ต่างๆ สามารถใช้ความรู้เรื่องใดบ้างมาช่วยในการหาค่าตอบ (ใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับและการใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบหาค่าตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>ทบทวนการวิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการซื้อ การขาย ไม่เกิน 3 ขั้นตอน</p>
ขั้นสอน	<p>วิเคราะห์ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับไม่เกิน 3 ขั้นตอน ทำแบบฝึกหัด 4.8</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับ ไม่เกิน 3 ขั้นตอน</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ การขายไม่เกิน 3 ขั้นตอน

สาระสำคัญ

การหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์และวางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการหาค่าตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ โดยใช้ความรู้เรื่องของเศษส่วนของจำนวนนับหรือความรู้เรื่องของบัญญัติไตรยางศ์ ตรวจสอบความถูกต้องหรือความสมเหตุสมผลของคำตอบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูตั้งโจทย์ปัญหา ร้อยละ บนกระดานให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่วิธีการหาคำตอบตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

สุใจซื้อโทรทัศน์มาขายจำนวน 5 เครื่อง ตีราคาขายไว้เครื่องละ 11,200 บาท ถ้าขายได้จะได้อะไรเครื่องละ 12% ถ้าสุใจขายโทรทัศน์ที่ตีราคาไว้ทั้งหมดทั้ง 5 เครื่องจะได้กำไรกี่บาท

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าสุใจขายโทรทัศน์ที่ตีราคาไว้ทั้งหมดทั้ง 5 เครื่องจะได้กำไรกี่บาท)
- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (สุใจซื้อโทรทัศน์มาขายจำนวน 5 เครื่อง ตีราคาขายไว้เครื่องละ 11,200 บาท ถ้าขายได้จะได้อะไรเครื่องละ 12%)
- ขายได้กำไร 12% หมายความว่าอย่างไร (ถ้าซื้อมา 100 บาท ขายได้กำไร 12 บาท จะขายในราคา 112 บาท)
- จะหาราคาโทรทัศน์ที่สุใจซื้อมาได้อย่างไร และสุใจซื้อโทรทัศน์มาเครื่องละกี่บาท (ใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบหาราคาต้นทุน ดังนี้
ถ้าขายในราคา 112 บาท จะซื้อมาในราคา 100 บาท
ถ้าขายในราคา 1 บาท จะซื้อมาในราคา $\frac{100}{112}$ บาท
ขายในราคา 11,200 บาท จะซื้อมาในราคา $11,200 \times \frac{100}{112} = 10,000$ บาท
ดังนั้น สุใจซื้อโทรทัศน์มาเครื่องละ 10,000 บาท)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แฉบโจทย์ปัญหา
2. โจทย์ปัญหา
3. แบบฝึกหัด 4.8

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.8
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

<p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ การขาย ไม่เกิน 3 ขั้นตอน</p> <p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> แก้ปัญหา ให้เหตุผล สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>- สุขใจขายโทรศัพท์ได้กำไรเครื่องละกี่บาท ($11,200 - 10,000 = 1,200$ บาท)</p> <p>- ถ้าสุขใจขายโทรศัพท์ได้หมดทั้ง 5 เครื่องจะได้กำไรกี่บาท ($5 \times 1,200 = 6,000$ บาท)</p> <p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน แจกโจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนับให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ข้อ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โดยตอบคำถามในโจทย์ พร้อมแสดงวิธีหาคำตอบ ดังนี้</p>	<p>3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
	<div style="border: 1px solid #f08080; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> บุญบุญขายกล่องถ้ำรูปไปได้เงิน 4,750 บาท ขาดทุนอยู่ 5% <ol style="list-style-type: none"> ต้นทุนกล่องราคาเท่าใด ถ้าบุญบุญอยากได้กำไร 5% จะต้องขายราคาเท่าใด </div> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> อิงฟ้าลงทุนซื้อเตาไมโครเวฟ 4,000 บาท <ol style="list-style-type: none"> อิงฟ้าต้องการกำไร 20% จะตีราคาขายเท่าใด อิงฟ้าต้องการลดให้ 5% จากราคาที่ตีได้ไว้ตามข้อ 2.1 หลังจากลดราคาแล้วอิงฟ้าตีราคาขายเตาอีกรุ่นใหม่เท่าใด </div>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3. สภายต้องการขายโทรทัศน์ให้ได้กำไร 20% จึงคิดราคาไว้ 21,600 บาท แต่ลดราคาให้กับสกรีนซึ่งเป็นเพื่อนสนิท 10%

3.1 สภายซื้อโทรทัศน์มาราคาเท่าใด

3.2 สภายขายโทรทัศน์ราคาให้สกรีนราคาเท่าใด

3.3 เมื่อลดราคาแล้วยังได้กำไรเท่าใด

3.4 สภายขายโทรทัศน์ให้สกรีนได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

3. ครูสังเกตการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และหาคำตอบ เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วครูสุ่มกลุ่มนักเรียนมานำเสนอวิธีคิดบนกระดานที่ละข้อ และโจทย์แต่ละข้อให้นักเรียนอาจมีวิธีคิดที่ต่างกัน หากนักเรียนทำไม่ได้หรือทำไม่ถูกต้องครูต้องแนะนำหรือกระตุ้นด้วยการตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันตอบ แล้วร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้

1. บูมบูมขายกล้องถ่ายรูปไปได้เงิน 4,750 บาท ขาดทุนอยู่ 5%

1.1 ต้นทุนกล้องราคาเท่าใด

ขาดทุนอยู่ 5% หมายความว่า ถ้าต้นทุน 100 บาท ลดราคา 5 บาท ขายในราคา 95 บาท
จะได้ว่า

ถ้าขายในราคา 95 บาท จะมีต้นทุน 100 บาท

ถ้าขายในราคา 1 บาท จะมีต้นทุน $\frac{100}{95}$ บาท

ขายในราคา 4,750 บาท มีต้นทุน $4,750 \times \frac{100}{95} = 5,000$ บาท

ดังนั้น ต้นทุนกล้องราคา 5,000 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

1.2 ถ้าบมูมอยากได้กำไร 5% จะต้องขายราคาเท่าใด
 กำไร 5% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท กำไร 5 บาท ต้องขายในราคา 105 บาท
 แสดงว่า
 ถ้าต้นทุน 100 บาท จะขายในราคา 105 บาท
 ถ้าต้นทุน 1 บาท จะขายในราคา $\frac{105}{100}$ บาท
 ต้นทุน 5,000 บาท ขายในราคา $5,000 \times \frac{105}{100} = 5,250$ บาท
 ถ้าบมูมอยากได้กำไร 5% จะต้องขายราคา 5,250 บาท

2. อิงฟ้าลงทุนซื้อเตาไมโครเวฟ 4,000 บาท

2.1 อิงฟ้าต้องการกำไร 20% อิงฟ้าต้องติตรราคาเท่าใด
 กำไร 20% หมายความว่า ถ้าลงทุน 100 บาท จะได้กำไร 20 บาท
 หรือ ติตรราคาไว้ 120 บาท
 จะได้ว่า
 ถ้าลงทุน 100 บาท จะติตรราคาไว้ 120 บาท
 ถ้าลงทุน 1 บาท จะติตรราคาไว้ $\frac{120}{100}$ บาท
 ถ้าลงทุน 4,000 บาท จะติตรราคาไว้ $4,000 \times \frac{120}{100} = 4,800$ บาท
 ดังนั้น อิงฟ้าต้องการกำไร 20% อิงฟ้าต้องติตรราคา 4,800 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

2.2 อิงฟ้าต้องการลดให้ 5% จากราคาที่ติดไว้ตามข้อ 2.1 หลังจากลดราคาแล้ว อิงฟ้าติด

ราคาขาย เตาไฟฟ้าใหม่เท่าใด

ลดไปอีก 5% หมายความว่า เดิมติดราคา 100 บาท ลดราคา 5 บาท หรือ

ติดราคาใหม่ 95 บาท

แสดงว่า

ถ้าเดิมติดราคา 100 บาท จะติดราคาใหม่ 95 บาท

ถ้าเดิมติดราคา 1 บาท จะติดราคาใหม่ $\frac{95}{100}$ บาท

เดิมติดราคา 4,800 บาท จะติดราคาขายไว้ $4,800 \times \frac{95}{100} = 4,560$ บาท

ดังนั้น อิงฟ้าต้องการลดไปอีก 5% จากราคาที่ติดไว้ จะติดราคาขายแต่ไม่ใคร่แพงใหม่

4,560 บาท

3. สกายต้องการขายโทรทัศน์ที่ได้กำไร 20% จึงติดราคาไว้ 21,600 บาท แต่ลดราคาให้กับสกรีนซึ่งเป็นเพื่อนสนิท 10 %

3.1 สกายซื้อโทรทัศน์มาราคาเท่าใด

3.2 สกายขายโทรทัศน์ให้สกรีนราคาเท่าใด

3.3 เมื่อลดราคาแล้วยังได้กำไรเท่าใด

3.4 สกายขายโทรทัศน์ให้สกรีนได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

3.1 สกายซื้อโทรทัศน์มาราคาเท่าใด

กำไร 20% หมายความว่า ต้นทุน 100 บาท ได้กำไร 20 บาท หรือ ขายในราคา 120 บาท

จะได้ว่า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ถ้าราคาที่ดีได้ไว้ 120 บาท จะมีต้นทุน 100 บาท
 ถ้าราคาที่ดีได้ไว้ 1 บาท จะมีต้นทุน $\frac{100}{120}$ บาท
 ถ้าราคาที่ดีได้ไว้ 21,600 บาท จะมีต้นทุน $21,600 \times \frac{100}{120} = 18,000$ บาท
 ดังนั้น สกายซื้อโทรทัศน์ในราคา 18,000 บาท

3.2 สกายขายโทรทัศน์ให้สกรีนราคาเท่าใด
 ลดราคา 10 % หมายความว่า ตีตราดา 100 บาท ลดราคา 10 บาท
 หรือขายในราคา 90 บาท
 จะได้ว่า
 ถ้าตีตราดา 100 บาท จะขายในราคา 90 บาท
 ถ้าตีตราดา 1 บาท จะขายในราคา $\frac{90}{100}$ บาท
 ตีตราดา 21,600 บาท ขายในราคา $21,600 \times \frac{90}{100} = 19,440$ บาท
 ดังนั้น สกายจะขายให้สกรีนในราคา 19,440 บาท

3.3 เมื่อลดราคาแล้วยังได้กำไรเท่าใด
 สกายลดราคาให้สกรีนราคา 19,440 บาท จากราคาทุน 18,000 บาท
 สกายได้กำไร $19,440 - 18,000 = 1,440$ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3.4 สกวยยังคงได้กำไรอยู่ที่เปอร์เซ็นต์

ต้นทุนราคา 18,000 บาท ได้กำไร 1,440 บาท

ต้นทุนราคา 1 บาท ได้กำไร $\frac{1440}{18000}$ บาท

ถ้าต้นทุนราคา 100 บาท ได้กำไร $100 \times \frac{1440}{18000} = 8$ บาท

ดังนั้น สกวยยังคงได้กำไรร้อยละ 8 หรือ 8%

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.8 เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

5. ครูให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

“นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนี้ นักเรียนมีวิธีการดำเนินการอย่างไร”

(เริ่ม จากการอ่านทำความเข้าใจปัญหา เข้าใจโจทย์ปัญหา โดยการวิเคราะห์ว่า การแก้ปัญหาจะมีวิธีการแก้ปัญหานั้นทั้งหมดกี่ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วดำเนินการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาร้อยละของจำนวนนี้ โดยอาจใช้ความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนของจำนวนนับหรือใช้ความรู้เกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ในการหาคำตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ขั้นนำ</p>	<p>สนทนาเกี่ยวกับการฝากเงิน ถอนเงินในชีวิตประจำวัน พร้อมแนะนำเหรียญคำว่า “เงินต้น” “เงินรวม” “ดอกเบี้ย” “อัตราดอกเบี้ย”</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>แก้โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับดอกเบี้ยเป็นเวลา 1 ปี ทำแบบฝึกหัด 4.9</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามสรุปเกี่ยวกับแก้โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับดอกเบี้ย</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
เกี่ยวกับดอกเบี้ยเป็นเวลา 1 ปี

สาระสำคัญ

เงินที่นำไปฝากธนาคาร
หรือสถาบันการเงินและเงิน
ที่กู้ธนาคารหรือสถาบันการ
เงินโดยไม่รวมดอกเบี้ยเรียก
ว่า **เงินต้น**

เงินที่ธนาคารหรือสถาบัน

การเงินให้ผลประโยชน์

ตอบแทนแก่ผู้ฝาก (เจ้าของ
เงินต้น) หรือเงินที่ผู้กู้ต้อง

จ่ายให้กับธนาคารหรือ

สถาบันการเงินเรียกว่า

ดอกเบี้ย

การแก้โจทย์ปัญหาเริ่ม
จาก การทำความเข้าใจ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการฝากเงิน ถอนเงินในชีวิตประจำวัน โดยถามนักเรียน ดังนี้
 - นักเรียนเคยนำเงินไปฝากธนาคารหรือไม่
 - นักเรียนเคยได้ยินคำว่า “เงินต้น” “เงินรวม” “ดอกเบี้ย” “อัตราดอกเบี้ย” หรือไม่ (นักเรียนอาจตอบไม่ได้)

ครูตั้งข้อสงสัยซึ่งเงินฝาก จากนี้จึงแนะนำให้นักเรียนรู้จัก “เงินต้น” “ดอกเบี้ย” และ “เงินรวม”

วันที่	วันที่	บัญชี	จำนวนเงิน	ยอดคงเหลือ
27/05/53	27/05/53	ฝากเงิน	100.00	100.00
30/06/53	30/06/53	ถอนเงิน	0.05	99.95
31/12/53	31/12/53	ดอกเบี้ย	0.25	100.20
30/06/54	30/06/54	ถอนเงิน	0.44	99.76
31/12/54	31/12/54	ดอกเบี้ย	0.51	100.27
30/06/55	30/06/55	ถอนเงิน	0.46	99.81
31/12/55	31/12/55	ดอกเบี้ย	0.43	100.24

จากรูปจะเห็นว่า

วันที่ 27 พฤษภาคม 2553 ฝากเงินไว้ 100 บาท

วันที่ 30 มิถุนายน 2553 ธนาคารให้ดอกเบี้ยเงินฝาก 5 สตางค์ ทำให้มีเงินรวม 100.05 บาท

วันที่ 31 ธันวาคม 2553 ธนาคารให้ดอกเบี้ยเงินฝากอีก 25 สตางค์ ทำให้มีเงินรวม 100.30 บาท

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- รูปบัญชีเงินฝาก
- รูปอัตราดอกเบี้ย
- แบบฝึกหัด 4.9

การประเมิน

1. วิธีการ

1.1 สังเกตพฤติกรรมการ

การเรียนรู้

1.2 ตรวจสอบผลงานจาก

แบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

2.1 แบบฝึกหัด 4.9

2.2 แบบประเมินทักษะ

และกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

<p>ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และ ตรวจสอบความสมเหตุ สมผลของคำตอบ</p>	<p>ครูแนะนำนักเรียนว่า เงิน 100 บาท ที่นำไปฝากธนาคารเรียกว่า เงินต้น เงิน 100.30 บาท ที่มีอยู่ในบัญชี เรียกว่า เงินรวม เงินที่เพิ่มขึ้นมา 30 สตางค์ จากเงินต้น 100 บาท เรียกว่า ดอกเบี้ย ครูยกตัวอย่างข้อความที่เกี่ยวข้องกับคำต่าง ๆ ในชีวิตจริง เพื่ออธิบายความหมาย เช่น “ถ้าแก้มียู่นำเงินไปฝากธนาคาร 100 บาท สิ้นปีได้เงินรวม 120 บาท แก้มียู่ได้ดอกเบี้ย เท่าไร” (20 บาท) “แก้มียู่นำเงินไปฝากธนาคารกี่บาท” (ร้อยละ 20) “ถ้านำพำนำเงินฝากเงินกับธนาคาร 1 ปี ธนาคารให้ดอกเบี้ย 50 บาท และมีเงินรวมเป็น 3,650 บาท เงินต้นที่นำพำไปฝากธนาคารกี่บาท (3,600 บาท)</p>	<p>3.เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะ และการะบวนการทาง คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60</p>
<p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถ หาดอกเบี้ย เงินต้น เงินรวม และอัตราดอกเบี้ย</p> <p>ด้านทักษะและการะบวนการ ทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แก้ปัญหา 2. ให้เหตุผล 3. สื่อสาร และสื่อความ หมายทางคณิตศาสตร์ 4. เชื่อมโยง 	<p>ขั้นสอน</p> <p>1) ฝากเงิน 2,000 บาท กับธนาคารแห่งหนึ่ง โดยธนาคารให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 4% ต่อปี เมื่อฝากครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ยเป็นจำนวนเท่าใด และ เงินรวมเท่าใด</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

วิธีทำ

ใช้บัญญัติไตรยางศ์

อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 4% ต่อปี หมายความว่า ถ้าฝากเงิน 100 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 4 บาท

ฝากเงิน 100 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 4 บาท

ถ้าฝากเงิน 1 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย $\frac{4}{100}$ ของเงินฝาก

ถ้าฝากเงิน 2,000 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย $2,000 \times \frac{4}{100} = 80$ บาท

ดังนั้น เมื่อฝากเงิน ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 80 บาท

และจะได้รับเงินรวม $2,000 + 80 = 2,080$ บาท

วิธีทำ ใช้เศษส่วนของจำนวนนับ

ฝากเงินครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 4%

ฝากเงินครบ 1 ปี รับดอกเบี้ย $\frac{4}{100}$ ของเงินฝาก

ถ้าฝากเงิน 2,000 บาท ครบ 1 ปี รับดอกเบี้ย $\frac{4}{100} \times 2,000 = 80$ บาท

ดังนั้น เมื่อฝากเงิน 2,000 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 80 บาท

และจะได้รับเงินรวม $2,000 + 80 = 2,080$ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

2) กู้เงิน 1,000 บาท กับธนาคารแห่งหนึ่ง โดยธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % ต่อปี เมื่อครบ 1 ปี ต้องจ่ายดอกเบี้ยเป็นจำนวนเท่าใด และ ต้องจ่ายเงินคืนในธนาคารทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ ใช้บัญญัติไตรยางศ์

ถ้ากู้เงิน 100 บาท ครบ 1 ปี ต้องจ่ายดอกเบี้ย 5 บาท

ถ้ากู้เงิน 1 บาท ครบ 1 ปี ต้องจ่ายดอกเบี้ย $\frac{5}{100}$ บาท

กู้เงิน 1,000 บาท ครบ 1 ปี ต้องจ่ายดอกเบี้ย $1,000 \times \frac{5}{100} = \frac{1000 \times 5}{100} = 50$ บาท

กู้เงิน 1,000 บาท คิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % ต่อปี ต้องจ่ายดอกเบี้ย 50 บาท

และจ่ายเงินให้ธนาคารทั้งหมด $1,000 + 50 = 1,050$ บาท

วิธีทำ ใช้เศษส่วนของจำนวนนับ

ถ้ากู้เงิน 100 บาท ครบ 1 ปี ต้องจ่ายดอกเบี้ย 5 บาท

ถ้ากู้เงิน 1,000 บาท ครบ 1 ปี จะต้องจ่ายดอกเบี้ยนั้นคือต้องจ่ายดอกเบี้ย $\frac{5}{100}$ ของเงินกู้

$$\frac{5}{100} \times 1,000 = \frac{5 \times 1000}{100} = 50 \text{ บาท}$$

กู้เงิน 1,000 บาท คิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 5% ต่อปีจะต้องจ่ายดอกเบี้ยเป็น 50 บาท

และจ่ายเงินให้ธนาคารทั้งหมด $1,000 + 50 = 1,050$ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3) ผากเงิน 3,000 บาท กับธนาคารแห่งหนึ่ง เมื่อสิ้นปีจะได้รับเงินจำนวน 3,030 บาท ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยเงินฝากเป็นร้อยละเท่าใดของเงินฝาก

วิธีทำ ผากเงิน 3,000 บาท เมื่อสิ้นปีจะได้รับเงินจำนวน 3,030 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้น 30 บาท

ใช้บัญญัติไตรยางศ์

ผากเงิน 3,000 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้น 30 บาท

ผากเงิน 1 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้น $\frac{30}{3000}$ บาท

ผากเงิน 100 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้น $100 \times \frac{30}{3000} = 100 \times \frac{30}{3000} = 1$ บาท

ดังนั้น ผากเงินครบ 1 ปี ได้ดอกเบี้ยเงินฝากคิดเป็นร้อยละ 1

วิธีทำ ใช้เศษส่วนของจำนวนนับ

ผากเงิน 3,000 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้น 30 บาท นั่นคือได้รับเงินเพิ่ม $\frac{30}{3000}$ ของเงินฝาก

ผากเงิน 100 บาท ได้รับเงินเพิ่มขึ้นเทียบในรูปเศษส่วนของจำนวน $\frac{30}{3000} \times 100 = 1$ บาท

ดังนั้น ผากเงินครบ 1 ปี ได้ดอกเบี้ยเงินฝากคิดเป็นร้อยละ 1

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปราย “เงินต้น” “เงินรวม” “อัตราดอกเบี้ย” “ดอกเบี้ย”

- **เงินต้น** คือ เงินที่นำไปฝากธนาคารหรือสถาบันการเงินและเงินที่กู้ธนาคารหรือสถาบันการเงิน

โดยไม่รวมดอกเบี้ย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

	<ul style="list-style-type: none"> - ดอกเบี้ย เงินที่ธนาคารหรือสถาบันการเงินให้ผลประโยช์นต่อแบแทนแก่ผู้ฝาก (เจ้าของเงินต้น) หรือเงินที่ผู้กู้ต้องจ่ายให้กับธนาคารหรือสถาบันการเงิน - อัตราดอกเบี้ย คือ ข้อกำหนดในการคิดดอกเบี้ย ซึ่งจะกำหนดเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยคิดจากเงินต้น 100 บาท ในระยะเวลา 1 ปี - เงินต้นรวมกับดอกเบี้ยเรียกว่า เงินรวม - ดอกเบี้ยเงินฝาก หมายถึง ดอกเบี้ยร้อยละต่อปีที่สถาบันการเงินได้ทำการจ่ายให้เพื่อเป็นค่าตอบแทนสำหรับท่านที่นำเงินนั้นมาฝากไว้กับธนาคารต่าง ๆ - อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก หมายถึง อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปีที่สถาบันการเงินได้ทำการจ่ายให้เพื่อเป็นค่าตอบแทนสำหรับท่านที่นำเงินนั้นมาฝากไว้กับธนาคารต่าง ๆ - อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ คือ อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปีที่เป็นค่าตอบแทน หรือผลตอบแทนที่ผู้ให้กู้ เรียกเก็บจากผู้กู้ ตามอัตราที่ตกลงกัน <p>2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ให้ผู้สมมติโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ย กลุ่มละ 1 โจทย์ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ หากคำตอบของโจทย์ปัญหาพร้อมให้ตัวแทนนำเสนอผลงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ฟ้าสวณำเงินไปฝากธนาคาร 2,000 บาท ธนาคารให้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อปี เมื่อครบ 1 ปี ฟ้าสวณได้ดอกเบี้ยกี่บาท 2) ปลายฟ้ากู้เงินจากธนาคาร 4,000 บาท ธนาคารคิดดอกเบี้ย 6% ต่อปี ปลายฟ้าจ่ายดอกเบี้ยให้ธนาคารเท่าไร
--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่างกัน

3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.9 เป็นกรบ้าน

ขั้นสรุป

4. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับดอกเบี้ย ดังนี้

- อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปีที่สถาบันการเงินได้ทำการจ่ายให้เพื่อเป็นค่าตอบแทนสำหรับท่านที่นำเงินนั้นมาฝากไว้กับธนาคารต่าง ๆ เรียกว่าอะไร (อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก)
- อัตราที่ผู้ยืมเงิน (ลูกหนี้) จ่ายดอกเบี้ยสำหรับการใช้เงินที่ตนยืมมาจากผู้ให้ยืม (เจ้าหนี้) เรียกว่าอะไร (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ชั้นนำ</p>	<p>วิเคราะห์วิธีหาคำนวณอัตราดอกเบี้ยที่เป็นทศนิยม จากสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอัตราดอกเบี้ยที่เป็นทศนิยม คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข โดยคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นและดอกเบี้ยไม่ครบปี ทำแบบฝึกหัด 4.10</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามสรุปเกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละกับดอกเบี้ย</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาค่าเงินให้เหตุผล การสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

โจทย์ปัญหาร้อยละกับ ดอกเบี้ยในเวลามากกว่า หรือ น้อยกว่า 1 ปี

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาเริ่ม จาก การทำความเข้าใจ ปัญหาทางแผน แก่ปัญหา ดำเนินการตามแผน และ ตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาที่ใช้

บัญญัติไตรยางศ์ในการหา

คำตอบ และแสดงวิธีทำ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดรูปอัตราดอกเบี้ยฝากของธนาคาร แล้วตั้งคำถามให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลขหาคำตอบ ดังนี้



“ธนาคารไทยพาณิชย์ให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 ที่เปอร์เซ็นต์ต่อปี” (1.65%)

“อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 1.65% หมายความว่าอย่างไร”

(ถ้านำเงินไปฝาก 100 บาท เมื่อฝากครบ 1 ปี ธนาคารจะจ่ายดอกเบี้ยให้ 1.65 บาท)

“ถ้าผมละเงินไปฝากธนาคารแบบฝากประจำ 12 เดือน จำนวน 50,000 บาท โดยธนาคารให้ ดอกเบี้ย 1.65% เมื่อฝากครบ 1 ปี ผมจะได้ดอกเบี้ยกี่บาท” นักเรียนจะมีวิธีคิดอย่างไร

ขั้นนำ

2. จากกิจกรรมข้อ 1 นักเรียนอาจตอบไม่ได้เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเป็นทศนิยม ครูให้นักเรียน นำเครื่องคิดเลขมาช่วยในการคิดคำนวณพร้อมกันแสดงวิธีคิด

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. เครื่องคิดเลข
2. แบบฝึกหัด 4.10

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.10
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

- พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
- ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**
- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. แก้ปัญหา
 2. ให้เหตุผล
 3. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 4. เชื่อมโยง

“มะลินำไปฝากธนาคารกี่ปาท” (50,000 บาท)
 “ธนาคารให้ดอกเบี้ยกี่เปอร์เซ็นต์ต่อปี” (1.65%)
 ครูให้นักเรียนนำเครื่องคิดเลขมาคำนวณว่า ถ้ามะลิฝากครบ 1 ปี มะลิจะได้ดอกเบี้ยเป็นเงินกี่บาท โดยกดเครื่องคิดเลข ดังนี้

5	0	0	0	x	1	.	6	5	%	=	825
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

ดังนั้น ถ้ามะลิฝากเงินครบ 1 ปี มะลิจะได้ดอกเบี้ย 825 บาท
 “ถ้ามะลิไม่ถอนเงินออกจากธนาคาร และไม่ฝากเงินเพิ่มอีก เมื่อครบปีที่ 1 มะลิจะมีเงินบัญชีธนาคารกี่ปาท” (50,000 + 825 = 50,825 บาท)
 “ถ้ามะลิฝากเงินครบ 2 ปี จะได้ดอกเบี้ยในปีที่ 2 กี่ปาท และมีเงินรวมกี่ปาท” ให้นักเรียนคำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข ดังนี้

5	0	8	2	5	x	1	.	6	5	%	=	838.6125
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

จากคำตอบให้นักเรียนประมาณเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง จะได้ 838.61
 ถ้ามะลิฝากเงินครบ 2 ปี จะได้ดอกเบี้ยในปีที่ 2 เป็นเงิน 838.61 บาท
 ดังนั้น เมื่อฝากครบ 2 ปี มะลิจะมีเงินรวม 50,825 + 838.61 = 51,663.61 บาท
 ครูแนะนำนักเรียนว่า ในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยที่เป็นทศนิยม ให้นักเรียนอาจใช้เครื่องคิดเลขช่วยในการคิดคำนวณได้

- 3.เกณฑ์**
- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

นักเรียนแต่ละกลุ่มอาจตั้งคำถามเพื่อร่วมกันหาคำตอบดังนี้
 “ข้าพเจ้ามีเงินไปฝากธนาคารกี่บาท” (50,000 บาท)
 “ข้าพเจ้าฝากเงินไปฝากแบบใด” (ฝากประจำ 9 เดือน)
 “ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยให้ร้อยละเท่าใดต่อปี” (ร้อยละ 1.75)
 “ถ้าข้าพเจ้าฝากเงินครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท”

5	0	0	0	0	x	1	.	7	5	%	=	875
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

(ถ้าข้าพเจ้าฝากเงินครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 875 บาท)
 “ในเวลา 9 เดือน คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของปี” ($\frac{9}{12}$)
 “ $\frac{9}{12}$ ของดอกเบี้ยที่ได้รับคิดเป็นเงินกี่บาท” ($\frac{9}{12} \times 875 = 656.25$ บาท)
 “ข้าพเจ้าจะได้รับเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกี่บาท” ($50,000 + 656.25 = 50,656.25$ บาท)

พี่พานำเงินไปฝากธนาคารจำนวน 150,000 บาท โดยธนาคารให้ดอกเบี้ย ร้อยละ 0.75 ในแต่ละปี พี่พานำเงินไม่ได้ฝากเงินเพิ่ม ถ้าพี่พาฝากเงินครบ 3 ปี จะมีเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกี่บาท

นักเรียนแต่ละกลุ่มอาจตั้งคำถามเพื่อร่วมกันหาคำตอบดังนี้
 “พี่พานำเงินไปฝากธนาคารกี่บาท” (150,000 บาท)
 “ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยให้ร้อยละเท่าใดต่อปี” (ร้อยละ 0.75)
 “ถ้าพี่พาฝากเงินครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท”

1	5	0	0	0	0	x	0	.	7	5	%	=	1125
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๑ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

“ถ้าฝากครบ 1 ปี พี่ฟางจะมีเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกี่บาท” $(150,000 + 1,125 = 151,125$ บาท)

“ในปีที่ 2 พี่ฟางมีเงินต้นกี่บาท $(151,125$ บาท)

“ถ้าฝากครบปีที่ 2 พี่ฟางจะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท”

1	5	1	1	2	5	x	0	.	7	5	%	=	1133.4375
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

(ถ้าฝากครบปีที่ 2 พี่ฟางจะได้รับดอกเบี้ย 1,133.44 บาท)

“ถ้าฝากครบ 2 ปี พี่ฟางจะมีเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกี่บาท”

$(151,125 + 1,133.44 = 152,258.44$ บาท)

“ในปีที่ 3 พี่ฟางมีเงินต้นกี่บาท $(152,258.44$ บาท)

“ถ้าฝากครบปีที่ 3 พี่ฟางจะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท”

1	5	2	2	5	8	.	4	x	0	.	7	5	%	=	1141.9383
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

(ถ้าฝากครบปีที่ 3 พี่ฟางจะได้รับดอกเบี้ย 1,141.94 บาท)

“ถ้าฝากครบ 3 ปี พี่ฟางจะมีเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกี่บาท”

$(152,258.44 + 1,141.94 = 153,400.38$ บาท)

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.10

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป วิธีการหาร้อยละในเรื่องดอกเบี้ย และดอกเบี้ยทบต้น สามารถใช้เครื่องคิดเลขช่วยในการหาค่าตอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

แนวการจัดการจัดการเรียนรู้อื่นๆ

<p>ชั้นนำ</p>	<p>บททวนการเขียนแสดงเศษส่วนแทนรูปภาพที่กำหนดให้ บททวนการเท่ากันของเศษส่วนที่แสดงด้วยรูปภาพ</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>สอนบททวนการหาเศษส่วนที่เท่ากัน และการเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน ทำใบกิจกรรม 4.1 และแบบฝึกหัด 4.11</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การหาเศษส่วนที่เท่ากัน ทำได้โดยการนำจำนวนนับเดียวกัน คูณหรือหารเศษส่วนทั้งตัวเศษและตัวส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ทำได้โดยการทำให้เศษส่วนนั้นให้มีตัวส่วนเท่ากัน หลังจากรูปแบบเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน ซึ่งพิจารณาจากตัวเศษ ถ้าเศษส่วนใดมีตัวเศษมากกว่า แสดงว่าเศษส่วนนั้นจะมากกว่า
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ทำใบกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

ทบทวนการหาเศษส่วน
ที่เท่ากัน และเปรียบเทียบ
เศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน

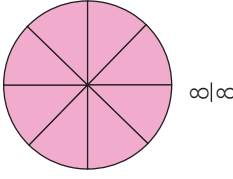
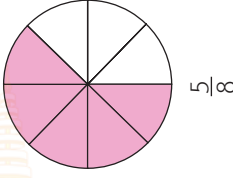
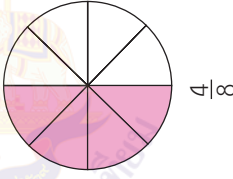
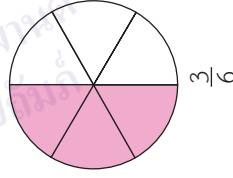
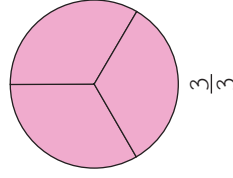
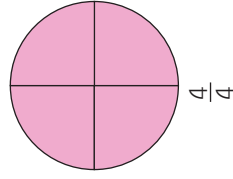
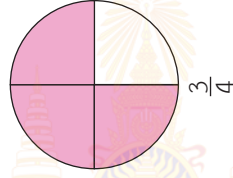
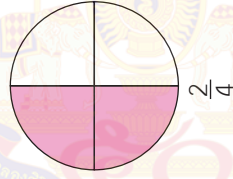
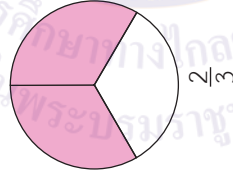
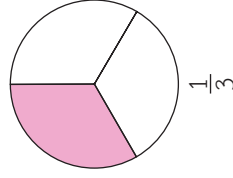
สาระสำคัญ

1. การหาเศษส่วนที่เท่ากัน
ทำได้โดยการนำจำนวนนับ
จำนวนเดียวกัน คูณหรือหาร
เศษส่วนทั้งตัวเศษและตัวส่วน
2. การเปรียบเทียบ
เศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่า
กัน ทำได้โดยการทำเศษส่วน
นั้นให้มีตัวส่วนเท่ากัน และ
เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัว
ส่วนเท่ากัน ซึ่งพิจารณา
จากตัวเศษ ถ้าเศษส่วนใด
มีตัวเศษมากกว่า แสดงว่า

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูเตรียมรูปภาพบนกระดานแล้วครูและนักเรียนเขียนเขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่ระบายสีจาก
ภาพที่กำหนดทั้งหมด 10 รูป



2. ครูให้นักเรียนอธิบายความหมายของตัวเลขและตัวเลขของเศษส่วนที่แสดงด้วยรูปภาพ
(ตัวเลขคือส่วนระบายสี และตัวเลขคือส่วนทั้งหมดจากการแบ่งออกเป็นส่วน ๆ เท่ากัน)

ขั้นสอน

3. ครูแจกรูปภาพแสดงการแบ่งวงกลมเป็นส่วน ๆ เท่ากันพร้อมมีส่วนที่ระบายสีให้นักเรียนเป็น
รูปภาพประจำตัว จากนั้นให้นักเรียนจับกลุ่มโดยหาเพื่อนที่มีรูปภาพแสดงส่วนที่ระบายสีเท่ากัน

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. รูปภาพแสดงเศษส่วน
2. ใบกิจกรรม 4.1
3. แบบฝึกหัด 4.11

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการ

การเรียนรู้

- 1.2 ตรวจผลงานจาก

ใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 ใบกิจกรรม 4.1

- 2.2 แบบฝึกหัด 4.11

- 2.3 แบบประเมินทักษะ

และกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

เศษส่วนนั้นจะมีค่ามากกว่า

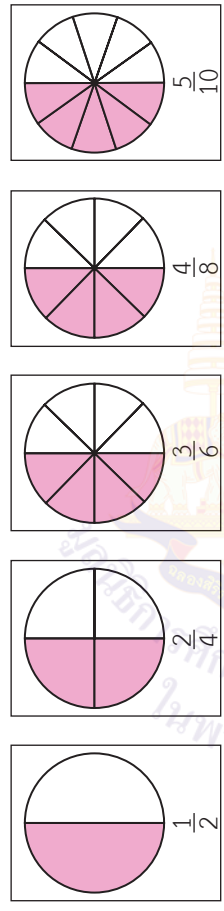
จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้**
เพื่อให้นักเรียนสามารถหา
เศษส่วนที่เท่ากัน และ
เปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัว
ส่วนไม่เท่ากันได้

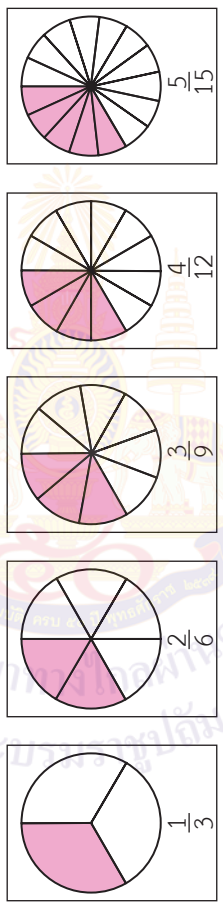
ด้านทักษะและกระบวนการ

- ทางคณิตศาสตร์**
เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสาร และสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์

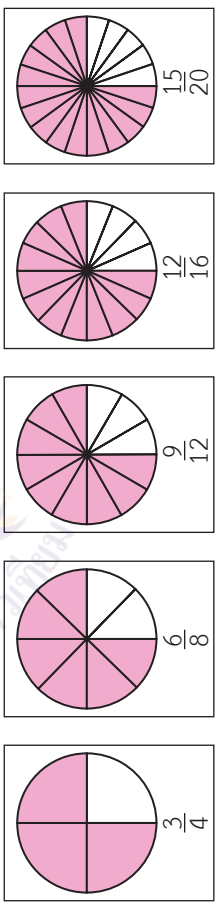
อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และแสดงความเท่ากันของส่วนระบยสี่ด้วยรูปภาพด้วยเศษส่วน เช่น



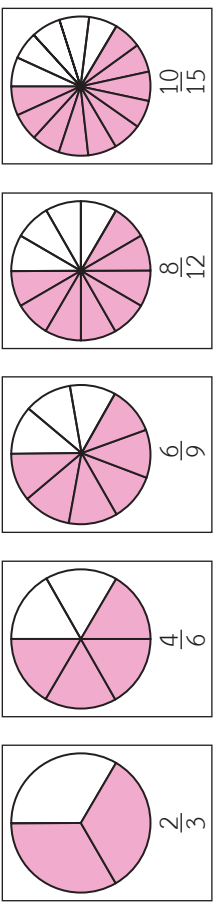
(กลุ่ม 1)



(กลุ่ม 2)



(กลุ่ม 3)



(กลุ่ม 4)

3.เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3.2 ได้คะแนนรวมทักษะ
และกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

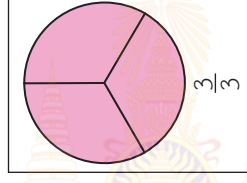
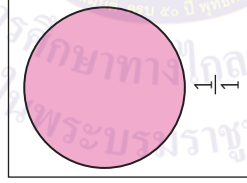
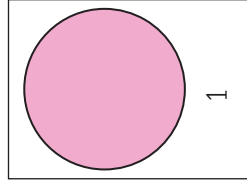
หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ภาพเศษส่วนของนักเรียนแต่ละกลุ่มแทนส่วนที่ระบายสีของแต่ละรูปภาพเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด (เท่ากัน เพราะเศษส่วนแต่ละภาพแสดงพื้นที่เท่ากัน)

4. ครูตีรูปภาพเศษส่วนบนกระดาน และครูกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้คำถาม



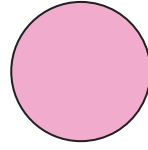
ครูให้นักเรียนสังเกตภาพเศษส่วนพร้อมแนะนำให้นักเรียนสังเกตการเท่ากันของเศษส่วน ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{1}{1} &= \frac{1 \times 2}{1 \times 2} = \frac{2}{2} \\ \frac{1}{1} &= \frac{1 \times 3}{1 \times 3} = \frac{3}{3} \\ \frac{1}{1} &= \frac{1 \times 4}{1 \times 4} = \frac{4}{4} \end{aligned}$$

หรือ

$$\begin{aligned} \frac{2}{2} &= \frac{2 \div 2}{2 \div 2} = \frac{1}{1} \\ \frac{3}{3} &= \frac{3 \div 3}{3 \div 3} = \frac{1}{1} \\ \frac{4}{4} &= \frac{4 \div 4}{4 \div 4} = \frac{1}{1} \end{aligned}$$

แนวทางอธิบายเพิ่มเติม



- ภาพ

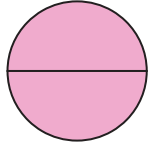
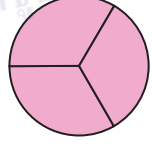
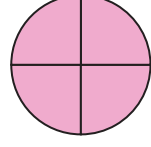
แสดงการระบายสีที่ส่วน (1 ส่วน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

	<ul style="list-style-type: none"> - รูปวงกลมแบ่งเป็น 1 ส่วน (1 ส่วน) - เขียนแทนด้วยเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{1}{1}$) - ภาพ  แสดงการระบายสีกี่ส่วน (2 ส่วน) - รูปวงกลมแบ่งเป็น 2 ส่วน (2 ส่วน) - เขียนแทนด้วยเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{2}{2}$) - นักเรียนและครูช่วยกันเขียนแทนด้วยเศษส่วน ($\frac{1}{1} = \frac{1 \times 2}{1 \times 2} = \frac{2}{2}$) - ภาพ  แสดงการระบายสีกี่ส่วน (3 ส่วน) - รูปวงกลม 1 รูป แบ่งเป็น 3 ส่วน (3 ส่วน) - เขียนแทนด้วยเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{3}{3}$) - นักเรียนและครูช่วยกันเขียนแทนด้วยเศษส่วน ($\frac{1}{1} = \frac{1 \times 3}{1 \times 3} = \frac{3}{3}$) - ภาพ  แสดงการระบายสีกี่ส่วน (4 ส่วน) - รูปวงกลม 1 รูป แบ่งเป็น 4 ส่วน (4 ส่วน) 	
--	--	--

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

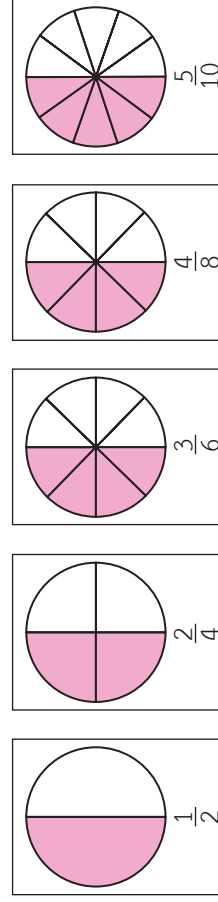
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- เขียนแทนด้วยเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{4}{4}$)
 - นักเรียนและครูช่วยกันเขียนแทนด้วยเศษส่วน ($\frac{1}{1} = \frac{1 \times 4}{1 \times 4} = \frac{4}{4}$)
 - การเขียนเศษส่วนแทนส่วนที่ระบายสีเท่าเดิม ถ้าแบ่งภาพแต่ละภาพเป็นส่วนที่เท่าๆ กัน ในรูปแบบใหม่ ส่วนที่ระบายสีนั้นยังแสดงเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนเดิมหรือไม่อย่างไร (เท่ากัน เพราะภาพมีขนาดเท่ากันและส่วนระบายสีเท่ากัน)
 - การเปลี่ยนไปของเศษส่วนเกิดขึ้นอย่างไร (คูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน ด้วยจำนวนนับเดียวกัน)
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงรูปภาพประจำตัวที่ครูแจกให้ขึ้นมา เพื่อแสดงการเท่ากันด้วย ภาพและเศษส่วนที่เท่ากัน หากผลลัพธ์การคูณหรือการหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกันทั้งตัวเศษ และตัวส่วนของเศษส่วน เช่น (กลุ่ม 1)



- นักเรียนสามารถอธิบายการเท่ากันของ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ ได้อย่างไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

นำจำนวนนับเดียวกันคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน หรือนำจำนวนนับเดียวกันหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน ดังนี้

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} = \frac{1 \div 1}{2 \div 1} = \frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$	$\frac{2}{4} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$	$\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$	$\frac{4}{8} = \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$	$\frac{5}{10} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$

นั่นคือ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

หมายเหตุ : นักเรียนกลุ่มอื่นแสดงเช่นเดียวกับกลุ่ม 1

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปการหาเศษส่วนที่เท่ากันทำได้โดยนำจำนวนนับเดียวกันคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน หรือนำจำนวนนับเดียวกันหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดมา 3 จำนวน

7.1 $\frac{12}{24}$

แนวทาง วิธีที่ 1 การคูณด้วยจำนวนนับที่เท่ากัน

$$\frac{12}{24} = \frac{12 \times 2}{24 \times 2} = \frac{24 \times 3}{24 \times 3}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{12}{24} = \frac{36}{72} = \frac{48}{96}$$

7.2 $\frac{42}{84}$

แนวทาง วิธีที่ 1 การคูณด้วยจำนวนนับที่เท่ากัน

$$\frac{42}{84} = \frac{42 \times 2}{84 \times 2} = \frac{84 \times 3}{84 \times 3}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{42}{84} = \frac{126}{252} = \frac{168}{336}$$

วิธีที่ 2 การหารด้วยจำนวนนับที่เท่ากัน

$$\frac{12}{24} = \frac{12 \div 2}{24 \div 2} = \frac{12 \div 3}{24 \div 3}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{12}{24} = \frac{6}{12} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6}$$

วิธีที่ 2 การหารด้วยจำนวนนับที่เท่ากัน

$$\frac{42}{84} = \frac{42 \div 2}{84 \div 2} = \frac{42 \div 3}{84 \div 3}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{42}{84} = \frac{21}{42} = \frac{14}{28} = \frac{7}{14}$$

8. ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนที่กำหนดให้ แล้วเติมเครื่องหมาย $>$, $<$ หรือ $=$ ให้ถูกต้อง

8.1 $\frac{2}{12} \square \frac{11}{12}$, $\frac{5}{7} \square \frac{2}{7}$

- นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างไร

$$\left(\frac{2}{12} < \frac{11}{12} \text{ , } \frac{5}{7} > \frac{2}{7} \text{ เหตุผลเพราะว่า เศษส่วนทั้งสองจำนวนมีตัวส่วนของเศษส่วนเท่ากันจึงเปรียบเทียบตัวเศษของเศษส่วน} \right)$$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

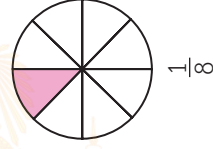
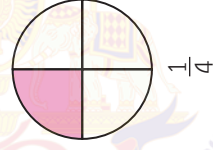
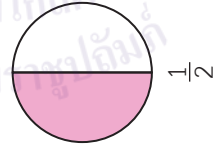
8.2 $\frac{2}{5} \square \frac{2}{7}$, $\frac{5}{6} \square \frac{5}{7}$

- นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างไร

$\left(\frac{2}{5} > \frac{2}{7} \right)$, $\frac{5}{6} > \frac{5}{7}$

เหตุผลเพราะว่า การแบ่งของออกเป็นส่วนย่อย ๆ ที่เท่ากันจำนวนน้อยชิ้น แต่ละชิ้นจะมีปริมาณมากกว่า แบ่งของออกเป็นส่วนย่อย ๆ จำนวนมากขึ้นกว่า

- ถ้าหากนักเรียนยังสงสัย ครูเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยภาพประกอบ ดังนี้



8.3 $\frac{2}{8} \square \frac{3}{4}$

- นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างไร

$\left(\frac{2}{8} < \frac{3}{4} \right)$ เหตุผลเพราะว่า $\frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$ ซึ่ง $\frac{2}{8}$ น้อยกว่า $\frac{6}{8}$ ดังนั้น $\frac{2}{8}$ น้อยกว่า $\frac{3}{4}$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

8.4 $\frac{3}{5} \square \frac{4}{7}$

- นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างไร

$$\left[\begin{array}{l} \frac{3}{5} > \frac{4}{7} \\ \text{เหตุผลเพราะว่า } \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35}, \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35} \\ \text{นั่นคือ } \frac{21}{35} \text{ มากกว่า } \frac{20}{35} \text{ ดังนั้น } \frac{3}{5} \text{ มากกว่า } \frac{4}{7} \end{array} \right]$$

8.5 $\frac{11}{12} \square \frac{8}{9}$

- นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างไร

$$\left[\begin{array}{l} \frac{11}{12} > \frac{8}{9} \\ \text{เหตุผลเพราะว่า } \frac{11 \times 3}{12 \times 3} = \frac{33}{36}, \frac{8 \times 4}{9 \times 4} = \frac{32}{36} \\ \text{นั่นคือ } \frac{33}{36} \text{ มากกว่า } \frac{32}{36} \text{ ดังนั้น } \frac{11}{12} \text{ มากกว่า } \frac{8}{9} \end{array} \right]$$

9. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรม 4.1 มุมมองการเปรียบเทียบเศษส่วน ดังนี้

เขียนเครื่องหมาย “<”, “>” และ “=” ลงใน แสดงการเปรียบเทียบเศษส่วนใน แต่ละข้อต่อไปนี้

1) $\frac{1}{7} \square \frac{1}{3}$

3) $\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$

5) $\frac{4}{7} \square \frac{8}{14}$

7) $\frac{10}{12} \square \frac{11}{12}$

9) $\frac{6}{14} \square \frac{9}{21}$

2) $\frac{4}{5} \square \frac{5}{7}$

4) $\frac{2}{8} \square \frac{3}{8}$

6) $\frac{2}{3} \square \frac{1}{2}$

8) $\frac{6}{7} \square \frac{6}{8}$

10) $\frac{7}{9} \square \frac{10}{12}$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

	<p>10. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.11 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้องของแบบฝึกหัด</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>11. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปจากการตอบคำถามต่อไปนี้</p> <p>1) การหาเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ทำได้อย่างไร นำจำนวนนับที่เท่ากันมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน หรือนำจำนวนนับที่เท่ากันมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วน</p> <p>2) การเปรียบเทียบเศษส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าเศษส่วนที่ต้องการเปรียบเทียบ มีตัวส่วนเท่ากันเปรียบเทียบอย่างไร พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า - ถ้าเศษส่วนที่ต้องการเปรียบเทียบ มีตัวเศษเท่ากันแต่ตัวส่วนไม่เท่ากันเปรียบเทียบอย่างไร (ให้ทำเศษส่วนที่ต้องการเปรียบเทียบให้มีตัวส่วนเท่ากันก่อนแล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเอง หรืออาจพิจารณาตัวส่วนของเศษส่วน ถ้าตัวส่วนของเศษส่วนใดน้อยกว่าอีกเศษส่วนหนึ่ง จะได้ว่า เศษส่วนนั้นจะมีค่ามากกว่า) - ถ้าเศษส่วนใด มีตัวเศษและตัวส่วนไม่เท่ากันเปรียบเทียบอย่างไร (ต้องทำเศษส่วนให้มีตัวส่วนเท่ากันก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบตัวเอง) 	
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ครูใช้คำถามตอบเกี่ยวกับปริมาณสินค้าและราคาสินค้า
ขั้นสอน	แนะนำเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ เรียกว่า อัตราส่วน ทำใบกิจกรรม 4.2 และแบบฝึกหัด 4.12
ขั้นสรุป	ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบให้นักเรียนร่วมกัน สรุปเกี่ยวกับความหมายของอัตราส่วนและการเขียนอัตราส่วนแทนข้อความที่กำหนดให้
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ทำใบกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

ความหมายของ

อัตราส่วน (Ratio) และ

การเขียนอัตราส่วน

สาระสำคัญ

1. ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ เรียกว่า อัตราส่วน (Ratio)

2. อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ อ่านว่า a ต่อ b ซึ่งเรียก a ว่าจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก

b ว่าจำนวนที่สองของอัตราส่วน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดภาพสินค้าและราคาสินค้าบนกระดาน

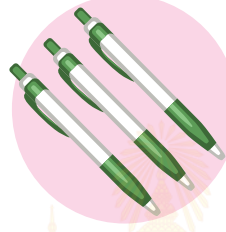
ตัวอย่าง 1 : ร้านค้าขายปลีกขายปากกา



ราคา 25 บาท



ราคา 50 บาท



ราคา 75 บาท

ครูถามนักเรียนถึงปริมาณปากกาและราคาปากกา จากภาพที่กำหนดให้

- ปากกา 1 ด้าม ราคาเท่าไร (25 บาท)

- ปากกา 2 ด้าม ราคาเท่าไร (50 บาท)

- ปากกา 3 ด้าม ราคาเท่าไร (75 บาท)

ข้อสังเกต

- ถ้าซื้อปากกา 4 ด้าม ปากกาชนิดเดียวกัน ราคาแต่ละด้ามเท่ากัน จะต้องจ่ายเงินเท่าไร (100 บาท)

- ถ้าซื้อปากกา 5 ด้าม ปากกาชนิดเดียวกัน ราคาแต่ละด้ามเท่ากัน จะต้องจ่ายเงินเท่าไร (125 บาท)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ภาพสินค้า
2. ใบกิจกรรม 4.2
3. แบบฝึกหัด 4.12

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจาก ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 ใบกิจกรรม 4.2
- 2.2 แบบฝึกหัด 4.12
- 2.3 แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป.๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

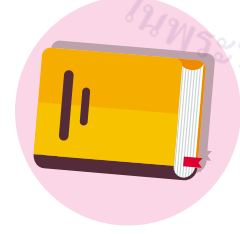
ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. เชื่อมโยง
 2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

ตัวอย่าง 2 : ร้านค้าขายปลีกขายสมุด



ราคา 76 บาท



ราคา 152 บาท



ราคา 228 บาท

ครูถามนักเรียนถึงจำนวนสมุดและราคาสมุด จากภาพที่กำหนดให้

- สมุด 1 เล่ม ราคาเท่าไร (76 บาท)
- สมุด 2 เล่ม ราคาเท่าไร (152 บาท)
- สมุด 3 เล่ม ราคาเท่าไร (228 บาท)

ข้อสังเกต

- ถ้าซื้อสมุด 5 เล่ม สมุดแบบเดียวกัน ราคาแต่ละเล่มเท่ากัน จะต้องจ่ายเงินเท่าไร (380 บาท)
- ถ้าซื้อสมุด 10 เล่ม สมุดแบบเดียวกัน ราคาแต่ละเล่มเท่ากัน จะต้องจ่ายเงินเท่าไร (760 บาท)

3.เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

	<p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูและนักเรียนช่วยกันเขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนสินค้าต่อราคาสินค้า เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนปากกาเป็นต้นต่อราคาเป็นบาท เขียนได้อย่างไร (เขียนแทนด้วย 1 ต่อ 25, 2 ต่อ 50, 3 ต่อ 75, 4 ต่อ 100, 5 ต่อ 125) - จำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท เขียนได้อย่างไร (เขียนแทนด้วย 1 ต่อ 76, 2 ต่อ 152, 3 ต่อ 228, 5 ต่อ 380, 10 ต่อ 760) <p>3. ครูให้นักเรียนสังเกตการเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจจะมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ เรียกว่า อัตราส่วน</p> <p>คุณแนะนำอัตราส่วนเขียนแทนด้วย “ : ” หรือ “ $\frac{\quad}{\quad}$ ” แทนคำว่า “ต่อ” เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นต้นต่อราคาเป็นบาท คือ ปากกา 1 ต่ำน ราคา 25 บาท เขียนเป็น 1 : 25 หรือสามารถเขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{1}{25}$ (อ่านว่า หนึ่งต่อยี่สิบห้า) - อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นต้นต่อราคาเป็นบาท คือ ปากกา 2 ต่ำน ราคา 50 บาท เขียนเป็น 2 : 50 หรือสามารถเขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{2}{50}$ (อ่านว่า สองต่อห้าสิบ) - อัตราส่วนของจำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท คือ สมุด 1 เล่ม ราคา 76 บาท เขียนเป็น 1 : 76 หรือสามารถเขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{1}{76}$ (อ่านว่า หนึ่งต่อเจ็ดสิบหก) - อัตราส่วนของจำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท คือ สมุด 2 เล่ม ราคา 152 บาท เขียนเป็น 2 : 152 หรือสามารถเขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{2}{152}$ (อ่านว่า สองต่อหนึ่งร้อยห้าสิบสอง)
--	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

4. ครูกำหนดสถานการณ์ เพื่อให้ให้นักเรียนเขียนอัตราส่วน และอธิบายความหมายของอัตราส่วน

ดังนี้

สถานการณ์ 1 ถ้าครู 1 คน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียน 15 คน

- อัตราส่วนของจำนวนครูที่ปรึกษาต่อจำนวนนักเรียน
 - ถ้า 1 : 15 หมายความว่าอย่างไร (ครู 1 คน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียน 15 คน)
 - ถ้า 2 : 30 หมายความว่าอย่างไร (ครู 2 คน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียน 30 คน)
 - ถ้า 3 : 45 หมายความว่าอย่างไร (ครู 3 คน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียน 45 คน)
- อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนต่อครูที่ปรึกษา
 - ถ้า 15 : 1 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 15 คน มีครูที่ปรึกษา 1 คน)
 - ถ้า 30 : 2 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 30 คน มีครูที่ปรึกษา 2 คน)
 - ถ้า 45 : 3 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 45 คน มีครูที่ปรึกษา 3 คน)

สถานการณ์ 2 กรรไกร 3 เล่ม สำหรับนักเรียน 5 คน

- อัตราส่วนของจำนวนกรรไกรเป็นเล่มต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน
 - 3 : 5 หมายความว่าอย่างไร (กรรไกร 3 เล่ม สำหรับนักเรียน 5 คน)
 - 6 : 10 หมายความว่าอย่างไร (กรรไกร 6 เล่ม สำหรับนักเรียน 10 คน)
 - 9 : 15 หมายความว่าอย่างไร (กรรไกร 9 เล่ม สำหรับนักเรียน 15 คน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นคนที่ต่อจำนวนครูไกรเป็นเล่ม 5 : 3 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 5 คน ใช้กรรไกร 3 เล่ม) 10 : 6 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 10 คน ใช้กรรไกร 6 เล่ม) 15 : 9 หมายความว่าอย่างไร (นักเรียน 15 คน ใช้กรรไกร 9 เล่ม) <p>5. ครูและนักเรียนช่วยกันพิจารณาสถานการณ์ 1 และสถานการณ์ 2 สามารถเขียนอัตราส่วนได้ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>สถานการณ์ 1 ถ้าครู 1 คน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียน 15 คน</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนครูที่ปรึกษาต่อจำนวนนักเรียน คือ $1 : 15$ หรือ $\frac{1}{15}$ (อ่านว่า หนึ่งต่อสิบห้า) - อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนต่อจำนวนครูที่ปรึกษา คือ $15 : 1$ หรือ $\frac{15}{1}$ (อ่านว่า สิบห้าต่อหนึ่ง) <div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>สถานการณ์ 2 กรรไกร 3 เล่ม สำหรับนักเรียน 5 คน</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนกรรไกรเป็นเล่มต่อจำนวนนักเรียนเป็นคนที่ คือ $3 : 5$ หรือ $\frac{3}{5}$ (อ่านว่า สามต่อห้า) - อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นคนที่ต่อจำนวนกรรไกรเป็นเล่ม คือ $5 : 3$ หรือ $\frac{5}{3}$ (อ่านว่า ห้าต่อสาม) 	
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

หลังจากนี้ให้นักเรียนพิจารณาการเขียนอัตราส่วนจากสถานการณ์ตัวอย่าง 2 สถานการณ์ มีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน เนื่องจากสถานการณ์ 1 ครูและนักเรียนมีลักษณะนามเหมือนกัน การเขียนอัตราส่วนจึงไม่มีการเขียนลักษณะนาม แต่สถานการณ์ที่ 2 กรรไกรและครุมีลักษณะนามต่างกัน การเขียนอัตราส่วนจึงมีการเขียนลักษณะนาม)

6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิก 3 – 4 คน และให้นักเรียนแต่ละ

กลุ่มช่วยกันทำใบกิจกรรม 4.2 ดังนี้

- 1) อธิบายความหมายของอัตราส่วนต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
1. อัตราส่วนของจำนวนต้นทุเรียนต่อจำนวนต้นลองกอง เป็น $20 : 35$ หรือ $\frac{20}{35}$ (มีต้นทุเรียน 20 ต้น และต้นลองกอง 35 ต้น)
2. อัตราส่วนของจำนวนไก่ตัวผู้ต่อจำนวนไก่ตัวเมีย เป็น $15 : 10$ หรือ $\frac{15}{10}$ (มีไก่ตัวผู้ 15 ตัว และไก่ตัวเมีย 10 ตัว)
3. อัตราส่วนของจำนวนระยะทางที่รถยนต์แล่นเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น $180 : 2$ หรือ $\frac{180}{2}$ (รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตร ในเวลา 2 ชั่วโมง)
4. อัตราส่วนของจำนวนวันเป็นวันต่อจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเป็นคน เป็น $5 : 150$ หรือ $\frac{5}{150}$ (ในเวลา 5 วัน มีผู้ใช้บริการห้องสมุด 150 คน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

5. อัตราส่วนของจำนวนห้องเรียนเป็นห้องต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน เป็น $1 : 35$ หรือ $\frac{1}{35}$ (ห้องเรียน 1 ห้อง มีนักเรียน 35 คน)
- 2) เขียนอัตราส่วนแสดงความเท่ากันที่ถูกต้องให้ถูกต้อง
 1. การเดินทางไปที่ต้นศึกษา ครู 1 คน ดูแลนักเรียน 40 คน (อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $1 : 40$ หรือ $\frac{1}{40}$)
 2. การทำน้ำเชื่อม ใช้น้ำตาล 4 กิโลกรัม น้ำ 5 ลิตร (อัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น $4 : 5$ หรือ $\frac{4}{5}$)
 3. ครูแจกกระดาษ A4 ให้นักเรียนสำหรับทำรายงานกลุ่ม กลุ่มละ 20 แผ่น (อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นกลุ่มต่อจำนวนกระดาษ A4 เป็นแผ่น เป็น $1 : 20$ หรือ $\frac{1}{20}$)
 4. นักกีฬาว่ายน้ำคนหนึ่ง แข่งชนะ 25 ครั้ง จากการแข่งทั้งหมด 30 ครั้ง (อัตราส่วนของจำนวนการแข่งขันต่อจำนวนการแข่งขันทั้งหมด เป็น $25 : 30$ หรือ $\frac{25}{30}$)
 5. ผู้โดยสาร 45 คน เดินทางโดยรถตู้ 3 คัน (อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อจำนวนรถตู้เป็นคน เป็น $45 : 3$ หรือ $\frac{45}{3}$)
7. ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของใบกิจกรรมพร้อมกัน
8. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.12 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้องของแบบฝึกหัด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

9. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของอัตราส่วน ดังนี้
- อัตราส่วน มีความหมายว่าอย่างไร (ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน)
 - สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงในอัตราส่วนหรืออัตราส่วนในรูปแบบเศษส่วนเขียนได้อย่างไร (: หรือ —)

10. ครูยกตัวอย่างเพื่อสรุปความเข้าใจของนักเรียนด้วยการถามตอบ ดังนี้

ถ้ายกซื้อเค้ก a ชิ้น ด้วยจำนวนเงิน b บาท

- นักเรียนสามารถเขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร และอ่านว่าอย่างไร (อัตราส่วนจำนวนเค้กเป็นเงินต่อราคาเป็นบาท เป็น $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า เอตอปี)
- จำนวนได้ในอัตราส่วน $a : b$ ที่แทนจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และจำนวนที่สองของอัตราส่วน (a แทน จำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน $a : b$ และ b แทนจำนวนที่สองของอัตราส่วน $a : b$)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ขั้นนำ</p>	<p>ทบทวนความรู้ความเข้าใจความหมายอัตราส่วน และการเขียนอัตราส่วน</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>สอนการเท่ากันของอัตราส่วนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และการหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ทำใบกิจกรรม 4.3 และแบบฝึกหัด 4.13</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน ซึ่งได้จากการคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งและจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ทำใบกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

สาระสำคัญ

การคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่สองจำนวนหลังหรือจำนวนหน้าของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน จะได้อัตราส่วนใหม่ ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากันได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดภาพสินค้าและราคาสินค้าบนกระดาน



ราคา 100 บาท



ราคา 125 บาท



ราคา 150 บาท

ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับอัตราส่วนที่แสดงด้วยภาพสินค้าและราคาสินค้าที่กำหนดให้

- ปากกา 4 ด้าม ราคา 100 บาท เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร (อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นตามต่อราคาเป็นบาท เป็น $4 : 100$ หรือ $\frac{4}{100}$ อ่านว่า สี่ต่อหนึ่งร้อย)
- ปากกา 5 ด้าม ราคา 125 บาท เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร (อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นตามต่อราคาเป็นบาท เป็น $5 : 125$ หรือ $\frac{5}{125}$ อ่านว่า ห้าต่อหนึ่งร้อยยี่สิบห้า)
- ปากกา 6 ด้าม ราคา 150 บาท เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร (อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นตามต่อราคาเป็นบาท เป็น $6 : 150$ หรือ $\frac{6}{150}$ อ่านว่า หกต่อหนึ่งร้อยห้าสิบ)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ภาพสินค้า
2. แผนบอร์ดสถานการณ์
3. ใบกิจกรรม 4.3
4. แบบฝึกหัด 4.3

การประเมิน

1. วิธีการ





- 1.1 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจาก ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 ใบกิจกรรม 4.3
- 2.2 แบบฝึกหัด 4.3
- 2.3 แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ
 หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน
 ชั้น ป. ๖
 เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เชื่อมโยง 2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>ขั้นตอน</p> <p>2. ครูให้นักเรียนพิจารณาอัตราส่วนที่ได้จากภาพสินค้าและราคาสินค้าในชั้นนี้ เมื่อราคาปากกาแต่ละตัวเท่ากัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 4 : 100 ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม จะราคากี่บาท <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ราคา 100 บาท</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\left(\begin{aligned} 4 : 100 &= (4 \div 4) : (100 \div 4) \\ &= 1 : 25 \\ \text{หรือ} \quad \frac{4}{100} &= \frac{4 \div 4}{100 \div 4} \\ &= \frac{1}{25} \end{aligned} \right)$ <p>ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ราคา 25 บาท</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 25 ถ้าซื้อปากกา 4 ด้าม จะราคากี่บาท <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ราคา 25 บาท</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\left(\begin{aligned} 1 : 25 &= (1 \times 4) : (25 \times 4) \\ &= 4 : 100 \\ \text{หรือ} \quad \frac{1}{25} &= \frac{1 \times 4}{25 \times 4} \\ &= \frac{4}{100} \end{aligned} \right)$ <p>ดังนั้น ปากกา 4 ด้าม ราคา 100 บาท</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ราคา 100 บาท</p> </div> </div>	<p>3.เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

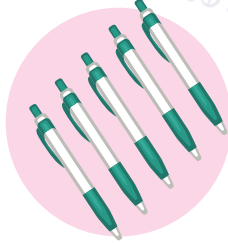
หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น $5 : 125$ ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม

จะราคากี่บาท



ราคา 125 บาท

$$\begin{aligned} 5 : 125 &= (5 \div 5) : (125 \div 5) \\ &= 1 : 25 \\ \text{หรือ} \quad \frac{5}{125} &= \frac{5 \div 5}{125 \div 5} \\ &= \frac{1}{25} \end{aligned}$$

ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท



ราคา 25 บาท

- อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น $1 : 25$ ถ้าซื้อปากกา 5 ด้าม

จะราคากี่บาท



ราคา 25 บาท

$$\begin{aligned} 1 : 25 &= (1 \times 5) : (25 \times 5) \\ &= 5 : 125 \\ \text{หรือ} \quad \frac{1}{25} &= \frac{1 \times 5}{25 \times 5} \\ &= \frac{5}{125} \end{aligned}$$

ดังนั้น ปากกา 5 ด้าม ราคา 125 บาท



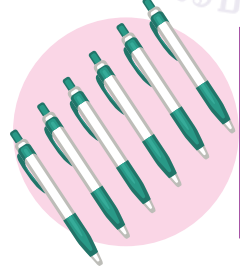
ราคา 125 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ
 หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน
 ชั้น ป. ๖
 เวลา ๑ ชั่วโมง

- อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 6 : 150 ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม

จะราคากี่บาท



ราคา 150 บาท

$$\begin{aligned}
 6 : 150 &= (6 \div 6) : (150 \div 6) \\
 &= 1 : 25 \\
 \text{หรือ} \quad \frac{6}{150} &= \frac{6 \div 6}{150 \div 6} \\
 &= \frac{1}{25}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท



ราคา 25 บาท

- อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 25 ถ้าซื้อปากกา 6 ด้าม

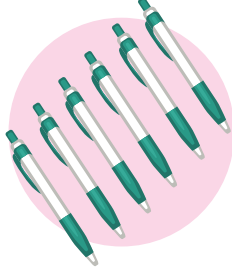
จะราคากี่บาท



ราคา 25 บาท

$$\begin{aligned}
 1 : 25 &= (1 \times 6) : (25 \times 6) \\
 &= 6 : 150 \\
 \text{หรือ} \quad \frac{1}{25} &= \frac{1 \times 6}{25 \times 6} \\
 &= \frac{6}{150}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปากกา 6 ด้าม ราคา 150 บาท



ราคา 150 บาท

3. ครูให้นักเรียนสังเกตว่า อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท คือ 4 : 100,

5 : 125 และ 6 : 150 ซึ่งเท่ากับ 1 : 25

ดังนั้น $4 : 100 = 5 : 125 = 6 : 150$ หรือ $\frac{4}{100} = \frac{5}{125} = \frac{6}{150}$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

นอกจากนี้เรายังสามารถแสดงได้ว่า

$$1 : 25 = 2 : 50 = 3 : 75 = 4 : 100 = 5 : 125 = 6 : 150 = 7 : 175 = \dots$$

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า การหาอัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม ทำได้โดยนำจำนวนนับเดียวกันคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งและจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วนเดียวกัน เรียกว่า **อัตราส่วนที่เท่ากัน**

5. ครูให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ จากตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้

ตัวอย่าง 1 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $2 : 5$ มาอีก 3 จำนวน โดยใช้การคูณ

วิธีทำ อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $2 : 5$

$$\text{จะได้ } 2 : 5 = (2 \times 2) : (5 \times 2)$$

$$= 4 : 10$$

$$2 : 5 = (2 \times 3) : (5 \times 3)$$

$$= 6 : 15$$

$$2 : 5 = (2 \times 4) : (5 \times 4)$$

$$= 8 : 20$$

ดังนั้น อัตราส่วน $4 : 10$, $6 : 15$, และ $8 : 20$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $2 : 5$

ตอบ $4 : 10$, $6 : 15$, และ $8 : 20$

แนวคำตอบ

คูณจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของ อัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ตัวอย่าง 2 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$ มาอีก 3 จำนวน โดยใช้การหาร

วิธีทำ อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$

$$\text{จะได้ } 12 : 18 = (12 \div 2) : (18 \div 2)$$

$$= 6 : 9$$

$$12 : 18 = (12 \div 3) : (18 \div 3)$$

$$= 4 : 6$$

$$12 : 18 = (12 \div 6) : (18 \div 6)$$

$$= 2 : 3$$

ดังนั้น อัตราส่วน $6 : 9, 4 : 6$, และ $2 : 3$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$

ตอบ $๖ : ๙, ๔ : ๖$, และ $๒ : ๓$

6. ครูแบ่งกลุ่มให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิก 3 - 4 คน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรม 4.3 ดังนี้

1) หาอัตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี มาข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการคูณ

- 1. $3 : 5$
- 2. $6 : 10$
- 3. $8 : 6$
- 4. $11 : 2$
- 5. $15 : 18$

แนวคำตอบ หารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของ อัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

แนวคำตอบ คูณจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งและจำนวนหลัง หรือจำนวนที่สองของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

- 1. $(6 : 10, 9 : 15, 12 : 20)$
- 2. $(12 : 20, 18 : 30, 36 : 60)$
- 3. $(16 : 12, 24 : 18, 40 : 30)$
- 4. $(22 : 4, 44 : 8, 55 : 10)$
- 5. $(30 : 36, 45 : 54, 60 : 72)$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

2) ท้อตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้ มาจัดละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการหาร

1. 1000 : 100
2. 120 : 200
3. 600 : 800
4. 300 : 90
5. 16 : 64

แนวคำตอบ เมื่อหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งและจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

1. (250 : 25, 100 : 10, 10 : 1)
2. (60 : 100, 30 : 50, 12 : 20)
3. (60 : 80, 6 : 8, 3 : 2)
4. (150 : 45, 30 : 9, 10 : 3)
5. (8 : 32, 4 : 16, 2 : 8)

เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูให้ทุกกลุ่มตรวจสอบความถูกต้องของใบกิจกรรมพร้อมกัน

7. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.13 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้องของแบบฝึกหัด

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการหารอัตราส่วนที่เท่ากัน ดังนี้

- นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากัน ได้อย่างไร

(การคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน จะได้อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>ทบทวนการเขียนอัตราส่วนในรูปเศษส่วน และหาอัตราส่วนที่เท่ากัน โดยใช้การคูณและหาร</p>
ขั้นสอน	<p>สอนเปรียบเทียบเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้</p> <p style="text-align: center;">ทำใบกิจกรรม 4.4 และแบบฝึกหัด 4.14</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ทำใบกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การเปรียบเทียบการเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้

สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบการเท่ากันของอัตราส่วนสองอัตราส่วนทำได้โดยนำจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วนแรกคูณกับจำนวนที่สองของอัตราส่วนหลัง และจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วนหลังคูณกับจำนวนที่สองของอัตราส่วนแรก ถ้าผลคูณที่ได้เท่ากัน แสดงว่า อัตราส่วนทั้งสองเท่ากัน แต่ถ้าผลคูณที่ได้ไม่เท่ากัน แสดงว่า อัตราส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการเขียนอัตราส่วนในรูปเศษส่วน โดยครูเขียนอัตราส่วนบนกระดาน ดังนี้

$$6 : 10 \quad 9 : 15 \quad 12 : 20 \quad 15 : 25 \quad 18 : 30$$

ครูให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนที่กำหนดให้ในรูปเศษส่วน

- $6 : 10$ เขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{6}{10}$ อ่านว่า หกต่อสิบ
- $9 : 15$ เขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{9}{15}$ อ่านว่า เก้าต่อสิบห้า
- $12 : 20$ เขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{12}{20}$ อ่านว่า สิบสองต่อยี่สิบ
- $15 : 25$ เขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{15}{25}$ อ่านว่า สิบห้าต่อยี่สิบห้า
- $18 : 30$ เขียนในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{18}{30}$ อ่านว่า สิบแปดต่อสามสิบ

2. ครูให้นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากันกับอัตราส่วนที่กำหนดให้

หาอัตราส่วนที่เท่ากับ $40 : 24$

โดยใช้การคูณ

วิธีทำ

$$40 : 24 = (40 \times 2) : (24 \times 2) \\ = 80 : 48$$

หรือ

$$\frac{40}{24} = \frac{40 \times 2}{24 \times 2} \\ = \frac{80}{48}$$

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม 4.4
2. แบบฝึกหัด 4.14

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 ใบกิจกรรม 4.4
- 2.2 แบบฝึกหัด 4.14
- 2.3 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้
เพื่อให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบการเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้ได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. เชื่อมโยง
2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

โดยใช้การหารวิธีทำ

$$40 : 24 = (40 \times 3) : (24 \times 3)$$

$$= 120 : 72$$

$$40 : 24 = (40 \times 4) : (24 \times 4)$$

$$= 160 : 96$$

ดังนั้น $80 : 48 = 120 : 72 = 160 : 96$ หรือ

หรือ

$$40 : 24 = (40 \div 2) : (24 \div 2)$$

$$= 20 : 12$$

$$40 : 24 = (40 \div 4) : (24 \div 4)$$

$$= 10 : 6$$

$$40 : 24 = (40 \div 8) : (24 \div 8)$$

$$= 5 : 3$$

ดังนั้น $20 : 12 = 10 : 6 = 5 : 3$ หรือ $\frac{20}{12} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

3.เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

3. ครูให้นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากับ 3 : 12 และ 5 : 20

- อัตราส่วนที่เท่ากับ $\frac{3}{12}$ ได้แก่

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 2}{12 \times 2}$$

$$= \frac{6}{24}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 3}{12 \times 3}$$

$$= \frac{9}{36}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 4}{12 \times 4}$$

$$= \frac{12}{48}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 5}{12 \times 5}$$

$$= \frac{15}{60}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 6}{12 \times 6}$$

$$= \frac{18}{72}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 20}{12 \times 20}$$

$$= \frac{60}{240}$$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากัน ได้แก่

$$3 : 12 = 6 : 24 = 9 : 36 = 12 : 48 = 15 : 60 = 18 : 72 = \dots = \boxed{60 : 240} = \dots$$

หรือ $\frac{3}{12} = \frac{6}{24} = \frac{9}{36} = \frac{12}{48} = \frac{15}{60} = \frac{18}{72} = \dots = \boxed{\frac{60}{240}} = \dots$

- อัตราส่วนที่เท่ากับ $\frac{5}{20}$ ได้แก่

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 2}{20 \times 2} = \frac{10}{40}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 3}{20 \times 3} = \frac{15}{60}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 4}{20 \times 4} = \frac{20}{80}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 12}{20 \times 12} = \frac{60}{240}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากัน ได้แก่

$$5 : 20 = 10 : 40 = 15 : 60 = 20 : 80 = \dots = \boxed{60 : 240} = \dots$$

หรือ $\frac{5}{20} = \frac{10}{40} = \frac{15}{60} = \frac{20}{80} = \dots = \boxed{\frac{60}{240}} = \dots$

ครูให้นักเรียนพิจารณาอัตราส่วนทั้งสอง เมื่อเปลี่ยนจำนวนหลังเป็น 240 ซึ่งหาได้จาก

$$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 20}{12 \times 20} \quad \text{และ} \quad \frac{5}{20} = \frac{5 \times 12}{20 \times 12}$$



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

เมื่อจำนวนหลังของอัตราส่วนเท่ากัน จะพบว่า จำนวนแรก คือ 3×20 และ 5×12

ซึ่งได้จากการคูณไขว้ ดังนี้

$$\frac{3}{12} \times \frac{5}{20}$$

เนื่องจาก $3 \times 20 = 60$ และ $5 \times 12 = 60$

จะได้ $3 \times 20 = 5 \times 12$

ทำให้สรุปได้ว่า $\frac{3}{12} = \frac{5}{20}$

ครูให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบว่าอัตราส่วน $7 : 13$ และ $5 : 9$ เท่ากันหรือไม่ โดยใช้การคูณไขว้

วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $7 : 13$ และ $5 : 9$

$$\frac{7}{13} \times \frac{5}{9}$$

จะได้ $7 \times 9 = 63$ และ $5 \times 13 = 65$

เนื่องจาก $7 \times 9 \neq 5 \times 13$

ดังนั้น $7 : 13$ และ $5 : 9$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตอบ $๗ : ๑๓$ และ $๕ : ๙$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

4.ครูให้นักเรียนจับคู่ทำใบกิจกรรม 4.4 เพื่อตรวจสอบว่าอัตราส่วนแต่ละข้อต่อไปมีเท่ากันหรือไม่

โดยใช้การคูณไขว้

1) $2 : 3$ และ $12 : 18$

วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $2 : 3$ และ $12 : 18$

$$\frac{2}{3} \times \frac{12}{18}$$

จะได้ $2 \times 18 = 36$ และ $12 \times 3 = 36$

แนวคิด

อัตราส่วน $7:13$ และ $5:9$ เท่ากันหรือไม่

จะได้ $\frac{7 \times 9}{13 \times 9}$ เปรียบเทียบกับ $\frac{5 \times 13}{9 \times 13}$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

	<p>เนื่องจาก $2 \times 18 = 12 \times 3$ ดังนั้น $2 : 3$ และ $12 : 18$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน</p> <p>ตอบ ๒ : ๓ และ ๑๒ : ๑๘ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน</p> <p>2) $3 : 5$ และ $15 : 20$</p> <p>วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $3 : 5$ และ $15 : 20$</p> $\begin{array}{r} 3 \\ \times 5 \\ \hline 15 \\ 20 \end{array}$ <p>จะได้ $3 \times 20 = 60$ และ $15 \times 5 = 75$</p> <p>เนื่องจาก $3 \times 20 \neq 15 \times 5$ ดังนั้น $3 : 5$ และ $15 : 20$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน</p> <p>ตอบ ๓ : ๕ และ ๑๕ : ๒๐ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน</p> <p>3) $10 : 42$ และ $50 : 210$</p> <p>วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $10 : 42$ และ $50 : 210$</p> $\begin{array}{r} 10 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ 840 \end{array}$ <p>จะได้ $10 \times 210 = 2,100$ และ $50 \times 42 = 2,100$</p> <p>เนื่องจาก $10 \times 210 = 50 \times 42$ ดังนั้น $10 : 42$ และ $50 : 210$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน</p> <p>ตอบ ๑๐ : ๔๒ และ ๕๐ : ๒๑๐ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน</p>	
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

4) $30 : 18$ และ $15 : 6$

วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $30 : 18$ และ $15 : 6$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 18 \end{array} \times \begin{array}{r} 15 \\ 6 \end{array}$$

$$\text{จะได้ } 30 \times 6 = 180 \text{ และ } 15 \times 18 = 270$$

เนื่องจาก $30 \times 6 \neq 15 \times 18$

ดังนั้น $30 : 18$ และ $15 : 6$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตอบ ๓๐ : ๑๘ และ ๑๕ : ๖ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.14 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้องของแบบฝึกหัด

ขั้นสรุป

6. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการเปรียบเทียบการเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้

- อัตราส่วนที่กำหนดให้ต้องทำให้อยู่ในรูปเดียวกัน (เศษส่วน)
- อัตราส่วนที่อยู่ในรูปเศษส่วนแล้ว จะเปรียบเทียบการเท่ากัน โดยใช้การคูณไขว้ ได้อย่างไร (นำจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วนแรกคูณกับจำนวนที่สองของอัตราส่วนหลัง และจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วนหลังคูณกับจำนวนที่สองของอัตราส่วนแรก)
- เปรียบเทียบผลคูณไขว้ของอัตราส่วนสองอัตราส่วนอย่างไร (ถ้าผลคูณเท่ากัน แสดงว่า อัตราส่วนทั้งสองเท่ากัน แต่ถ้าผลคูณที่ไม่เท่ากัน แสดงว่า อัตราส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

แนวการจัดการจัดการเรียนรู้อิง

ขั้นนำ	<p>ครูใช้คำถามตอบเกี่ยวกับแผนที่และแผนผัง</p>
ขั้นสอน	<p>สอนการใช้มาตราส่วนในแผนที่หรือแผนผัง ทำใบกิจกรรม 4.5 และทำแบบฝึกหัด 4.15</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตราส่วนแสดงด้วยอัตราส่วนที่เปรียบเทียบระหว่างความยาวในภาพหรือแผนที่กับความจริง โดยระยะห่างนั้นอาจมีหน่วยเดียวกัน (ไม่ระบุ) หรือหน่วยต่างกัน (ต้องระบุ) ก็ได้
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม ทำใบกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

มาตราส่วน

สาระสำคัญ

อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบระหว่างความยาวในภาพหรือแผนที่กับความจริงเรียกว่า มาตราส่วน โดยระยะห่างอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

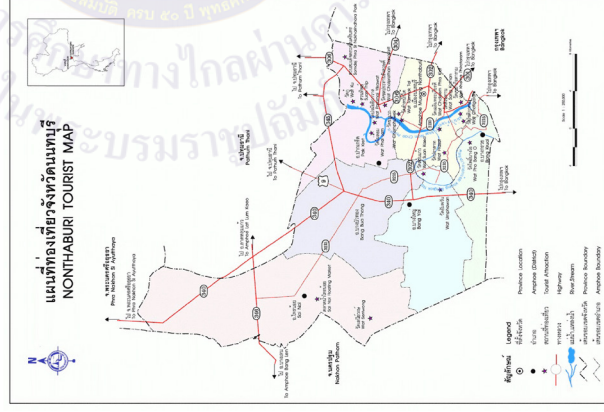
ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องมาตราส่วนไปใช้ในการอ่านแผนผังและแผนที่ เพื่อบอกความยาวจริงได้อย่างถูกต้อง

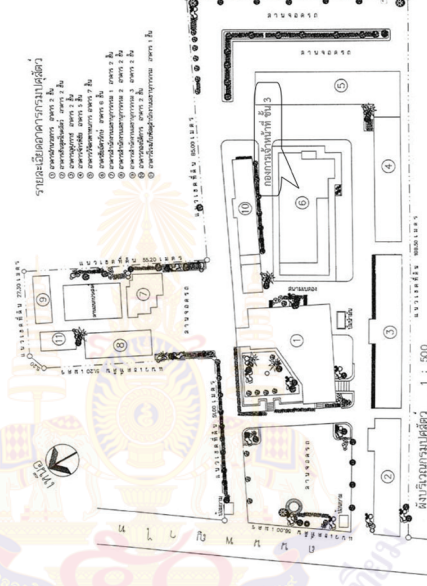
กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูนำแผนที่และแผนผังมาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ระบุในแผนที่และแผนผัง



(ที่มา : สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนนทบุรี, สืบค้นเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2563)



(ที่มา : กองการเจ้าหน้าที่ กรมปศุสัตว์, สืบค้นเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2563)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนที่ และแผนผัง
2. แอปพลิเคชัน
3. ใบกิจกรรม 4.5
4. แบบฝึกหัด 4.15

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 ใบกิจกรรม 4.5
- 2.2 แบบฝึกหัด 4.15
- 2.3 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. ใ้เหตุผล

2. สื่อสาร และสื่อความ

หมายทางคณิตศาสตร์

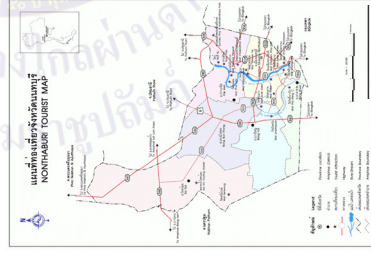
ครูใช้การถามตอบเพื่อให้เด็กเรียนเกิดข้อเรียนรู้ เช่น

- แผนที่และแผนผังที่ครูนำมาแสดงเกี่ยวข้องกับสิ่งใด (แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดนนทบุรี และแผนผังแสดงบริเวณกรมปศุสัตว์)
- แผนที่และแผนผังประกอบด้วยส่วนใดบ้าง

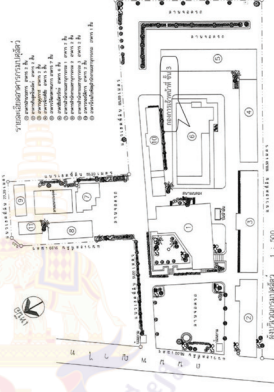
1) ชื่อแผนที่หรือแผนผัง

2) ภาพแสดง

แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดนนทบุรี
NONTHABURI TOURIST MAP



ผังบริเวณกรมปศุสัตว์



3) มาตราส่วน



1 : 500

4) ทิศ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

	<ul style="list-style-type: none">- นักเรียนคิดว่าเราเรียนรู้แผนผังและแผนผังเพื่อประโยชน์ใด- เรียนรู้สัญลักษณ์ ซึ่งจะนำไปใช้ในการหาระยะทางจริง- สะดวกในการวางแผนการเดินทาง เนื่องจากทราบทำเลที่ตั้ง และเส้นทางการเดินทาง- มีการกำหนดอาณาเขตของจังหวัด และประเทศที่แน่นอน ทำให้ทราบตำแหน่งที่ตั้งของเมือง สถานที่ต่าง ๆ ได้รวดเร็ว- นักเรียนคิดว่าทำไมต้องมีมาตราส่วนในการเขียนแผนที่หรือแผนผัง (เนื่องจากมาตราส่วนเป็นอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบระหว่างความยาวในภาพหรือแผนที่กับความยาวจริง)- นักเรียนคิดว่าแผนที่และแผนผังแตกต่างกันอย่างไร- แผนที่แสดงลักษณะพื้นผิวโลกลงบนแผ่นราบโดยการย่อส่วนและใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก แต่แผนผังจะแสดงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ โดยการย่อหรือการขยายขนาดลงบนกระดาษ มีลักษณะเป็นภาพที่มองจากด้านบน นิยมใช้แสดงบริเวณพื้นที่ที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่มาก เช่น บ้าน โรงเรียน และชุมชน- นักเรียนคิดว่าทำไมในแผนที่ต้องมีทิศ (เนื่องจากทิศเป็นการบอกที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ การใช้ทิศในแผนที่ประกอบด้วยเข็มทิศหรือการสังเกตดวงอาทิตย์จะช่วยให้เราเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการได้)- เมื่อสังเกตลูกศรแสดงทิศในแผนที่นักเรียนคิดว่าด้านบนของแผนที่จะเป็นทิศใดเสมอ (ทิศเหนือ)
--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงมาตราส่วนมาเป็นการเขียนกำกับในแผนที่หรือแผนผังเพื่อย่อขนาดของจริง ซึ่งเราสามารถหาระยะหรือขนาดของจริงได้จากมาตราส่วนเช่นกัน จากนั้นครูแจกแถบข้อความเกี่ยวกับมาตราส่วนให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย เช่น

- 1. มาตราส่วน 2 ซม. : 15 ม. หมายความว่าอย่างไร (ความยาวในแผนที่ หรือแผนผัง 2 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 15 เมตร)
- 2. มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายความว่าอย่างไร (ความยาวในแผนที่ หรือแผนผัง 1 หน่วย แทนความยาวจริง 100,000 หน่วย)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนหน่วย โดยครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนตรวจสอบความรู้ของตนเอง ดังนี้

- 2.1 1 เซนติเมตร เท่ากับกี่มิลลิเมตร (1 เซนติเมตร เท่ากับ 10 มิลลิเมตร)
- 2.2 1 เมตร เท่ากับกี่เซนติเมตร (1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร)
- 2.3 1 กิโลเมตร เท่ากับกี่เมตร (1 กิโลเมตร เท่ากับ 1,000 เมตร)

การเปลี่ยนหน่วย

- 10 มม. เท่ากับ 1 ซม.
- 100 ซม. เท่ากับ 1 ม.
- 1,000 ม. เท่ากับ 1 กม.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

3. ครูและนักเรียนร่วมกันฝึกหัดหารระยะทางจริงจากแผนผังหรือแผนที่ตามโจทย์สถานการณ์ที่กำหนด เช่น

3.1) ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 2 เซนติเมตร และใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000

$1 : 100,000 = (1 \times 2) : (100,000 \times 2)$
 $= 2 : 200,000$

เนื่องจาก 100,000 ซม. เท่ากับ 1 กม.

ดังนั้น 200,000 ซม. เท่ากับ 2 กม.

เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร
1 ม. เท่ากับ 100 ซม.

1,000 ม. เท่ากับ $1000 \times 100 = 100,000$ ซม.

และ 1,000 ม. เท่ากับ 1 กม.

ดังนั้น 100,000 ซม. เท่ากับ 1 กม.

มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายถึง ถ้าความยาวใน
แผนผัง 1 ซม. มีความยาวจริง 100,000 ซม.

มาตราส่วน 1 ซม. : 1 กม.

(1×2) ซม. : (1×2) กม.

2 ซม. : 2 กม.

แสดงว่า ระยะทางจริงยาว 2 กิโลเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

	<p>3.2) ถ้าระยะทางจริงยาว 300 กิโลเมตร หากใช้มาตราส่วน 1 : 500,000 ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่จะยาวกี่เซนติเมตร</p> <p>มาตราส่วน 1 : 500,000</p> <p>ระยะทางจริง 300 กม. หรือ ระยะทางจริง $300 \times 100,000 = 30,000,000$ ซม.</p> <p>1 : 500,000 = (1×60) : (500,000×60) = 60 : 30,000,000</p> <p>เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร 1 ม. เท่ากับ 100 ซม. 1,000 ม. เท่ากับ $1000 \times 100 = 100,000$ ซม. และ 1,000 ม. เท่ากับ 1 กม. ดังนั้น 100,000 ซม. เท่ากับ 1 กม.</p> <p>มาตราส่วน 1 : 500,000 หมายถึง ถ้าความยาวในแผนที่ 1 ซม. มีความยาวจริง 500,000 ซม.</p> <p>มาตราส่วน 1 ซม. : 5 กม. (1×60) ซม. : (5×60) กม. 60 ซม. : 300 กม.</p> <p>แสดงว่า ระยะทางในแผนที่ยาว 60 เซนติเมตร</p>
--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

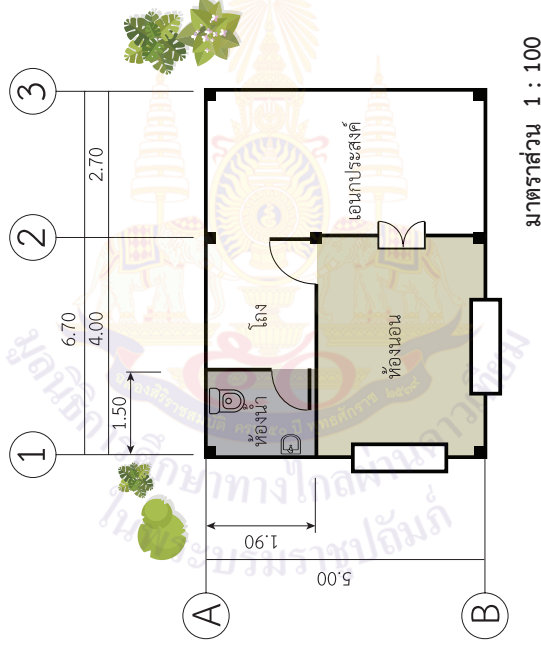
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

4. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียน แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 3-4 คน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรม 4.5 อ่านแบบแปลนพื้นบ้าน ดังนี้



- ตอบคำถาม แต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
- แบบแปลนพื้นบ้านนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด และหมายความว่าอย่างไร (มาตราส่วน 1 : 100 หมายความว่า ถ้าความยาวในแบบแปลน 1 เซนติเมตร จะเป็นความยาวจริงของบ้าน 100 เซนติเมตร)
 - บ้านที่สร้างจากแปลนบ้านนี้มีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร (บ้านมีความกว้าง 5 เมตร และมีความยาว 6.7 เมตร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ห้องนอนมีความกว้าง และความยาวก็เมตร (ห้องนอนมีความกว้าง 3.1 เมตร และมีความยาว 4 เมตร)
- ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง และความยาวก็เมตร (ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง 2.70 เมตร และมีความยาว 5.2 เมตร)
- ถ้าให้นักเรียนนำแปลนบ้านนี้ไปสร้างบนที่ดิน นักเรียนคิดว่าจะใช้ที่ดินขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับแปลนบ้านนี้ เพราะเหตุใด
 - ที่ดินขนาดพอดีกับแปลนบ้าน เพราะจะเต็มพื้นที่ทุกส่วนให้คุ้มค่า
 - ที่ดินมีขนาดมากกว่าแปลนบ้าน เพราะจะได้มีพื้นที่เหลือไว้จัดสวน จอดรถ ปลูกผัก เป็นต้น

ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของการทำใบกิจกรรมกลุ่ม

5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.15 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้องของแบบฝึกหัด

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงมาตรฐานที่ใช้สำหรับข้อหรือขยายในแผนผังหรือแผนที่ตั้ง การกำหนดมาตรฐานส่วนนี้สามารถ ทำได้ 2 แบบ ถ้าหน่วยเดียวกันไม่ต้องระบุหน่วย หากหน่วยต่างกันต้องระบุหน่วยด้วย ให้นักเรียนยกตัวอย่างการใช้มาตราส่วนที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น แผนที่โลก (ย่อมาช่วยในการเรียนรู้ภูมิประเทศต่าง ๆ บนโลก) แผนที่ประเทศไทย แผนผังของโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ขั้นนำ</p>	<p>บทบาทนำจากปัญหาการคูณและหาร</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>สอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน ทำแบบฝึกหัด 4.16</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบให้นักเรียนร่วมกัน สรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ขอบเขตเนื้อหา

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหา เริ่มจากการอ่านทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผนหาคำตอบ และตรวจสอบคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้
เพื่อให้นักเรียนสามารถการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนโดยใช้ปัญญู่ที่ตรงยงศ์ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาให้นักเรียนบนกระดานเพื่อให้ครูและนักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยการถามตอบ ดังนี้

ฟ้าขายปากกาทึ่มกเจล 5 ตั่ม รกค 200 บกท ถัฝขย 15 ตั่ม จะได้เงินเทกใด

- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจันวนปากกาทึ่มกเจลเป็นตั่มต่อรกคเป็นบกท ได้อย่งไร (5 : 200 หรือ $\frac{5}{200}$)

- รกคปากกาทึ่มกเจลแต่ละตั่มเทกกัน ถัฝนักเรียนขย 1 ตั่ม จะได้เงินเทกใด (40 บกท หกจกนัรรกคปากกาทึ่มกเจลทรจันวนปากกาทึ่มกเจล คือ $\frac{200}{5} = 40$)

- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจันวนปากกาทึ่มกเจลเป็นตั่มต่อรกคเป็นบกท ได้อย่งไร (1 : 40 หรือ $\frac{1}{40}$)

- 1 : 40 หรือ $\frac{1}{40}$ มีควมหมยว่อย่งไร (ปากกาทึ่มกเจล 1 ตั่ม รกค 40 บกท)
- นักเรียนหกรกคปากกาทึ่มกเจล 15 ตั่ม ได้อย่งไร

$$\left[\begin{aligned} \text{เทกได้โดย } 5 : 200 &= (5 \times 3) : (200 \times 3) \\ &= 15 : 600 \text{ (ขยปากกาทึ่มกเจล 15 ตั่ม ต้องได้เงิน 600 บกท)} \\ \text{หรือ } 1 : 40 &= (1 \times 15) : (40 \times 15) \\ &= 15 : 600 \text{ (ขยปากกาทึ่มกเจล 15 ตั่ม ต้องได้เงิน 600 บกท)} \end{aligned} \right.$$

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

แบบฝึกหัด 4.16

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจผลงนจกแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.16
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนกรรทงคณิตศสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ใต้เหตุผล
3. สื่อสาร และสื่อความ

หมายทางคณิตศาสตร์

ร้านผลไม้ขายแตงโม 2 ผล ราคา 86 บาท ถ้ามีตัวตอการซื้อแตงโม 4 ผล
หมีจจะต้องจ่ายเงินกี่บาท

- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนแตงโมเป็นผลต่อราคาแตงโมเป็นบาท ได้อย่างไร
(2 : 86 หรือ $\frac{2}{86}$)
- ราคาแตงโมแต่ละผลเท่ากัน ถ้านักเรียนซื้อแตงโม 1 ผล จะต้องจ่ายเงินเท่าใด
(43 บาท หากนำราคาแตงโม คือ 86 บาท หารด้วยจำนวนแตงโม คือ 2 ผล)
- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนแตงโมเป็นผลต่อราคาแตงโมเป็นบาท ได้อย่างไร
(1 : 43 หรือ $\frac{1}{43}$)
- 1 : 43 หรือ $\frac{1}{43}$ มีความหมายว่าอย่างไร (แตงโม 1 ผล ราคา 43 บาท)
- นักเรียนหารราคาแตงโม 4 ผล ได้เท่าใด หาได้อย่างไร

$$\left[\begin{array}{l} \text{แตงโม 4 ผล ราคา 172 บาท} \\ \text{ทำได้โดย } 2 : 86 = (2 \times 2) : (86 \times 2) \\ \qquad \qquad \qquad = 4 : 172 \text{ (ซื้อแตงโม 4 ผล ต้องจ่ายเงิน 172 บาท)} \\ \text{หรือ } 1 : 43 = (1 \times 4) : (43 \times 4) \\ \qquad \qquad \qquad = 4 : 172 \text{ (ซื้อแตงโม 4 ผล ต้องจ่ายเงิน 172 บาท)} \end{array} \right]$$

3.เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะ
และกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

2. ครูนำโจทย์ปัญหา 2.1 - 2.4 ตีตนบนกระดาน แล้วให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาแล้วตอบคำถามดังนี้

2.1 สมุดทุกเล่มราคาเท่ากัน แยมซื้อสมุด 4 เล่ม จ่ายเงิน 80 บาท
ถ้าแยมซื้อสมุด 8 เล่ม จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

แนวทาง 1 การใช้อัตราส่วน

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าซื้อสมุด 8 เล่ม จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- โจทย์กำหนดอะไร (สมุดทุกเล่มราคาเท่ากัน แยมซื้อสมุด 4 เล่ม จ่ายเงิน 80 บาท)
- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท ได้อย่างไร (4 : 80 หรือ $\frac{4}{80}$)
- นักเรียนหาราคาสมุด 8 เล่ม ได้อย่างไร

(เมื่อสมุด 4 เล่ม ราคา 80 บาท
หาสมุดราคา 8 เล่ม ได้จาก $4 : 80 = (4 \times 2) : (80 \times 2)$)

ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีหาคำตอบ

วิธีทำ จากโจทย์ สมุดทุกเล่มราคาเท่ากัน แยมซื้อสมุด 4 เล่ม จ่ายเงิน 80 บาท

อัตราส่วนจำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ

$$4 : 80 = (4 \times 2) : (80 \times 2)$$

$$= 8 : 160$$

ดังนั้น แยมจะต้องจ่ายเงิน 160 บาท

ตอบ ๑๖๐ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

แนวทาง 2 ใช้บัญญัติไตรยางค์

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าซื้อสมุด 8 เล่ม จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- โจทย์กำหนดอะไร (สมุดทุกเล่มราคาเท่ากัน แยมซื้อสมุด 4 เล่ม จ่ายเงิน 80 บาท)
- ราคาสมุดแต่ละเล่มเท่ากัน ถ้านักเรียนซื้อสมุด 1 เล่ม จะต้องจ่ายเงินเท่าไร (20 บาท หากนักเรียนราคาสมุด คือ 80 บาท หากด้วยจำนวนสมุดคือ 4 เล่ม หรือ $\frac{80}{4}$ บาท)
- ถ้าซื้อสมุด 8 เล่ม นักเรียนจะหาจำนวนเงินที่ต้องจ่ายได้อย่างไร ($8 \times \frac{80}{4}$ บาท)

ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีหาคำตอบ

วิธีทำ จากโจทย์ แยมซื้อสมุด 4 เล่ม จ่ายเงิน 80 บาท

ถ้าแยมซื้อสมุด 1 เล่ม จะจ่ายเงิน $\frac{80}{4}$ บาท

ถ้าแยมซื้อสมุด 8 เล่ม จะจ่ายเงิน $8 \times \frac{80}{4}$ บาท

ดังนั้น แยมจะต้องจ่ายเงิน 160 บาท

ตอบ ๑๖๐ บาท

ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ครูใช้การถามตอบ ดังนี้

- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนสมุด 4 เล่มต่อราคา 80 บาทได้อย่างไร ($4 : 80$ หรือ $\frac{4}{80}$)
- นักเรียนเขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนสมุด 8 เล่มต่อราคา 160 บาทได้อย่างไร ($8 : 160$ หรือ $\frac{8}{160}$)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ครูและนักเรียนช่วยกันแสดงการ $\frac{3}{6}$ เปรียบเทียบอัตราส่วน 4 : 80 กับ 8 : 160 ดังนี้
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูป a/b เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วน โดยการคูณไขว้

$$\frac{4}{80} \times \frac{8}{160}$$

$4 \times 160 = 80 \times 8 = 640$
ดังนั้น 160 บาท เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มซึ่งแต่ละกลุ่มมีสมาชิก 3-4 คน เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับฉลากโจทย์ปัญหาข้อ 2.2-2.4 แล้วช่วยกันแสดงวิธีการหาคำตอบในแนวทางเช่นข้อ 2.1 พร้อมตรวจสอบแล้วนำเสนอความถูกต้องร่วมกันทั้งห้องเรียน

2.2 ลูกเปตองทุกลูกราคาเท่ากัน คิมซื้อลูกเปตอง 3 ลูก จ่ายเงิน 1,500 บาท ถ้าคิมซื้อลูกเปตอง 6 ลูก จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าคิมซื้อลูกเปตอง 6 ลูก จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- โจทย์กำหนดอะไร (ลูกเปตองทุกลูกราคาเท่ากัน คิมซื้อลูกเปตอง 3 ลูก ราคา 1,500 บาท)
- แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

แนวทาง 1 ใช้อัตราส่วน

วิธีทำ จากโจทย์ ลูกเปตองทุกลูกราคาเท่ากัน คิมซื้อลูกเปตอง 3 ลูก จ่ายเงิน 1,500 บาท
อัตราส่วนจำนวนลูกเปตองเป็นลูกต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ

$$3 : 1,500 = (3 \times 2) : (1,500 \times 2)$$

$$= 6 : 3,000$$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

2.3 ส้มโอบุคผลราคาเท่ากัน ออຍซื้อส้มโอบุค 2 ผล จ่ายเงิน 340 บาท ถ้าออຍซื้อส้มโอบุค 10 ผล จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าออຍซื้อส้มโอบุค 10 ผล จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- โจทย์กำหนดอะไร (ส้มโอบุคทุกผลราคาเท่ากัน ออຍซื้อส้มโอบุค 2 ผล จ่ายเงิน 340 บาท)
- แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

แนวทาง 1 ใช้อัตราส่วน

วิธีทำ จากโจทย์

ส้มโอบุคผลราคาเท่ากัน ออຍซื้อส้มโอบุค 2 ผล จ่ายเงิน 340 บาท

อัตราส่วนส้มโอบุคเป็นผลต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ

$$2 : 340 = (2 \times 5) : (340 \times 5)$$

$$= 10 : 1,700$$

ดังนั้น ออຍจะต้องจ่ายเงิน 1,700 บาท

ตอบ ๑,๗๐๐ บาท

แนวทาง 2 ใช้บัญญัติไตรยางค์

วิธีทำ จากโจทย์

ออຍซื้อส้มโอบุค 2 ผล จ่ายเงิน 340 บาท

ถ้าออຍซื้อส้มโอบุค 1 ผล จะต้องจ่ายเงิน $\frac{340}{2}$ บาท

ถ้าออຍซื้อส้มโอบุค 10 ผล จะต้องจ่ายเงิน $10 \times \frac{340}{2} = 1,700$ บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ดังนั้น ออยจะต้องจ่ายเงิน 1,700 บาท

ตอบ ๑,๗๐๐ บาท

ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ครูให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนจำนวนส้มโอเป็นผลต่อราคาเป็นบาท

ออยซื้อส้มโอ 2 ผล จ่ายเงิน 340 บาท อัตราส่วน คือ $2 : 340$ หรือ $\frac{2}{340}$

และ ถ้าออยซื้อส้มโอ 10 ผล จ่ายเงิน 3,400 บาท อัตราส่วน คือ $10 : 1,700$ หรือ $\frac{10}{1700}$

ครูและนักก็เรียนช่วยกันแสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วน $2 : 340$ กับ $10 : 1,700$ ดังนี้

เขียนแสดงอัตราส่วนในรูป $\frac{a}{b}$ เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วน โดยการคูณไขว้

$$\frac{2}{340} \neq \frac{10}{1700}$$

$$2 \times 1,700 = 340 \times 10 = 3,400$$

ดังนั้น 1,700 บาท เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

2.4 นำตาลขับรถโดยใช้อัตราเร็วคงที่ ด้วยระยะทาง 270 กิโลเมตร ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

ถ้านำตาลขับรถ 9 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าใด

- โจทย์ถามอะไร (ถ้านำตาลขับรถ 9 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าใด)
- โจทย์กำหนดอะไร (นำตาลขับรถโดยใช้อัตราเร็วคงที่ ด้วยระยะทาง 270 กิโลเมตร ใช้เวลา 3 ชั่วโมง)
- แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

แนวทาง 1 การใช้อัตราส่วน

วิธีทำ จากโจทย์

นำतालक्षत्रद्वाराโดยใช้อัตราเร็วคงที่ ด้วยระยะทาง 270 กิโลเมตร ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
อัตราส่วนระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากับ

$$270 : 3 = (270 \times 3) : (3 \times 3)$$

$$= 810 : 9$$

ดังนั้น นำतालक्षत्रद्वाराได้ระยะทาง 810 กิโลเมตร

ตอบ ๘๑๐ กิโลเมตร

แนวทาง 2 ใช้บัญญัติไตรยางศ์

วิธีทำ จากโจทย์

นำतालक्षत्रद्वारा 3 ชั่วโมง ได้ระยะทาง 270 กิโลเมตร

ถ้านำतालक्षत्रद्वारा 1 ชั่วโมง จะได้ระยะทาง $\frac{270}{3}$ กิโลเมตร

ถ้านำतालक्षत्रद्वारा 9 ชั่วโมง จะได้ระยะทาง $9 \times \frac{270}{3} = 810$ กิโลเมตร

ดังนั้น นำतालक्षत्रद्वाराได้ระยะทาง 810 กิโลเมตร

ตอบ ๘๑๐ กิโลเมตร

ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ครูให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนแสดงอัตราเร็วคงที่ด้วยระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง

นำतालक्षत्रद्वाराโดยใช้อัตราเร็วคงที่ ด้วยระยะทาง 270 กิโลเมตร ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (270 : 3 หรือ $\frac{270}{3}$)

นำतालक्षत्रद्वाराโดยใช้อัตราเร็วคงที่ ด้วยระยะทาง 810 กิโลเมตร ใช้เวลา 9 ชั่วโมง (810 : 9 หรือ $\frac{810}{9}$)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

อัตราส่วนในรูป $\frac{2}{6}$ เพื่อแสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนโดยการคูณไขว้ ดังนี้

$$\frac{270}{3} \times \frac{810}{9}$$

$$3 \times 810 = 270 \times 9 = 2,430$$

ดังนั้น 810 กิโลเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

5. ครูให้นักเรียนสังเกตว่า การแสดงวิธีหาคำตอบ โจทย์กำหนดจำนวนให้ 3 จำนวน และหาจำนวนอีกจำนวนหนึ่งที่ยังไม่ทราบ ที่แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งสองสิ่ง ซึ่งจำนวนที่กำหนดให้ 3 จำนวนนั้นจะเป็นจำนวนของสิ่งเดียวกันสองจำนวน และอีกหนึ่งจำนวน จะเป็นสิ่งเดียวกับที่โจทย์ถาม โจทย์ปัญหาลักษณะนี้ อาจใช้ ปัญญาไตรยางศ์ ในการหาคำตอบ

ครูถามคำถามให้นักเรียนสังเกต ดังนี้

โจทย์ปัญหาข้อ 2.1

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าแยมซื้อสมุด 8 เล่ม จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ ชำนาญและชวามีเขียนอย่างไร (ชำนาญ คือ สมุด 8 เล่ม และชวามี คือ ต้องจ่ายเงิน)

โจทย์ปัญหาข้อ 2.2

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าคิมซื้อลูกเปตอง 6 ลูก จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ ชำนาญและชวามีเขียนอย่างไร (ชำนาญ คือ ลูกเปตอง 6 ลูก และชวามี คือ ต้องจ่ายเงิน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

โจทย์ปัญหาข้อ 2.3

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าออยซื้อส้มโอ 5 ผล จะต้องจ่ายเงินกี่บาท)
- การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ ซ้ายมือและขวามือเขียนอย่างไร (ซ้ายมือ คือ ส้มโอ 5 ผล และขวามือ คือ ต้องจ่ายเงิน)

โจทย์ปัญหาข้อ 2.4

- โจทย์ถามอะไร (ถ้าน้ำตาลซืบลด 5 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าใด)
 - การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ ซ้ายมือและขวามือเขียนอย่างไร (ซ้ายมือ คือ ชมรม 5 ชั่วโมง และขวามือ คือ ระยะทาง)
- จะเห็นว่า การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบของข้อ 2.1-2.4 สิ่งที่โจทย์ถามจะอยู่ทางขวาเสมอ
6. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.16 หลังจากนั้นครูและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบ และแก้ไขข้อบกพร่อง ถ้าไม่เสร็จให้ทำต่อเป็นภาระบ้าน

ขั้นสรุป

- 7. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วน ดังนี้
 - นักเรียนมีวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนอย่างไร (เริ่มจากอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หากคำตอบ และตรวจสอบความถูกต้อง หรือความสมเหตุสมผลของคำตอบ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ถ้าจะหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร โดยใช้อัตราส่วน นักเรียนทำได้อย่างไร (ทำได้เขียนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของ 2 ปริมาณตามโจทย์กำหนดให้ในรูปแบบอัตราส่วน แล้วคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่ 1 และจำนวนหลังหรือจำนวนที่ 2 ของอัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน เพื่อให้ได้ตามที่โจทย์ถาม)
- ถ้าจะหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร โดยใช้บัญญัติไตรยางค์ นักเรียนเรียนทำได้อย่างไร (ทำได้โดยเขียนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของ 2 สิ่งตามโจทย์กำหนด โดยสิ่งที่โจทย์ถามจะอยู่ที่ทางขวาเสมอ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>ทบทวนอัตราส่วนและมาตราส่วน</p>
ขั้นสอน	<p>สอนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน ทำแบบฝึกหัด 4.17</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอัตราส่วน และมาตราส่วน เริ่มจากการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบคำตอบ</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
อัตราส่วนและภาคส่วน

สาระสำคัญ

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
อัตราส่วนและภาคส่วน
เริ่มจากการทำความเข้าใจ
โจทย์ปัญหา วางแผนแก้
ปัญหา ดำเนินการตามแผน
และตรวจสอบคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้
เพื่อให้นักเรียนสามารถ
วิเคราะห์โจทย์ปัญหา
อัตราส่วนและภาคส่วนได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูติดแถบข้อความบนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้

มาวินชงกาแฟดื่ม ใช้กาแฟ 2 ซ้อนชา และน้ำตาล 1 ซ้อนชา

- จากแถบข้อความบนกระดาน นักเรียนคิดว่า เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร
(อัตราส่วนของจำนวนกาแฟต่อน้ำตาล เป็น 2 : 1 หรืออัตราส่วนของจำนวนน้ำตาลต่อ
จำนวนกาแฟเป็น 1 : 2)

ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีขาว 100 แผ่น และใช้กระเบื้องสีน้ำเงิน 50 แผ่น

- จากแถบข้อความบนกระดาน นักเรียนคิดว่า เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร
(อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีขาวต่อกระเบื้องสีน้ำเงิน เป็น 100 : 50 หรืออัตราส่วนของ
จำนวนกระเบื้องสีน้ำเงินต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว เป็น 50 : 100)

มาตราส่วนของแผ่นผนังห้องประชุมแห่งหนึ่ง เป็น 1 ซม. : 5 เมตร

- จากแถบข้อความบนกระดาน นักเรียนอธิบายมาตราส่วนได้อย่างไร
(ถ้าความยาวหรือความกว้างของห้องประชุมในแผ่นผนัง 1 เซนติเมตร ความยาวจริงเป็น 5 เมตร)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แถบข้อความและโจทย์ปัญหา
2. แบบฝึกหัด 4.17

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 4.17
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

<p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> แก้ปัญหา ให้เหตุผล สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>ขั้นตอน</p> <p>2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนเพื่อชวนนักเรียนวิเคราะห์แล้วตอบคำถามโจทย์ปัญหา ด้วยการถามตอบ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid pink; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>พร้าซื้อกระดาษสำหรับทำรายงานจากร้านค้าในโรงเรียน 60 แผ่น ราคา 20 บาท เมื่อทำรายงานแล้วจึงทราบว่า กระดาษที่ซื้อไม่พอใช้ พร้าจึงไปซื้อเพิ่มจากร้านค้าในหมู่บ้าน 100 แผ่น ราคา 40 บาท ราคากระดาษทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่</p> </div> <p>ครูใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์ปัญหา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โจทย์ถามอะไร (ราคากระดาษทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่) - โจทย์กำหนดอะไร (พร้าซื้อกระดาษสำหรับทำรายงานจากร้านค้าในโรงเรียน 60 แผ่น ราคา 20 บาท เมื่อทำรายงานแล้วจึงทราบว่า กระดาษที่ซื้อไม่พอใช้ พร้าจึงไปซื้อเพิ่มจากร้านค้าในหมู่บ้าน 100 แผ่น ราคา 40 บาท) - ร้านค้าในโรงเรียนขายกระดาษ 60 แผ่น ราคา 20 บาท เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร (อัตราส่วนของจำนวนกระดาษเป็นแผ่นต่อราคาเป็นบาท เป็น 60 : 20) - ร้านค้าในหมู่บ้านขายกระดาษ 100 แผ่น ราคา 40 บาท เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร (อัตราส่วนของจำนวนกระดาษเป็นแผ่นต่อราคาเป็นบาท เป็น 100 : 40) - ราคากระดาษทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่ (ราคากระดาษทั้งสองร้านไม่เท่ากัน) - ร้านค้าใดขายกระดาษถูกกว่ากัน เพราะเหตุใด (ร้านค้าในโรงเรียนขายถูกกว่า เพราะร้านค้าในหมู่บ้านขายกระดาษรายงาน 100 แผ่น 	<p>3.เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ราคา 40 บาท ถ้าซื้อกระดาษรายงาน 50 แผ่น จะจ่ายเงิน 20 บาท ซึ่งร้านค้าในโรงเรียน
ขายกระดาษรายงาน 60 แผ่น ราคา 20 บาท ดังนั้น ร้านค้าในโรงเรียนจึงขายกระดาษ
รายงานถูกกว่าร้านค้าในหมู่บ้าน)

ผนว้างแผนปลูกต้นดาวเรืองกับต้นกุหลาบ โดยปลูกต้นดาวเรืองกับต้นกุหลาบ เป็นอัตราส่วน
2 : 8 เมื่อฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด 100 ต้น จงหาว่าฝนปลูกต้นดาวเรือง
และต้นกุหลาบกี่ต้น

ครูใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์ปัญหา ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (ฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบกี่ต้น)
- โจทย์กำหนดอะไร (ฝนวางแผนปลูกต้นดาวเรืองกับต้นกุหลาบ โดยปลูกต้นดาวเรือง
กับต้นกุหลาบเป็นอัตราส่วน 2 : 8 เมื่อฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด 100 ต้น)
- อัตราส่วนจำนวนต้นดาวเรืองต่อต้นกุหลาบ เป็น 2 : 8 หมายความว่าอย่างไร
(ต้นดาวเรือง 2 ต้น และต้นกุหลาบ 8 ต้น)
- เมื่อปลูกต้นดาวเรือง 2 ต้น และปลูกต้นกุหลาบ 8 ต้น รวมปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบ
กี่ต้น (10 ต้น)
- เขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนต้นดาวเรืองต่อต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด ได้อย่างไร (2 : 10)
- เขียนแสดงอัตราส่วนจำนวนต้นกุหลาบต่อต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด ได้อย่างไร (8 : 10)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

- เมื่อฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด 100 ต้น ฝนจะปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบกี่ต้น ทำได้อย่างไร
 - ฝนจะปลูกต้นดาวเรือง 20 ต้น และต้นกุหลาบ 80 ต้น
 - หาได้จาก อัตราส่วนจำนวนต้นดาวเรืองต่อต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด คือ 2 : 10
 - ฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด 100 ต้น
 - จะได้ $2 : 10 = (2 \times 10) : (10 \times 10)$
 - $= 20 : 100$
 - อัตราส่วนจำนวนต้นกุหลาบต่อต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด คือ 8 : 10
 - ฝนปลูกต้นดาวเรืองและต้นกุหลาบทั้งหมด 100 ต้น
 - จะได้ $8 : 10 = (8 \times 10) : (10 \times 10)$
 - $= 80 : 100$
- นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร
 - ฝนปลูกต้นดาวเรือง 20 ต้น และปลูกต้นกุหลาบ 80 ต้น เขียนในรูปอัตราส่วนได้ 20 : 80
 - จะได้ $20 : 80 = (20 \div 10) : (80 \div 10)$
 - $= 2 : 8$
 - ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์
 - ดังนั้น 20 ต้น และ 80 ต้น เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน ดังนี้

แผนผังสวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 2 : 3 ใช้มาตรการส่วน 1 : 200 ในแผนผังมีความยาว 15 เซนติเมตร ถ้าสมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 4 รอบ ได้ระยะทางกี่เมตร

ครูใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์ปัญหา ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (สมชายเดินได้ระยะทางเท่าไร)
 - โจทย์กำหนดอะไร (แผนผังสวนสาธารณะแห่งนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 2 : 3 ใช้มาตรการส่วน 1 : 200 ในแผนผังมีความยาว 15 เซนติเมตร ถ้าสมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 4 รอบ)
 - สอนมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเป็นเท่าไร (2 : 3)
- เมื่อแผนผังความยาวของสนาม 15 เซนติเมตร จะหาความกว้างจากอัตราส่วนที่กำหนดได้อย่างไร

$$\begin{aligned} 2 : 3 &= (2 \times 5) : (3 \times 5) \\ &= 10 : 15 \end{aligned}$$

(แผนผังสวนสาธารณะมีความกว้าง 10 เซนติเมตร และความยาว 15 เซนติเมตร)

- ความยาวรอบรูปของแผนผังเป็นเท่าไร (50 เซนติเมตร หาได้จาก $2 \times (10 + 15)$)
- จากโจทย์ที่กำหนดให้ แผนผังใช้มาตรการส่วนเท่าใด (1 : 200)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<ul style="list-style-type: none"> - แผนผังใช้มาตรฐาน 1 : 200 จะได้ระยะทางในแผนผังต่อระยะทางจริงเป็นเท่าใด (ระยะทางในแผนผัง 1 หน่วย จะเป็นระยะทางจริง 200 หน่วย หรือระยะทางในแผนผัง 1 เซนติเมตร จะเป็นระยะทางจริง 200 เซนติเมตร) - ความยาวรอบรูปของสวนสาธารณะเป็นเท่าใด $\begin{aligned} 1 : 200 &= (1 \times 50) : (200 \times 50) \\ &= 50 : 10,000 \end{aligned}$ <p>เนื่องจาก 50 มีหน่วยเป็นเซนติเมตร จะได้ 10,000 จึงมีหน่วยเป็นเซนติเมตรด้วย ดังนั้น ความยาวรอบรูปของสวนสาธารณะเท่ากับ 10,000 เซนติเมตร หรือเท่ากับ 100 เมตร</p> <p>เนื่องจาก 1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร จะได้ $\frac{10,000}{100} = 100$ เมตร</p> <p>ดังนั้น ความยาวรอบรูปของสวนสาธารณะ 100 เมตร</p> - จากโจทย์ สมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 4 รอบ ได้ระยะทางกี่เมตร ($4 \times 100 = 400$ เมตร) - นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร <p>สมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 4 รอบ ได้ระยะทาง 400 เมตร</p> <p>ถ้าสมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 1 รอบ จะได้ระยะทาง $400 \div 4 = 100$ เมตร</p> <p>ระยะทาง 100 เมตร เปลี่ยนหน่วยเป็นเซนติเมตร</p> <p>จาก 1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร</p> <p>100 เมตร เท่ากับ $100 \times 100 = 10,000$ เซนติเมตร</p> 	
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

เมื่อแผนผังใช้มาตราส่วน 1 : 200 ถ้าระยะทางจริง 10,000 เซนติเมตร

จะได้ ระยะทางในแผนผัง 1 : 200 = (1×50) : (200×50)

= 50 : 10,000

นั่นคือ สมชายเดินรอบสวนสาธารณะ 1 รอบ ระยะทางในแผนผัง 50 เซนติเมตร

เนื่องจาก แผนผังสวนสาธารณะมีความกว้าง 10 เซนติเมตร และความยาว 15 เซนติเมตร

อัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เป็น

$10 : 15 = (10 \div 5) : (15 \div 5)$

= 2 : 3 ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 400 เมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

แผนที่เส้นทางปั่นจักรยานใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 ถ้าระยะทางจริงมีความยาว

15 กิโลเมตร แล้วระยะทางในแผนที่มีความยาวกี่เซนติเมตร

ครูใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์ปัญหา ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (ระยะทางในแผนที่มีความยาวกี่เซนติเมตร)
- โจทย์กำหนดอะไร (ถ้าระยะทางจริงมีความยาว 15 กิโลเมตร และแผนที่ใช้มาตราส่วน 1:100,000)
- แผนที่ใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายความว่าอย่างไร
- (ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร ระยะทางจริง 100,000 เซนติเมตร)
- ระยะทางจริงมีความยาว 15 กิโลเมตร สามารถเปลี่ยนกิโลเมตรให้เป็นหน่วยเซนติเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

หาได้อย่างไร $(15 \times 100,000)$

- ทหาระยะทางในแผนที่ได้อย่างไร ($\frac{1,500,000}{100,000}$ เซนติเมตร)
- ระยะทางในแผนที่มีความยาวกี่เซนติเมตร (15 เซนติเมตร)
- นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

(เมื่อระยะทางในแผนที่มีความยาว 15 เซนติเมตร ใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 จะได้ $1 : 100,000 = (1 \times 15) : (100,000 \times 15)$
 $= 15 : 1,500,000$

ระยะทางในแผนที่หน่วยเป็นเซนติเมตร ดังนั้น ระยะทางจริงจึงมีหน่วยเป็นเซนติเมตรด้วย เปลี่ยนหน่วยเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร

จาก 1 กิโลเมตร เท่ากับ 100,000 เซนติเมตร

เมื่อระยะทางจริง 1,500,000 เซนติเมตร จะได้ $1,500,000 \div 100,000 = 15$ กิโลเมตร ซึ่งสอดคล้องโจทย์ ดังนั้น 15 เซนติเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 3-4 คน หลังจากนั้น ครูแจกแถบโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วนอย่างละ 1 ข้อ เพื่อให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

1) แม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านเอ 2 กิโลกรัม ราคา 150 บาท และซื้อจากร้านบี 3 กิโลกรัม ราคา 240 บาท ราคาของผลไม้ทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่ากันราคาต่างกันกี่โลกรัมและเท่าไร

2) บอยปั่นจักรยานระยะทาง 15 กิโลเมตร ใช้เวลา 30 นาที ถ้าบอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็วคงที่ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที บอยปั่นจักรยานได้ระยะทางกี่กิโลเมตร

3) ภาพวาดขนาดใหญ่ในห้องประชุมแห่งหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาว 3 เมตร และความกว้าง 2 เมตร ถ้าต้องการย้อมสีของภาพลงบนกระดาษ โดยใช้มาตราส่วน 1 : 50 ภาพวาดย่อส่วนในกระดาษจะมีความกว้างและความยาวเท่าไรในหน่วยเซนติเมตร

เมื่อทุกกลุ่มหาคำตอบได้แล้ว โดยครูตรวจสอบความถูกต้อง ถ้ากลุ่มใดหาคำตอบได้ไม่ถูกต้อง หรือทำไม่ได้ ครูอาจใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายการหาคำตอบ และร่วมกันเฉลยความถูกต้อง

1) แม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านเอ 2 กิโลกรัม ราคา 150 บาท และซื้อจากร้านบี 3 กิโลกรัม ราคา 240 บาท ราคาของผลไม้ทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่ากันราคาต่างกันกี่โลกรัมและเท่าไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>ครูใช้การถามตอบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โจทย์ถามอะไร - (ราคาของผลไม้ทั้งสองร้านเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่ากันราคาต่างกันกี่โลกรัมและเท่าไร) - โจทย์กำหนดอะไร (แม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้ จากร้านเอ 2 กิโลกรัม ราคา 150 บาท และซื้อจากร้านบี 3 กิโลกรัม ราคา 240 บาท) - ถ้าแม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านเอ 1 กิโลกรัม ต้องจ่ายเงินเท่าไร - $(2 : 150 = (2 \div 2) : (150 \div 2) = 1 : 75$ คือ 75 บาท) - ถ้าแม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านบี 1 กิโลกรัม ต้องจ่ายเงินเท่าไร - $(3 : 240 = (3 \div 3) : (240 \div 3) = 1 : 80$ คือ 80 บาท) - ร้านค้าทั้งสองร้านขายมะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากันหรือไม่ (ไม่เท่ากัน) - ร้านใดขายมะม่วงถูกกว่ากัน (ร้านเอขายถูกกว่าร้านบี) - ร้านเอขายมะม่วงถูกกว่าร้านบีเท่าไร <p>(เนื่องจาก ร้านเอขาย 1 กิโลกรัม ราคา 75 บาท และร้านบีขาย 1 กิโลกรัม ราคา 80 บาท ดังนั้นร้านเอขายถูกกว่าร้านบี $80 - 75 = 5$ บาท</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร <p>(แม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านเอ 1 กิโลกรัม ราคา 75 บาท และซื้อจากร้านบี 1 กิโลกรัม ราคา 80 บาท ถ้าแม่ซื้อมะม่วงน้ำดอกไม้จากร้านเอ 2 กิโลกรัม ราคา $2 \times 75 = 150$ บาท และซื้อจากร้านบี 3 กิโลกรัม ราคา $3 \times 80 = 240$ บาท ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์)</p> <p>ดังนั้น ราคาของผลไม้ทั้งสองร้านไม่เท่ากัน เป็นคำตอบที่ถูกต้อง</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

2) บอยปั่นจักรยานระยะทาง 15 กิโลเมตร ใช้เวลา 30 นาที ถ้าบอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็วคงที่ ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที บอยจะปั่นจักรยานได้ระยะทางกี่กิโลเมตร

ครูใช้การถามตอบ ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (บอยปั่นจักรยานได้ระยะทางกี่กิโลเมตร)
 - โจทย์กำหนดอะไร (บอยปั่นจักรยานระยะทาง 15 กิโลเมตร ใช้เวลา 30 นาที ถ้าบอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็วคงที่ ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที)
 - บอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็วกี่กิโลเมตรต่อนาที (15 กิโลเมตร ต่อ 30 นาที)
 - เวลา 1 ชั่วโมง คิดเป็นกี่นาที (60 นาที)
 - จากโจทย์ เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที คิดเป็นกี่นาที (90 นาที)
 - บอยปั่นจักรยาน 1 กิโลเมตร จะใช้เวลากี่นาที หาได้อย่างไร (2 นาที หาได้จาก $(15 \div 15) : (30 \div 15)$)
 - บอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็วคงที่ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ทหาระยะทางได้อย่างไร (บอยปั่นจักรยานในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที คิดเป็น 90 นาที)
- เนื่องจาก บอยปั่นจักรยานในเวลา 2 นาที ได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร
- ถ้าบอยปั่นจักรยานในเวลา 1 นาที ได้ระยะทาง $\frac{1}{2}$ กิโลเมตร
- ถ้าบอยปั่นจักรยานในเวลา 90 นาที ได้ระยะทาง $90 \times \frac{1}{2}$ กิโลเมตร
- บอยปั่นจักรยานได้ระยะทางกี่กิโลเมตร (45 กิโลเมตร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

- นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร
(บอยปั่นจักรยานด้วยอัตราเร็ว 1 กิโลเมตรต่อ 2 นาที ถ้าบอยปั่นจักรยานระยะทาง 15 กิโลเมตร จะใช้เวลา $15 \times 2 = 30$ นาที ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้น อัตราเร็ว 1 กิโลเมตร ต่อ 2 นาที เป็นคำตอบที่ถูกต้อง)

3) ภาพวาดขนาดใหญ่ในห้องประชุมแห่งหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาว 3 เมตร และความกว้าง 2 เมตร ถ้าต้องการย่อส่วนของภาพลงบนกระดาน โดยใช้มาตราส่วน 1 : 50 ภาพวาดย่อส่วนในกระดานจะมีขนาดเท่าไรในห้องประชุมเดิม

ครูใช้การถามตอบ ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (ภาพวาดย่อส่วนในกระดานจะมีขนาดเท่าไรในห้องประชุมเดิม)
- โจทย์กำหนดอะไร (ภาพวาดขนาดใหญ่ในห้องประชุมแห่งหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาว 3 เมตร และความกว้าง 2 เมตร ถ้าต้องการย่อส่วนของภาพลงบนกระดาน โดยใช้มาตราส่วน 1 : 50)
- ภาพวาดย่อส่วนในกระดานจะมีขนาดเท่าไรในห้องประชุมเดิม (ภาพวาดย่อส่วนของห้องประชุมแห่งหนึ่ง มีความยาว 6 ซม. และความกว้าง 4 ซม.)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

(ภาพวาดย่อส่วนของห้องประชุมแห่งหนึ่ง มีความยาว 6 ซม. และความกว้าง 4 ซม.

ใช้มาตราส่วน 1 : 50 จะได้

ภาพวาดในหอประชุม มีความยาว $6 \times 50 = 300$ ซม. มีความกว้าง $4 \times 50 = 200$ ซม.

เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นเมตร

100 ซม. เท่ากับ 1 เมตร

ความยาว 300 ซม. เท่ากับ $300 \div 50 = 6$ เมตร

ความกว้าง 200 ซม. เท่ากับ $200 \div 50 = 4$ เมตร ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ตั้งนั้น ความยาว 6 ซม. และความกว้าง 4 ซม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.17 เป็นกรบ้าน

ขั้นสรุป

6. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน โดยครูถามว่า การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทำได้อย่างไร

1) ทำความเข้าใจโจทย์

- โจทย์ถามอะไร

- โจทย์กำหนดอะไร

2) วางแผนแก้ปัญหา

3) ดำเนินการตามแผน

4) ตรวจสอบคำตอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>ทบทวนการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน</p>
ขั้นสอน	<p>แสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน ทำแบบฝึกหัด 4.18</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูกระตุ้นเพื่อสรุปการเรียนรู้ด้วยการถามตอบซึ่งให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน เริ่มจากการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน หาคำตอบ และตรวจสอบคำตอบ</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม และทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและ มาตราส่วน</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเริ่ม จากการทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน หาคำตอบ และตรวจสอบคำตอบ</p> <hr/> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>เพื่อให้นักเรียนสามารถ แสดงวิธีการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและ มาตราส่วนได้</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>ขั้นนำ</p> <p>1. ครูทบทวนการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วนของนักเรียน โดยการถามตอบเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ดังนี้</p> <p>1) ร้านค้าแห่งหนึ่งขายปากกา โดยมีอัตราส่วนจำนวนปากกาเป็นต่อราคาเป็นบาทเป็น 3 ต่อ 100 ถ้าวันต้องการซื้อปากกา 12 ตาม วันต้องจ่ายเงินเท่าไร</p> <p>ครูถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- โจทย์ต้องการให้นักเรียนหาอะไร (วันต้องจ่ายเงินเท่าไร หรือ ราคาปากกา 12 ตามที่วันต้องจ่าย)- โจทย์กำหนดอะไรให้นักเรียนมาบ้าง (วันต้องการซื้อปากกา 12 ตาม โดยมีอัตราส่วนของปากกาเป็นต่อราคาเป็นบาท เป็น 3 : 100)- นักเรียนหาจำนวนเงินที่วันต้องจ่ายในการซื้อปากกา 12 ตามได้อย่างไร (อัตราส่วนของปากกาเป็นต่อราคาเป็นบาท เป็น 3 : 100 ซึ่งวันต้องการซื้อปากกา 12 ตาม จะได้ $\begin{aligned} 3 : 100 &= (3 \times 4) : (100 \times 4) \\ &= 12 : 400 \end{aligned}$ <p>ดังนั้น วันจะต้องจ่ายเงิน 400 บาท</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none">1. แฉบโจทย์ปัญหา2. แบบฝึกหัดที่ 4.18 <hr/> <p>การประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none">1. วิธีการ<ol style="list-style-type: none">1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด2. เครื่องมือ<ol style="list-style-type: none">2.1 แบบฝึกหัด 4.182.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
--	---	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ใต้เหตุผล
3. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

(วินซื้อปากกา 12 ด้าม จ่ายเงิน 400 บาท ถ้าวินซื้อปากกา 3 ด้าม จะจ่ายเงิน

$$12 : 400 = (12 \div 4) : (400 \div 4)$$

$$= 3 : 100 \text{ ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์}$$

ดังนั้น 400 บาท เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

- 2) สนามฟุตบอลแห่งนี้มีความยาว 30 เมตร และความกว้าง 15 เมตร ถ้าต้องการวาดแผนผังสนามฟุตบอลในกระดาษ โดยใช้มาตราส่วน 1 : 500 สนามฟุตบอลที่วาดจะมีความยาวและความกว้างเป็นเท่าไร

ครูถามนักเรียน ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (สนามฟุตบอลที่วาดจะมีความยาวและความกว้างเป็นเท่าไร)
- โจทย์กำหนดอะไร (สนามฟุตบอลแห่งนี้มีความยาว 30 เมตร ความกว้าง 15 เมตร หรือ มีความยาว 3000 เซนติเมตร ความกว้าง 1500 เซนติเมตร ถ้าต้องการวาดรูปสนามฟุตบอลในกระดาษ โดยใช้มาตราส่วน 1 : 500)
- มาตราส่วน 1 : 500 หมายความว่าอย่างไร (ระยะทางในแผนผัง 1 หน่วย ระยะทางจริง 500 หน่วย หรือระยะทางในแผนผัง 1 ซม. ระยะทางจริง 500 ซม. เท่ากับ 5 เมตร)

3.เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 ได้คะแนนรวมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

- นักเรียนหาความยาวและความกว้างของสนามฟุตบอลที่จะวาดได้อย่างไร

มาตราส่วนที่ใช้วาดแผนผังสนามฟุตบอล เป็น 1 : 500

ซึ่งอัตราส่วนความยาวต่อความกว้างของสนามฟุตบอล เป็น 3000 : 1500

หาความยาวที่ใช้วาดในแผนผัง

$$\begin{array}{r} 1 \\ 500 \overline{) 3000} \\ \underline{1 \times 3000} \\ 0 \end{array} = 500 \times \square$$

จะได้

$$\frac{1 \times 3000}{500} = \frac{500 \times \square}{500}$$

$$6 = \square$$

ดังนั้น ความยาวของสนามฟุตบอลที่ใช้วาดในแผนผัง เป็น 6 เซนติเมตร

- หาความกว้างที่ใช้วาดในแผนผัง

$$\begin{array}{r} 1 \\ 500 \overline{) 1500} \\ \underline{1 \times 1500} \\ 0 \end{array} = 500 \times \square$$

จะได้

$$\frac{1 \times 1500}{500} = \frac{500 \times \square}{500}$$

$$3 = \square$$

ดังนั้น ความกว้างของสนามฟุตบอลที่ใช้วาดในแผนผัง เป็น 3 เซนติเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

มาตราส่วน 1 : 500

จะได้ ความยาวในแผนผังต่อความยาวจริงเป็น

$$1 : 500 = (1 \times 6) : (500 \times 6)$$

$$= 6 : 3,000$$

ความกว้างในแผนผังต่อความกว้างจริงเป็น

$$1 : 500 = (1 \times 3) : (500 \times 3)$$

$$= 3 : 1,500$$

เปลี่ยนเซนติเมตรเป็นเมตร

100 ซม. เท่ากับ 1 ม.

ความยาว 3,000 ซม. เท่ากับ $\frac{3000}{100} = 30$ ม.

ความกว้าง 1,500 ซม. เท่ากับ $\frac{1500}{100} = 15$ ม.

ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น สนามฟุตบอลที่วาดจะมีความยาว 6 เซนติเมตร และความกว้าง 3 เซนติเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ขั้นสอน	
2. ครูตีแถบโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน	
1) การทำน้ำเชื่อมมีอัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น 2 : 1 ถ้าพริมน้ำตาล 10 กิโลกรัม ในการทำน้ำเชื่อมพริมนจะต้องใช้น้ำกี่ลิตร	
ครูใช้คำถามตอบ ดังนี้	
- โจทย์ถามอะไร (การทำน้ำเชื่อมพริมนจะต้องใช้น้ำกี่ลิตร)	
- โจทย์กำหนดอะไร (การทำน้ำเชื่อมมีอัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น 2 : 1 ถ้าพริมน้ำตาล 10 กิโลกรัม)	
ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้อัตราส่วนเท่ากันและใช้บัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้	
การแสดงการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน โดยใช้อัตราส่วนที่เท่ากัน	
วิธีทำ จากโจทย์	
การทำน้ำเชื่อมมีอัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น 2 : 1	
ถ้าพริมน้ำตาล 10 กิโลกรัม	
การทำน้ำเชื่อมจะใช้น้ำ $2 : 1 = (2 \times 5) : (1 \times 5)$	
$= 10 : 5$	
ดังนั้น การทำน้ำเชื่อมพริมนจะต้องใช้น้ำ 5 ลิตร	
ตอบ ๕ ลิตร	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

การแสดงการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน โดยใช้บัญญัติตรงยางค์

วิธีทำ จากโจทย์

การทำน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล	2 กิโลกรัม	ใช้น้ำ	1 ลิตร
ถ้าการทำน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล	1 กิโลกรัม	ใช้น้ำ	$\frac{1}{2}$ ลิตร
ถ้าการทำน้ำเชื่อมพริมน้ำตาล 10 กิโลกรัม	จะใช้น้ำ	$10 \times \frac{1}{2}$	= 5 ลิตร

ดังนั้น การทำน้ำเชื่อมพริมน้ำตาลต้องใช้น้ำ 5 ลิตร

ตอบ ๕ ลิตร

- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร
- พริมน้ำเชื่อมโดยใช้น้ำตาล 10 กิโลกรัม และน้ำ 5 ลิตร
จะได้ อัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น
- $$10 : 5 = (10 \div 5) : (5 \div 5)$$
- $$= 2 : 1 \quad \text{ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์}$$
- ดังนั้น** 5 ลิตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง
- ครูอาจจะถามนักเรียนว่ามีวิธีคิดที่แตกต่างจากนี้หรือไม่ หากนักเรียนมีวิธีคิดอื่น การแสดงวิธี
การหาคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูติดตามโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมาตราส่วน

2) ภาพวาดของเต่าตะมุตะมิหนึ่งที่ย่อยส่วนจากตัวจริง ใช้มาตราส่วน 1 : 5 ถ้าจากภาพวาดความยาวตั้งแต่หัวถึงปลายกระดองยาว 6.2 ซม. จงหาความยาวจริงของเต่าตะมุตะมิตัวนี้

ครูใช้การถามตอบ ดังนี้

- โจทย์ถามอะไร (หาความยาวจริงของเต่าตะมุ)
- โจทย์กำหนดอะไร (ภาพวาดของเต่าตะมุตัวหนึ่งที่ย่อยส่วนจากตัวจริง ใช้มาตราส่วน 1 : 5 ถ้าจากภาพวาดความยาวตั้งแต่หัวถึงปลายกระดองยาว 6.2 ซม.)
- มาตราส่วน 1 : 5 หมายความว่าอย่างไร (ความยาวจากภาพวาด 1 หน่วย ความยาวจริง 5 หน่วย หรือความยาวจากภาพวาด 1 ซม. ความยาวจริง 5 ซม.)
- ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้อัตราส่วนเท่ากันและใช้บัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

การแสดงผลการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน โดยใช้อัตราส่วนที่เท่ากัน

วิธีทำ จากโจทย์

ภาพวาดของเต่าตะมุตัวหนึ่งที่ย่อยส่วนจากตัวจริง ใช้มาตราส่วน 1 : 5

ถ้าจากภาพวาดความยาวตั้งแต่หัวถึงปลายกระดองยาว 6.2

จะได้

$$1 : 5 = (1 \times 6.2) : (5 \times 6.2)$$

$$= 6.2 : 31$$

ชม.

ชม.

ชม.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

ชั้น ป. ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ดังนั้น ความยาวจริงของแต่ละต้นนี้เท่ากับ 31 ซม.

ตอบ ๓๑ เซนติเมตร

การแสดงการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน โดยใช้บัญญัติไตรยางค์

วิธีทำ จากโจทย์

ถ้าสภาพแวดล้อมของต้นจากตัวจริงเป็น 1 ซม. จะมีความยาวจริง 5 ซม.

ถ้าสภาพแวดล้อมของต้นจากตัวจริงเป็น 1 ซม. จะมีความยาวจริง $\frac{5}{1}$ ซม.

สภาพแวดล้อมของต้นตั้งแต่หัวถึงปลายกระดองยาว 6.2 ซม. มีความยาวจริง $6.2 \times \frac{5}{1} = 31$ ซม.

ดังนั้น ความยาวจริงของแต่ละต้นนี้เท่ากับ 31 ซม.

ตอบ ๓๑ เซนติเมตร

- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

(ความยาวจริงของแต่ละต้นนี้เท่ากับ 31 ซม. ถ้าสภาพแวดล้อมของแต่ละต้นที่เอ่ยส่วน

จากตัวจริง ใช้มาตราส่วน 1 : 5 จะได้

ความยาวตั้งแต่หัวถึงปลายกระดองยาว $31 \div 5 = 6.2$ ซม. ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 31 เซนติเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ครูอาจจะถามนักเรียนว่ามีวิธีคิดที่แตกต่างจากนี้หรือไม่ หากนักเรียนมีวิธีคิดอื่น การแสดงวิธี

การหาคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 3 – 4 คน ครูแจกโจทย์ปัญหาอัตราส่วน และมาตราส่วน อย่งละ 1 ข้อ

1) ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำส้มราคาโหลละ 120 บาท ถ้าทิวามีเงิน 40 บาท ทิวาจะซื้อน้ำส้มได้กี่ขวด

2) ในการสร้างบ้านพักจำนองของรีสอร์ทแห่งหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 50 ได้บ้านพักจำลอง มีความยาว 9 เซนติเมตร ความกว้าง 6 เซนติเมตร และความสูง 5 เซนติเมตร จงหาขนาดจริงของบ้านพักหลังนี้

เมื่อทุกกลุ่มทำเสร็จแล้ว ครูตรวจสอบความถูกต้อง ถ้ากลุ่มใดหาคำตอบได้ไม่ถูกต้องหรือทำไม่ได้ ครูอาจใช้การถามตอบ เพื่อให้ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายการหาคำตอบ และร่วมกันเฉลยความถูกต้อง

1) ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำส้มราคาโหลละ 120 บาท ถ้าทิวามีเงิน 40 บาท ทิวาจะซื้อน้ำส้มได้กี่ขวด

- โจทย์ถามอะไร (ทิวาจะซื้อน้ำส้มได้กี่ขวด)
- โจทย์กำหนดอะไร (ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำส้มราคาโหลละ 120 บาท ถ้าทิวามีเงิน 40 บาท)
- ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้อัตราส่วนเท่ากันและใช้บัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

วิธีทำ จากโจทย์

ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำส้มราคาโหลละ 120 บาท
น้ำส้ม 1 โหล จะมีน้ำส้มจำนวน 12 ขวด

เขียนอัตราส่วนของจำนวนน้ำส้มเป็นขวดต่อราคาเป็นบาท เป็น $12 : 120$
ถ้าทิวามีเงิน 40 บาท

จะซื้อน้ำส้มได้ $12 : 120 = (12 \div 3) : (120 \div 3)$

$$= 4 : 40$$

ดังนั้น ทิวาจะซื้อน้ำส้มได้ 4 ขวด

ตอบ ๔ ขวด

- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

ทิวาซื้อน้ำส้ม 4 ขวด	ซึ่งร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำส้มราคาโหลละ 120 บาท
เนื่องจากร้านน้ำส้ม	1 โหล มีจำนวน 12 ขวด
น้ำส้ม	12 ขวด ราคา 120 บาท
ถ้าน้ำส้ม	1 ขวด จะราคา $\frac{120}{12}$ บาท
ถ้าน้ำส้ม	4 ขวด จะราคา $4 \times \frac{120}{12} = 40$ บาท
แสดงว่า	ทิวามีเงิน 40 บาท ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์
ดังนั้น	4 ขวด เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

3) ในการสร้างบ้านพักจำลองของรีสอร์ทแห่งหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 50 ได้บ้านพักจำลอง มีความยาว 9 เซนติเมตร ความกว้าง 6 เซนติเมตร และความสูง 5 เซนติเมตร จงหาขนาดจริง ของบ้านพักหลังนี้

- โจทย์ถามอะไร (ขนาดจริงของบ้านพักหลังนี้)
- โจทย์กำหนดอะไร (สร้างบ้านพักจำลองของรีสอร์ทแห่งหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 50 ได้บ้านพักจำลองมีความยาว 9 ซม. ความกว้าง 6 ซม. และความสูง 5 ซม.)
- มาตราส่วน 1 : 50 หมายความว่าอย่างไร (ความยาว, ความกว้างและความสูง ในแบบจำลอง 1 หน่วย ความยาว, ความกว้างและความสูงจริง 50 หน่วย หรือความยาว, ความกว้าง และความสูง ในแบบจำลอง 1 ซม. ความยาว, ความกว้างและความสูง 50 ซม.)
- ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้อัตราส่วนที่เท่ากันและใช้บัญญัติไตรยางค์ ดังนี้

วิธีทำ จากโจทย์

บ้านพักจำลองสำหรับนักท่องเที่ยวของรีสอร์ทแห่งหนึ่งมีความยาว 9 ซม.

ความกว้าง 6 ซม. และความสูง 5 ซม. ใช้มาตราส่วน 1 : 50

เนื่องจาก บ้านพักจำลองมีความยาว 9 ซม. จะได้

$$1 : 50 = (1 \times 9) : (50 \times 9)$$

$$= 9 : 450$$

บ้านพักจำลองมีความกว้าง 6 ซม. จะได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p> $1 : 50 = (1 \times 6) : (50 \times 6)$ ซม. $= 6 : 300$ ซม. และบ้านพักจำลองมีความสูง 5 ซม. จะได้ $1 : 50 = (1 \times 5) : (50 \times 5)$ ซม. $= 5 : 250$ ซม. ดังนั้น ขนาดจริงของบ้านพักหลังนี้ มีความยาว 450 ซม. ความกว้าง 300 ซม. และความสูง 250 ซม. หรือขนาดจริงของบ้านพักหลังนี้ มีความยาว 4.5 ม. ความกว้าง 3 ม. และความสูง 2.5 ม. ตอบ ความยาว ๔.๕ เมตร ความกว้าง ๓ เมตร และความสูง ๒.๕ เมตร </p>	
	<p>- นักเรียนตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร</p> <p> [ขนาดจริงของบ้านพักมีความยาว 4.5 ม. ความกว้าง 3 ม. และความสูง 2.5 ม. มาตราส่วน 1 : 50 เปลี่ยนหน่วยเมตรเป็นเซนติเมตร 1 เมตร เท่ากับ 100 ซม. ความยาว $4.5 \times 100 = 450$ ซม. ความกว้าง $3 \times 100 = 300$ ซม. ความสูง $2.5 \times 100 = 500$ ซม. จะได้ บ้านพักจำลองหลังนี้] </p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๔ เรื่อง ร้อยละ

หน่วยย่อยที่ ๔.๒ เรื่อง อัตราส่วน

ชั้น ป. ๖

เวลา ๑ ชั่วโมง

ความยาว	$450 \div 50 = 9$	ชม.
ความกว้าง	$300 \div 50 = 6$	ชม.
ความสูง	$250 \div 50 = 5$	ชม.

ตั้งนั้น ความยาว 4.5 ม. ความกว้าง 3 ม. และความสูง 2.5 ม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด 4.18 เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

6. ครูใช้คำถามตอบเพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน โดยครูถามว่า วิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาทำได้อย่างไร

- 1) ทำความเข้าใจโจทย์
 - โจทย์ถามอะไร
 - โจทย์กำหนดอะไร
- 2) วางแผนแก้ปัญหา
- 3) ดำเนินการตามแผน แสดงวิธีทำ และหาคำตอบ
- 4) ตรวจสอบคำตอบ

ภาคผนวก ก

เฉลยแบบฝึกหัด

เฉลยใบกิจกรรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

หน่วยที่ ๔

เฉลย

ร้อยละ





เฉลย แบบฝึกหัด 4.1

ตอบคำถาม

1. ในเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ กรุงเทพมหานครมีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกระจายอยู่ร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด ถ้ากรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 1,570 ตารางกิโลเมตร จะมีพื้นที่ที่มีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกระจายอยู่ที่ตารางกิโลเมตร

 - 1) ในเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ กรุงเทพมหานครมีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกระจายอยู่ร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด หมายความว่าอย่างไร

ถ้ากรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งหมด 100 ตารางกิโลเมตร จะมีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกระจายอยู่ 40 ตารางกิโลเมตร
 - 2) ร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$\frac{40}{100}$ ของจำนวนพื้นที่ทั้งหมด
 - 3) กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งหมดกี่ตารางกิโลเมตร

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งหมด 1,570 ตารางกิโลเมตร
 - 4) กรุงเทพมหานคร จะมีพื้นที่ที่มีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกี่ตารางกิโลเมตร

$\frac{40}{100}$ ของ 1,570 ตารางกิโลเมตร เท่ากับ $\frac{40}{100} \times 1,570 = 628$ ตารางกิโลเมตร

ดังนั้น กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 1,570 ตารางกิโลเมตร จะมีพื้นที่ที่มีฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐานกระจายอยู่ 628 ตารางกิโลเมตร
2. มีนักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ร้อยละ 20 ของนักเรียนทั้งหมด ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 400 คน จะมีนักเรียนที่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์กี่คน

 - 1) มีนักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ร้อยละ 20 ของนักเรียนทั้งหมด หมายความว่าอย่างไร

ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน จะมีนักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 20 คน
 - 2) ร้อยละ 20 ของนักเรียนทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$\frac{20}{100}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 - 3) มีนักเรียนที่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์กี่คน

$\frac{20}{100}$ ของ 400 คน เท่ากับ $\frac{20}{100} \times 400 = 80$ คน

ดังนั้น ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 400 คน จะมีนักเรียนที่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 80 คน

3. มีการบ้าน 40 ข้อ ทำการบ้านเสร็จไปแล้ว 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละเท่าไรของการบ้านทั้งหมด

1) ทำการบ้านไปแล้วก็ซื้อจากการบ้านทั้งหมด 40 ข้อ

ทำการบ้านไปแล้ว 10 ข้อจากการบ้านทั้งหมด 40 ข้อ

2) ทำการบ้านไปแล้วคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของการบ้านทั้งหมด

ทำเสร็จไปแล้ว $\frac{10}{40}$ ของจำนวนการบ้านทั้งหมด

3) ถ้ามีการบ้านทั้งหมด 100 ข้อ จะทำเสร็จกี่ข้อ

$\frac{10}{40} \times 100 = 25$ ข้อ

4) มีการบ้าน 40 ข้อ ทำเสร็จไปแล้ว 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละเท่าไรของการบ้านทั้งหมด

ทำการบ้านเสร็จไปร้อยละ 25





เฉลย แบบฝึกหัด 4.2

ตอบคำถาม

1. น้ำหอมมีส้มโอ 200 ผล ขายไปแล้ว 30 ผล น้ำหอมขายส้มโอไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์ และจำนวนส้มโอที่ยังไม่ได้ขายคิดเป็นร้อยละเท่าใด

1) ขายส้มโอไปที่ผลจากส้มโอทั้งหมด 200 ผล

ขายส้มโอไป 30 ผลจากส้มโอทั้งหมด 200 ผล

2) ขายส้มโอไปคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของส้มโอทั้งหมด

ขายส้มโอไป $\frac{30}{200}$ ของส้มโอทั้งหมด

3) ถ้ามีส้มโอทั้งหมด 100 ผล จะขายส้มโอไปที่ผล

$\frac{30}{200} \times 100 = 15$ ผล

4) น้ำหอมขายส้มโอไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์

น้ำหอมขายไปแล้ว 15%

5) จำนวนส้มโอที่ยังไม่ได้ขายคิดเป็นร้อยละเท่าใด

จำนวนส้มโอที่ขายไปแล้ว คิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนส้มโอทั้งหมด

จำนวนส้มโอที่ยังไม่ได้ขาย คิดเป็นร้อยละ $100 - 15 = 85$ ของจำนวนส้มโอทั้งหมด

ดังนั้น จำนวนส้มโอที่ยังไม่ได้ขาย คิดเป็นร้อยละ 85

2. ภูฟ้าอ่านหนังสือไปแล้ว 80 หน้า จากหนังสือที่มี 400 หน้า ภูฟ้าอ่านหนังสือไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์

1) หนังสือมีทั้งหมดกี่หน้า และอ่านไปแล้วกี่หน้า

หนังสือมีทั้งหมด 400 หน้า อ่านไปแล้ว 80 หน้า

2) ถ้ามีหนังสือ 400 ส่วน จะอ่านไปแล้วกี่ส่วน

ถ้ามีหนังสือ 400 ส่วน จะอ่านไปแล้ว 80 ส่วน

3) ถ้ามีหนังสือ 1 ส่วน จะอ่านไปแล้วกี่ส่วน

ถ้ามีหนังสือ 1 ส่วน จะอ่านไปแล้ว $\frac{80}{400}$ ส่วน

4) ถ้ามีหนังสือ 100 ส่วน จะอ่านไปแล้วกี่ส่วน

ถ้ามีหนังสือ 100 ส่วน จะอ่านไปแล้ว $100 \times \frac{80}{400} = 20$ ส่วน

5) ภูฟ้าอ่านหนังสือไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์

ภูฟ้าอ่านหนังสือไปแล้ว 20%

3. แก้มใสเลี้ยงไก่ 200 ตัว เป็นไก่ตัวเมีย 180 ตัว ที่เหลือเป็นไก่ตัวผู้ร้อยละเท่าใด

วิธีคิด

ไก่ตัวผู้มีจำนวน $200 - 180 = 20$ ตัว

แก้มใสเลี้ยงไก่ 200 ตัว เป็นไก่ตัวผู้ 20 ตัว

ใช้ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์

ถ้าแก้มใสเลี้ยงไก่ 200 ส่วน จะเป็นไก่ตัวผู้ 20 ส่วน

ถ้าแก้มใสเลี้ยงไก่ 1 ส่วน จะเป็นไก่ตัวผู้ $\frac{20}{200}$ ส่วน

ถ้าแก้มใสเลี้ยงไก่ 100 ส่วน จะเป็นไก่ตัวผู้ $100 \times \frac{20}{200} = 10$ ส่วน

ดังนั้น แก้มใสเลี้ยงไก่ตัวผู้ คิดเป็น ร้อยละ 10

4. ถนนเส้นหนึ่งลาดยางไปแล้ว 40% เหลือถนนที่ยังไม่ลาดยาง 72 กิโลเมตร ถนนเส้นนี้มีความยาวกี่กิโลเมตร

วิธีคิด

ถนนลาดยางไปแล้ว 40% หมายความว่า

ถ้าถนนยาว 100 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 40 กิโลเมตร ยังไม่ได้ลาดยาง $100 - 40 = 60$ กิโลเมตร

ถ้าถนนที่ยังไม่ได้ลาดยาง 60 ส่วน จากความยาวของถนน 100 ส่วน

ถ้าถนนยังไม่ได้ลาดยาง 1 ส่วน จากความยาวของถนน $\frac{100}{60}$ ส่วน

ถนนยังไม่ได้ลาดยาง 72 ส่วน จากความยาวของถนน $72 \times \frac{100}{60} = 120$ ส่วน

ดังนั้น ถนนเส้นนี้มีความยาว 120 กิโลเมตร

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่าง ขึ้นอยู่ดุลยพินิจครูผู้สอน



เฉลย แบบฝึกหัด 4.3

ตอบคำถาม

1. ออมสินซื้อรองเท้ามา คู่ละ 400 บาท ต้องการขายให้ได้กำไร 20% ออมสินจะต้องขายรองเท้าราคากี่บาท

1) กำไร 20% หมายความว่าอย่างไร

ถ้าทุน 100 บาท จะต้องขาย 120 บาท

2) ถ้าขายราคา 120 บาท ได้กำไร 20% ราคาทุนกี่บาท

ถ้าขาย 120 บาท ราคาทุน 100 บาท

3) ราคาขายคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของราคาทุน

ราคาขายคิดเป็น $\frac{120}{100}$ ของราคาทุน

4) ถ้าทุน 400 บาท จะขายกี่บาท

ราคาทุน 400 บาท ราคาขาย $\frac{120}{100} \times 400 = 480$ บาท

5) ออมสินจะต้องขายรองเท้าราคากี่บาท

อมสินจะต้องขายรองเท้าราคา 480 บาท

2. ถ้าร้านค้าติดราคาขายรถจักรยาน 4,400 บาท จะได้กำไรกี่บาท 10% ต้นทุนรถจักรยานราคากี่บาท

1) กำไร 10% หมายความว่าอย่างไร

ถ้าทุน 100 บาท จะติดราคาขาย 110 บาท หรือ ถ้าติดราคาขาย 110 บาท จากทุน 100 บาท

2) ถ้าติดราคาขาย 1 บาท ได้กำไร 10% ราคาทุนกี่บาท

ถ้าติดราคาขาย 1 บาท ราคาทุน $\frac{100}{110}$ บาท

3) ถ้าติดราคาขาย 4,400 บาท ได้กำไร 10% ราคาทุนกี่บาท

ถ้าติดราคาขาย 4,400 บาท ราคาทุน $4,400 \times \frac{100}{110} = 4,000$ บาท

4) ต้นทุนรถจักรยานราคากี่บาท

ต้นทุนรถจักรยานราคา 4,000 บาท

3. ต้นน้ำขายกระเป่าราคา 340 บาท ขาดทุน 15% ของราคาซื้อมา ซื้อกระเป่าราคากี่บาท

วิธีคิด

ขาดทุน 15% หมายความว่า ทุน 100 บาท จะขาย 85 บาท หรือขาย 85 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าราคาขาย 85 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าราคาขาย 1 บาท จากทุน $\frac{100}{85}$ บาท

ราคาขาย 340 บาท จากทุน $340 \times \frac{100}{85} = 400$ บาท

ดังนั้น ต้นน้ำซื้อกระเป่าราคา 400 บาท

4. นาวาขายกล้องถ่ายรูป ได้เงิน 2,400 บาท ได้กำไรร้อยละ 20 นาวาซื้อกล้องมาราคากี่บาท

วิธีคิด

ได้กำไรร้อยละ 20 หมายความว่า ถ้าซื้อมา 100 บาท จะขาย 120 บาท หรือขาย 120 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าขายไป 120 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าขายไป 1 บาท จากทุน $\frac{100}{120}$ บาท

ขายไป 2,400 บาท จากทุน $2,400 \times \frac{100}{120} = 2,000$ บาท

ดังนั้น นาวาซื้อกล้องมาราคา 2,000 บาท

5. น้ำใสขายต่างหูให้เพื่อนราคา 180 บาท จากราคาที่ซื้อมา 200 บาท ขายต่างหูขาดทุนร้อยละเท่าไร

วิธีคิด

ซื้อต่างหูมาราคา 200 บาท ขายขาดทุน $200 - 180 = 20$ บาท

ถ้าต่างหูราคา 200 บาท จะขายขาดทุน 20 บาท

ถ้าต้นทุนต่างหู 1 บาท จะขายขาดทุน $\frac{20}{200}$ บาท

ถ้าซื้อต่างหูมาราคา 100 บาท จะขายขาดทุน $100 \times \frac{20}{200} = 10$ บาท

ดังนั้น น้ำใสขายต่างหูขาดทุนร้อยละ 10

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่าง ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจครูผู้สอน



เฉลย แบบฝึกหัด 4.4

ตอบคำถาม

1. บอสซื้อหุ่นยนต์ต่อมวราคา 3,250 บาท ขายต่อให้เพื่อนได้กำไรร้อยละ 20 บอสขายหุ่นยนต์ต่อมวให้เพื่อนราคากี่บาท

1) โจทย์ถามอะไร

บอสขายหุ่นยนต์ต่อมวให้เพื่อนราคากี่บาท

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

บอสซื้อหุ่นยนต์ต่อมวราคา 3,250 บาท ขายต่อให้เพื่อนได้กำไรร้อยละ 20

3) กำไรร้อยละ 20 หมายความว่าอย่างไร

ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 120 บาท หรือ ขาย 120 บาท จากทุน 100 บาท

4) ราคาขายคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของราคาทุน

ราคาขายคิดเป็น $\frac{120}{100}$ ของราคาทุน

5) ราคาทุน 3,250 บาท จะขายกี่บาท

ราคาทุน 3,250 บาท ขาย $\frac{120}{100} \times 3,250 = 3,900$ บาท

6) บอสขายหุ่นยนต์ต่อมวให้เพื่อนราคากี่บาท

บอสขายหุ่นยนต์ต่อมวให้เพื่อนราคา 3,900 บาท

2. รำเรียงขายกล้องถ่ายรูปได้เงิน 3,300 บาท ได้กำไร 10% รำเรียงซื้อกล้องถ่ายรูปมาราคาเท่าไร

1) โจทย์ถามอะไร

รำเรียงซื้อกล้องถ่ายรูปมาราคาเท่าไร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

รำเรียงขายกล้องถ่ายรูปได้เงิน 3,300 บาท ได้กำไร 10%

3) กำไร 10% หมายความว่าอย่างไร

ทุน 100 บาท จะขาย 110 บาท หรือ ขาย 110 บาท จากทุน 100 บาท

4) ถ้าขาย 1 บาท จากทุนกี่บาท

ถ้าขาย 1 บาท จากทุน $\frac{100}{110}$ บาท

5) ขาย 3,300 บาท จากทุนกี่บาท

ขาย 3,300 บาท จากทุน $3,300 \times \frac{100}{110} = 3,000$ บาท

6) รำเรียงซื้อกล้องถ่ายรูปมาราคาเท่าไร

รำเรียงซื้อกล้องถ่ายรูปมาราคา 3,000 บาท

3. ไออุ่นขายตัวต่อได้เงิน 2,790 บาท ขาดทุน 10% ไออุ่นซื้อตัวต่อราคาเท่าไร

1) โจทย์ถามอะไร

ไออุ่นซื้อตัวต่อราคาเท่าไร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ไออุ่นขายตัวต่อได้เงิน 2,700 บาท ขาดทุน 10%

3) ขาดทุน 10% หมายความว่าอย่างไร

ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 90 บาท หรือ ถ้าขาย 90 บาท จากทุน 100 บาท

ขาดทุน 10% หมายความว่า ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 90 บาท หรือ ถ้าขาย 90 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าขาย 90 บาท จากทุน 100 บาท

ถ้าขาย 1 บาท จากทุน $\frac{100}{90}$ บาท

ขาย 2,790 บาท จากทุน $2,790 \times \frac{100}{90} = 3,100$ บาท

ดังนั้น ไออุ่นซื้อตัวต่อราคา 3,100 บาท

4. หมูแดงขายรองเท้าราคา 800 บาท จากราคาที่ซื้อมา 2,000 บาท หมูแดงขายรองเท้าขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

1) โจทย์ถามอะไร

หมูแดงขายรองเท้าขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

หมูแดงขายรองเท้า 800 บาท จากราคาที่ซื้อมา 2,000 บาท

3) หมูแดงขายรองเท้าขาดทุนกี่บาท

ขาดทุน $2,000 - 800 = 1,200$ บาท

4) หมูแดงขายรองเท้าขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

ซื้อรองเท้ามา 2,000 บาท ขายขาดทุน 1,200 บาท

ถ้าซื้อรองเท้ามา 1 บาท จะขายขาดทุน $\frac{1200}{2000}$ บาท

ถ้าซื้อรองเท้ามา 100 บาท จะขายขาดทุน $100 \times \frac{1200}{2000} = 60$ บาท

ดังนั้น หมูแดงขายรองเท้าขาดทุน 60%

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่าง ขึ้นอยู่ดุลยพินิจครูผู้สอน



เฉลย แบบฝึกหัด 4.5

ตอบคำถาม

1. ผลการสำรวจของนักเรียน 200 คน พบว่า ร้อยละ 35 ของนักเรียนทั้งหมด ชอบเรียนคณิตศาสตร์ และ ร้อยละ 46 ของนักเรียนทั้งหมด ชอบเรียนวิชาพลศึกษา มีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษามากกว่านักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์จำนวนกี่คน

1) โจทย์ถามอะไร

มีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษามากกว่านักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์จำนวนกี่คน

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ผลการสำรวจของนักเรียน 200 คน พบว่า ร้อยละ 35 ของนักเรียนทั้งหมด ชอบเรียนคณิตศาสตร์ และร้อยละ 46 ของนักเรียนทั้งหมด ชอบเรียนวิชาพลศึกษา

3) ร้อยละ 35 ของนักเรียนทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$\frac{35}{100}$ ของนักเรียนทั้งหมด

4) จะหาว่ามีนักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คนได้อย่างไร

มีนักเรียนทั้งหมด 200 คน มีนักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์ $\frac{35}{100} \times 200 = 70$ คน

ดังนั้น นักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 70 คน

5) ร้อยละ 46 ของนักเรียนทั้งหมด เขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$\frac{46}{100}$ ของนักเรียนทั้งหมด

6) จะหาว่ามีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษากี่คนได้อย่างไร

มีนักเรียนทั้งหมด 200 คน มีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษา $\frac{46}{100} \times 200 = 92$ คน

ดังนั้น นักเรียนชอบเรียนวิชาพลศึกษา 92 คน

7) มีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษามากกว่าชอบเรียนคณิตศาสตร์กี่คน

มีนักเรียนชอบเรียนพลศึกษามากกว่าชอบเรียนคณิตศาสตร์ $92 - 70 = 22$ คน



2. เดิมทอรุ่งมีที่ดิน 400 ไร่ แบ่งขายไป 40% ของที่ดินทั้งหมด และแบ่งให้น้อง 20% ของที่ดินที่เหลือ ทอรุ่งเหลือที่ดินกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่ดินที่เคยมี

1) โจทย์ถามอะไร

ทอรุ่งเหลือที่ดินกี่เปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่ดินที่เคยมี

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

เดิมทอรุ่งมีที่ดิน 400 ไร่ แบ่งขายไป 40% ของที่ดินทั้งหมด และแบ่งให้น้อง 20% ของที่ดินที่เหลือ

3) เมื่อขายที่ดินไปแล้วทอรุ่งเหลือที่ดินกี่เปอร์เซ็นต์

แบ่งขายที่ดินไป 40% ของที่ดินทั้งหมด เหลือที่ดิน 60% ของที่ดินทั้งหมด

4) เหลือที่ดิน 60% ของที่ดินทั้งหมด หมายความว่าอย่างไร

ถ้ามีที่ดินทั้งหมด 100 ส่วน แบ่งขายไปแล้วจะเหลือที่ดิน 60 ส่วน

5) ที่ดินที่เหลือคิดเป็นกี่ไร่

ถ้ามีที่ดิน 100 ส่วน แบ่งขายไปแล้วจะเหลือที่ดิน 60 ส่วน

ถ้ามีที่ดิน 1 ส่วน แบ่งขายไปแล้วจะเหลือที่ดิน $\frac{60}{100}$ ส่วน

ถ้ามีที่ดิน 400 ส่วน แบ่งขายไปแล้วจะเหลือที่ดิน $400 \times \frac{60}{100} = 240$ ส่วน

ดังนั้น เมื่อแบ่งขายที่ดินไปแล้วจะเหลือที่ดิน 240 ไร่

6) ทอรุ่งแบ่งที่ดินให้น้องกี่เปอร์เซ็นต์ของที่ดินที่เหลือ

แบ่งให้น้อง 20% ของที่ดินที่เหลือ

7) เมื่อแบ่งที่ดินให้น้องไปแล้วทอรุ่งเหลือที่ดินกี่เปอร์เซ็นต์ของที่ดินที่เหลือ

แบ่งที่ดินให้น้องแล้วจะเหลือที่ดิน 80% ของที่ดินที่เหลือ

8) เมื่อแบ่งที่ดินให้น้องไปแล้วทอรุ่งเหลือที่ดินกี่ไร่

ทอรุ่งจะเหลือที่ดิน $\frac{80}{100} \times 240 = 192$ ไร่

9) ที่ดินที่เหลือคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของที่ดินที่เคยมี

เดิมมีที่ดิน 400 ไร่ ขายและแบ่งที่ดินให้น้อง จะเหลือที่ดิน 192 ไร่

ถ้าเดิมมีที่ดิน 400 ส่วน ขายและแบ่งที่ดินให้น้องจะเหลือ 192 ส่วน

ถ้าเดิมมีที่ดิน 1 ส่วน ขายและแบ่งที่ดินให้น้องจะเหลือ $\frac{192}{400}$ ส่วน

ถ้าเดิมมีที่ดิน 100 ส่วน ขายและแบ่งที่ดินให้น้องจะเหลือ $100 \times \frac{192}{400} = 48$ ส่วน

ดังนั้น ทอรุ่งเหลือที่ดิน 48%



เฉลย แบบฝึกหัด 4.6

ตอบคำถาม

1. โรงงานผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งต้องการผลิตรถยนต์จำนวน 1,000 คัน โดยต้องการผลิตรถยนต์สีขาวยังจำนวน 55% ของจำนวนรถยนต์ทั้งหมด หลังจากนั้นจะต้องผลิตรถยนต์สีดำ 40% ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ และรถยนต์ที่เหลือโรงงานจะผลิตเป็นรถยนต์สีเทา 2 ประเภท คือ รถเกียร์กระปุกและ รถเกียร์อัตโนมัติอย่างละเท่าๆ กัน โรงงานจะต้องผลิตรถยนต์สีเทาที่เป็นเกียร์อัตโนมัติจำนวนกี่คัน

- 1) โรงงานผลิตรถยนต์สีขาวยี่เปอร์เซ็นต์ และผลิตรถยนต์สีดำกับสีเทายี่เปอร์เซ็นต์

โรงงานผลิตรถยนต์สีขาวย 55% และผลิตรถยนต์สีดำกับสีเทา $100 - 55 = 45\%$

- 2) โรงงานผลิตรถยนต์สีดำกับสีเทายี่คัน

โรงงานผลิตรถยนต์ทั้งหมด 1,000 คัน

โรงงานผลิตรถยนต์สีดำกับสีเทา 45% ของจำนวนรถยนต์ทั้งหมด

ร้อยละ 45 ของรถยนต์ทั้งหมด คิดเป็น $\frac{45}{100}$ ของรถทั้งหมด

โรงงานผลิตรถยนต์สีดำกับสีเทา $\frac{45}{100} \times 1,000 = 450$ คัน

- 3) โรงงานผลิตรถยนต์สีดำที่เปอร์เซ็นต์ และผลิตรถยนต์สีเทายี่เปอร์เซ็นต์

โรงงานผลิตรถยนต์สีดำ 40% ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ และผลิตรถยนต์สีเทา $100 - 40 = 60\%$

ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ

- 4) โรงงานผลิตรถยนต์สีเทาแบบเกียร์กระปุกที่เปอร์เซ็นต์ และแบบเกียร์อัตโนมัติที่เปอร์เซ็นต์

โรงงานผลิตรถยนต์สีเทาแบบเกียร์กระปุก $60 \div 2 = 30\%$ ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ

และผลิตรถยนต์สีเทาแบบเกียร์อัตโนมัติ $60 - 30 = 30\%$ ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ

- 5) โรงงานจะต้องผลิตรถยนต์สีเทาที่เป็นเกียร์อัตโนมัติจำนวนกี่คัน

โรงงานผลิตรถยนต์สีเทาแบบเกียร์อัตโนมัติ 30% ของจำนวนรถยนต์ที่เหลือ

ถ้าจำนวนรถยนต์ที่เหลือทั้งหมด 100 ส่วน จะเป็นรถยนต์สีเทาเกียร์อัตโนมัติ 30 ส่วน

ถ้าจำนวนรถยนต์ที่เหลือทั้งหมด 1 ส่วน จะเป็นรถยนต์สีเทาเกียร์อัตโนมัติ $\frac{30}{100}$ ส่วน

ถ้าจำนวนรถยนต์ที่เหลือทั้งหมด 450 ส่วน จะเป็นรถยนต์สีเทาเกียร์อัตโนมัติ $\frac{30}{100} \times 450 = 135$ ส่วน

ดังนั้น โรงงานจะต้องผลิตรถยนต์สีเทาที่เป็นเกียร์อัตโนมัติจำนวน 135 คัน

2. ร้านขนมเค้กแห่งหนึ่งต้องใช้แป้งทำขนมเค้กจำนวน 20 กิโลกรัม ใช้ทำเค้กมะพร้าว 60% ของแป้งทั้งหมด ใช้ทำเค้กช็อกโกแลต 80% ของแป้งที่เหลือ ทางร้านทำเค้กช็อกโกแลต 2 ขนาด คือ 1 ปอนด์ กับ 3 ปอนด์ โดยจะใช้แป้ง 1 ใน 4 ของแป้งที่ใช้ทำเค้กช็อกโกแลตมาทำเค้กขนาด 3 ปอนด์ ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตขนาด 1 ปอนด์กี่กิโลกรัม

1) ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กมะพร้าวกี่เปอร์เซ็นต์

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กมะพร้าว 60%

2) เมื่อแบ่งแป้งทำเค้กมะพร้าวแล้วร้านค้าเหลือแป้งกี่กิโลกรัม

เมื่อแบ่งแป้งทำเค้กมะพร้าวแล้วร้านค้าเหลือแป้ง $100 - 60 = 40\%$

ถ้าร้านค้ามีแป้ง 100 ส่วน แบ่งทำเค้กมะพร้าวแล้วเหลือแป้ง 40 ส่วน

ถ้าร้านค้ามีแป้ง 1 ส่วน แบ่งทำเค้กมะพร้าวแล้วเหลือแป้ง $\frac{40}{100}$ ส่วน

ถ้าร้านค้ามีแป้ง 20 ส่วน แบ่งทำเค้กมะพร้าวแล้วเหลือแป้ง $20 \times \frac{40}{100} = 8$ ส่วน

ดังนั้น เมื่อแบ่งแป้งทำเค้กมะพร้าวแล้วร้านค้าเหลือแป้ง 8 กิโลกรัม

3) ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตกี่เปอร์เซ็นต์

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลต 80% ของแป้งที่เหลือ

4) ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตกี่กิโลกรัม

ร้านค้าเหลือแป้ง 8 กิโลกรัม

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลต 80% ของแป้งที่เหลือ

80% ของแป้งที่เหลือ คิดเป็น $\frac{80}{100}$ ของแป้งที่เหลือ

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลต $\frac{80}{100} \times 8 = 6.4$ กิโลกรัม

5) ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตขนาด 1 ปอนด์ คิดเป็นกี่ส่วนของแป้งที่ใช้ทำเค้กช็อกโกแลตทั้งหมด

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตขนาด 1 ปอนด์ คิดเป็น 3 ใน 4 ของแป้งที่ใช้ทำเค้กช็อกโกแลต

6) ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตขนาด 1 ปอนด์กี่กิโลกรัม

ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลต 6.4 กิโลกรัม

ถ้าแบ่งแป้งที่ใช้ทำเค้กช็อกโกแลตเป็น 4 ส่วน แต่ละส่วนจะหนัก $6.4 \div 4 = 1.6$ กิโลกรัม

3 ใน 4 ของแป้งที่ใช้ทำเค้กช็อกโกแลต คิดเป็น $3 \times 1.6 = 4.8$ กิโลกรัม

ดังนั้น ร้านค้าใช้แป้งทำเค้กช็อกโกแลตขนาด 1 ปอนด์ 4.8 กิโลกรัม



เฉลย แบบฝึกหัด 4.7

ตอบคำถาม

1. ต้นไม้ลงทุนซื้อที่ดิน ราคา 350,000 บาท ขายต่อให้ต้นหอมได้กำไร 15% และต้นหอมต้องการขายต่อให้ต้นรักเพื่อให้ได้กำไร 10% ต้นหอมต้องตั้งราคาขายกี่บาท

1) โจทย์ถามอะไร

ต้นหอมต้องตั้งราคาขายกี่บาท

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ต้นไม้ลงทุนซื้อที่ดิน ราคา 350,000 บาท ขายต่อให้ต้นหอมได้กำไร 15% และต้นหอมต้องการขายต่อให้ต้นรัก เพื่อให้ได้กำไร 10%

3) ขายได้กำไร 15% หมายความว่าอย่างไร

ถ้าทุน 100 บาท จะขาย 115 บาท

4) ต้นไม้ซื้อที่ดินมาราคากี่บาท

ต้นไม้ซื้อที่ดินมา ราคา 350,000 บาท

5) ต้นไม้ขายที่ดินได้เงินกี่บาท หาได้อย่างไร

ต้นไม้ขายที่ดินได้เงิน $\frac{115}{100} \times 350,000 = 402,500$ บาท

6) ต้นหอมซื้อที่ดินมาราคากี่บาท

ต้นหอมซื้อที่ดินมา ราคา 402,500 บาท

7) ต้นหอมต้องการขายที่ดินให้ได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

ต้นหอมต้องการขายที่ดินให้ได้กำไร 10%

8) ต้นหอมต้องตั้งราคาขายกี่บาท

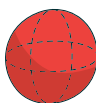
ราคาทุน 402,500 บาท ขาย $\frac{110}{100} \times 402,500 = 442,750$ บาท

ดังนั้น ต้นหอมต้องตั้งราคาขาย 442,750 บาท

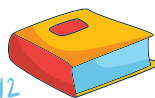


123

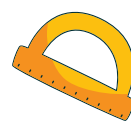
$5 \times 5 = 25$



$7 \times 6 = 42$



$x + y = z$



2. ธันวาคมประกาศขายสกีตเตอร์ 3 ล้อ ราคา 3,200 บาท ซึ่งขาดทุนร้อยละ 20 ของราคาที่ยี่เข้ามา ธาราต่อรอง
ขอลดราคาอีก 10% ของราคาที่ยี่ประกาศขาย ถ้าธันวาคมขายสกีตเตอร์ 3 ล้อ ธันวาคมจะขาดทุนทั้งหมดกี่บาท

1) โจทย์ถามอะไร

ธันวาคมจะขาดทุนทั้งหมดกี่บาท

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ธันวาคมประกาศขายสกีตเตอร์ 3 ล้อ ราคา 3,200 บาท ซึ่งขาดทุนร้อยละ 20 ของราคาที่ยี่เข้ามา ธาราต่อ
รองขอลดราคาอีก 10% ของราคาที่ยี่ประกาศขาย

3) ทราบหรือไม่ว่าธันวาคมซื้อสกีตเตอร์มาราคากี่บาท

ยังไม่ทราบ

4) ธันวาคมประกาศขายสกีตเตอร์ 3 ล้อ ขาดทุนร้อยละเท่าไร หมายความว่าอย่างไร

ขาดทุนร้อยละ 20 ของราคาที่ยี่เข้ามา หมายความว่า ถ้าซื้อมาราคา 100 บาท จะประกาศขายราคา 80 บาท

5) ราคาที่ยี่เข้ามาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของราคาที่ยี่ประกาศขาย

ราคาที่ยี่เข้ามาคิดเป็น $\frac{100}{80}$ ของราคาที่ยี่ประกาศขาย

6) ธันวาคมซื้อสกีตเตอร์ 3 ล้อมาราคากี่บาท

ราคาที่ยี่ประกาศขาย 3,200 บาท

ราคาที่ยี่เข้ามา $\frac{100}{80} \times 3,200 = 4,000$ บาท

7) ลดราคาอีก 10% ของราคาที่ยี่ประกาศขาย หมายความว่าอย่างไร

ถ้าประกาศขาย 100 บาท จะขอซื้อในราคา 90 บาท หรือขอซื้อในราคา 90 บาท จากราคาที่ยี่ประกาศ
ขาย 100 บาท

8) ราคาที่ยี่ซื้อคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของราคาที่ยี่ประกาศขาย

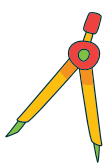
ราคาที่ยี่ซื้อคิดเป็น $\frac{90}{100}$ ของราคาที่ยี่ประกาศขาย

9) ธาราขอซื้อสกีตเตอร์ 3 ล้อมาราคากี่บาท

ประกาศขายราคา 3,200 บาท ธาราขอซื้อในราคา $\frac{90}{100} \times 3,200 = 2,880$ บาท

10) ถ้าธันวาคมขายสกีตเตอร์ 3 ล้อให้ธารา ธันวาคมจะขาดทุนกี่บาท

ธันวาคมจะขาดทุน $4,000 - 2,880 = 1,120$ บาท



$$5 + 5 = 25$$



$$x + y = z$$



$$5 \times 5 = 25$$



3. มาวินซื้อโทรศัพท์มาราคา 15,000 บาท ขายให้มานะขาดทุนไป 20% มานะนำไปขายต่อให้มานี โดยมานะขายขาดทุน 30% ของราคาที่ตั้งมา มานีซื้อโทรศัพท์ในราคากี่บาท

1) โจทย์ถามอะไร

มานีซื้อโทรศัพท์ในราคากี่บาท

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

มาวิน ซื้อมือถือมาราคา 15,000 บาท ขายให้มานะขาดทุนไป 20% มานะนำไปขายต่อให้มานี โดยมานะขายขาดทุน 30% ของราคาที่ตั้งมา

3) มาวินขายโทรศัพท์ให้มานะราคากี่เปอร์เซ็นต์ของราคาที่ตั้งมา คิดเป็นเงินกี่บาท

มาวินขายโทรศัพท์ขาดทุน 20% แสดงว่า มาวินขายโทรศัพท์ให้มานะในราคา 80% ของราคาที่ตั้งมา เท่ากับ $\frac{80}{100} \times 15,000 = 12,000$ บาท

4) มานะซื้อโทรศัพท์มาราคากี่บาท

มานะซื้อโทรศัพท์มาราคา 12,000 บาท

5) มานะขายโทรศัพท์ในราคากี่เปอร์เซ็นต์ของราคาที่ตั้งมา และขายกี่บาท

มานะขายโทรศัพท์ขาดทุน 30% แสดงว่า มานะขายโทรศัพท์ในราคา 70% ของราคาที่ตั้งมา เท่ากับ $\frac{70}{100} \times 12,000 = 8,400$ บาท

6) มานีซื้อโทรศัพท์ราคากี่บาท

มานีซื้อโทรศัพท์ราคา 8,400 บาท





เฉลย แบบฝึกหัด 4.8

ตอบคำถาม

1. ลิตาสั่งซื้อเจลล้างมือแอลกอฮอล์ขนาด 500 ml ลังละ 5,000 บาท ลิตาซื้อ 5 ลัง ร้านค้าคิดราคาทั้งหมด 24,750 บาท ลิตาจะนำไปขายลังละ 5,445 บาท ร้านค้าลดราคาให้ลิตาที่เปอร์เซ็นต์ และลิตานำไปขายจะได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

- 1) ร้านค้าขายเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตาลังละกี่บาท

$$\text{ร้านค้าขายเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตาลังละ } 24,750 \div 5 = 4,950 \text{ บาท}$$

- 2) ร้านค้าลดราคาเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตาลังละกี่บาท

$$\text{ร้านค้าลดราคาเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตาลังละ } 5,000 - 4,950 = 50 \text{ บาท}$$

- 3) ร้านค้าลดราคาเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตาที่เปอร์เซ็นต์

$$\text{ร้านค้าลดราคาขายลังละ } 5,000 \text{ บาท ลดราคาให้ลิตาลังละ } 50 \text{ บาท}$$

$$\text{ถ้าร้านค้าลดราคาขายลังละ } 1 \text{ บาท จะลดราคาให้ลิตา } \frac{50}{5000} \text{ บาท}$$

$$\text{ถ้าร้านค้าขายให้ลิตาลังละ } 100 \text{ บาท จะลดราคาให้ลิตา } 100 \times \frac{50}{5000} = 1 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น ร้านค้าลดราคาเจลล้างมือแอลกอฮอล์ให้ลิตา } 1\%$$

- 4) ลิตาขายเจลแอลกอฮอล์ได้กำไรลังละกี่บาท

$$\text{ลิตาขายเจลแอลกอฮอล์ได้กำไรลังละ } 5,445 - 4,950 = 495 \text{ บาท}$$

- 5) ลิตาขายเจลแอลกอฮอล์ได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

$$\text{ลิตาซื้อมาราคา } 4,950 \text{ บาท ขายได้กำไร } 495 \text{ บาท}$$

$$\text{ถ้าลิตาซื้อมาราคา } 1 \text{ บาท ขายได้กำไร } \frac{495}{4950} \text{ บาท}$$

$$\text{ถ้าลิตาซื้อมาราคา } 100 \text{ บาท ขายได้กำไร } 100 \times \frac{495}{4950} = 10 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น ลิตาขายเจลแอลกอฮอล์ได้กำไร } 10\%$$

2. บริษัทอาร์ท จำกัด ขายบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 ราคา 175,000 บาท แบบที่ 2 ราคา 240,000 บาท ลูกค้าสามารถแบ่งชำระได้ 6 งวด โดยบ้านแบบที่ 1 แบ่งชำระงวดละ 35,000 บาท และบ้านแบบที่ 2 แบ่งชำระงวดละ 46,000 บาท ถ้าลูกค้าจะเลือกซื้อบ้านแบบแบ่งชำระ 6 งวด ลูกค้าจะจ่ายเงินเพิ่มจากราคาขายปกติของแบบแต่ละแบบกี่เปอร์เซ็นต์

1) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

ซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 แบบแบ่งชำระจะต้องจ่ายเงินทั้งหมด $6 \times 35,000 = 210,000$ บาท

2) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติกี่บาท

ซื้อแบบแบ่งชำระต้องจ่ายเพิ่มจากราคาปกติ $210,000 - 175,000 = 35,000$ บาท

3) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติกี่เปอร์เซ็นต์

ราคาที่จ่ายเพิ่มต่อราคาปกติ คิดเป็น $\frac{35000}{175000}$ ของราคาที่จ่ายทั้งหมด

ถ้าจ่ายทั้งหมด 100 บาท จะจ่ายเพิ่ม $\frac{35000}{175000} \times 100 = 20$ บาท

ดังนั้น ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 1 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติ 20%

4) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 2 จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

ซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 2 แบบแบ่งชำระจะต้องจ่ายเงินทั้งหมด $6 \times 46,000 = 276,000$ บาท

5) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 2 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติกี่บาท

ซื้อแบบแบ่งชำระต้องจ่ายเพิ่มจากราคาปกติ $276,000 - 240,000 = 36,000$ บาท

6) ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 2 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติกี่เปอร์เซ็นต์

ราคาที่จ่ายเพิ่มต่อราคาปกติ คิดเป็น $\frac{36000}{240000}$ ของราคาที่จ่ายทั้งหมด

ถ้าจ่ายทั้งหมด 100 บาท จะจ่ายเพิ่ม $\frac{36000}{240000} \times 100 = 15$ บาท

ดังนั้น ถ้าลูกค้าเลือกซื้อบ้านสำเร็จรูปแบบที่ 2 จะต้องจ่ายเงินเพิ่มจากราคาปกติ 15%



3. นุสาซื้อบ้านมาราคา 2,000,000 บาท ขายบ้านให้แสนสิริได้กำไร 12% แสนสิริจ่ายค่าตกแต่งบ้านเพิ่มอีก 25% ของราคาซื้อ นุสาขายบ้านพร้อมค่าตกแต่งทั้งหมดกี่บาท

- 1) นุสาขายบ้านให้แสนสิริราคากี่บาท

นุสาขายบ้านได้กำไร 12% หมายความว่า

ถ้าซื้อบ้านมาราคา 100 บาท จะขายบ้านได้กำไร 12 บาท ขายบ้านในราคา 112 บาท

นุสาซื้อบ้านมาราคา 2,000,000 บาท

ราคาขายบ้านต่อราคาซื้อ คิดเป็น $\frac{112}{100}$ ของราคาซื้อ

ดังนั้น นุสาขายบ้านให้แสนสิริราคา $\frac{112}{100} \times 2,000,000 = 2,240,000$ บาท

- 2) แสนสิริจ่ายค่าตกแต่งบ้านกี่บาท

แสนสิริซื้อบ้านมาราคา 2,240,000 บาท

แสนสิริจ่ายค่าตกแต่งเพิ่มเติม 25% ของราคาซื้อ หมายความว่า

ถ้าซื้อบ้านมาราคา 100 บาท จะจ่ายค่าตกแต่ง 25 บาท

ค่าตกแต่งเพิ่มเติมต่อราคาบ้านที่ซื้อ คิดเป็น $\frac{25}{100}$ ของราคาซื้อ

ดังนั้น แสนสิริจ่ายค่าตกแต่งบ้าน $\frac{25}{100} \times 2,240,000 = 560,000$ บาท

- 3) แสนสิริจ่ายค่าบ้านพร้อมค่าตกแต่งทั้งหมดกี่บาท

แสนสิริซื้อบ้านราคา 2,240,000 บาท

แสนสิริจ่ายค่าตกแต่งบ้านเพิ่มอีก 560,000 บาท

ดังนั้น แสนสิริจ่ายค่าบ้านพร้อมค่าตกแต่งทั้งหมด $2,240,000 + 560,000 = 2,800,000$ บาท





เฉลย แบบฝึกหัด 4.9

ตอบคำถาม

1. กระทบฝากเงิน 5,000 บาท กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่งโดยคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 2% ต่อปี เมื่อกระทบฝากครบ 1 ปีจะมีเงินฝากในบัญชีกี่บาท

1) โจทย์กำหนดอะไรบ้าง

กระทบฝากเงิน 5,000 บาท กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่งโดยคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 2% ต่อปี

2) อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 2% ต่อปี หมายความว่าอย่างไร

ถ้าฝากเงิน 100 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 2 บาท

3) ถ้าฝากเงิน 1 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท

ถ้าฝากเงิน 1 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย $\frac{2}{100}$ บาท

4) ฝากเงิน 5,000 บาท ครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ยเท่าใด

$5,000 \times \frac{2}{100} = 100$ บาท

5) เมื่อกระทบฝากครบ 1 ปีจะมีเงินฝากในบัญชีกี่บาท

$5,000 + 100 = 5,100$ บาท

6) จะใช้ความรู้เรื่องเศษส่วนของจำนวนนับในการหาคำตอบได้อย่างไร

ฝากเงินครบ 1 ปี จะได้รับดอกเบี้ย 2% ต่อปี

ร้อยละ 2 ของเงินฝากทั้งหมด รับดอกเบี้ย $\frac{2}{100}$ บาท

ถ้าฝากเงิน 5,000 บาท รับดอกเบี้ย $\frac{2}{100} \times 5,000 = 100$ บาท

ดังนั้น เมื่อกระทบฝากครบ 1 ปีจะมีเงินฝากในบัญชี $5,000 + 100 = 5,100$ บาท



2. กล้ายไม้กู่เงิน 200,000 บาท กับธนาคารแห่งหนึ่ง โดยธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 7% ต่อปี เมื่อครบ 1 ปี กล้ายไม้จะต้องจ่ายเงินกู้ทั้งหมดพร้อมดอกเบี้ยให้ธนาคารกี่บาท

1) ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 7% ต่อปี เมื่อครบ 1 ปี หมายความว่าอย่างไร

ถ้ากู้เงิน 100 บาท ครบ 1 ปี จะต้องจ่ายดอกเบี้ย 7 บาท

2) ถ้ากู้เงิน 1 บาท ครบ 1 ปี จะต้องจ่ายดอกเบี้ยกี่บาท

ถ้ากู้เงิน 1 บาท ครบ 1 ปี จะต้องจ่ายดอกเบี้ย $\frac{7}{100}$ บาท

3) กู้เงิน 200,000 บาท ครบ 1 ปี จะต้องจ่ายดอกเบี้ยกี่บาท

กู้เงิน 200,000 บาท ครบ 1 ปี จ่ายดอกเบี้ย $200,000 \times \frac{7}{100} = \frac{200,000 \times 7}{100} = 14,000$ บาท

4) จะต้องจ่ายเงินคืนให้ธนาคารทั้งหมดเท่าใด

$200,000 + 14,000 = 214,000$ บาท

3. กอบัวฝากเงิน 4,000 บาท กับธนาคารแห่งหนึ่ง เมื่อสิ้นปีกอบัวมีเงินในบัญชีจำนวน 4,400 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากให้กอบัวกี่เปอร์เซ็นต์

1) ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยให้กอบัวกี่บาท

ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยให้กอบัว $4,400 - 4,000 = 400$ บาท

2) ดอกเบี้ยที่ได้รับต่อเงินต้นที่ฝากคิดเป็นเศษส่วนเท่าใด

ดอกเบี้ยที่ได้รับต่อเงินต้นที่ฝากคิดเป็น $\frac{400}{4000}$ ของเงินที่ฝาก

3) ถ้าฝากเงิน 100 บาท จะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท

ถ้าฝากเงิน 100 บาท จะได้รับดอกเบี้ย $\frac{400}{4000} \times 100 = 10$ บาท

4) ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากให้กอบัวกี่เปอร์เซ็นต์

ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากให้กอบัว 10%



เฉลย แบบฝึกหัด 4.10

ตอบคำถาม และแสดงวิธีหาคำตอบ

1. น้ำเพชรฝากเงิน 200,000 บาท แบบฝากประจำ 10 เดือน ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 2.15 ต่อปี เมื่อครบ 10 เดือน น้ำเพชรจะได้รับดอกเบี้ยกี่บาท

1) อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 2.15 หรือ 2.15% ต่อปี หมายความว่าอย่างไร
ใน 1 ปี ถ้าฝากเงิน 100 บาท จะได้ดอกเบี้ย 2.15 บาท

2) ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 2.15 ต่อปี และน้ำเพชรฝากเงิน 200,000 บาท ครบ 1 ปี น้ำเพชรจะได้ดอกเบี้ย



$$200,000 \times 2.15\% = \square$$

2	0	0	0	0	0	x	2	.	1	5	%	=	4,300
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

ดังนั้น น้ำเพชรจะได้ดอกเบี้ย 4,300 บาท

3) เวลา 10 เดือน คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของปี
เวลา 10 เดือน คิดเป็นเศษส่วน $\frac{10}{12}$ ของปี

4) น้ำเพชรฝากเงิน 200,000 บาท ในเวลา 10 เดือน จะได้ดอกเบี้ยกี่บาท



$$\frac{10}{12} \times 4,300 = \square$$

10	÷	12	x	4	3	0	0	=	3,583.333
----	---	----	---	---	---	---	---	---	-----------

น้ำเพชรจะได้ดอกเบี้ย 3,583.333 บาท

2. อุ่นรักฝากเงิน 450,000 บาท แบบฝากประจำ 8 เดือน ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 2.13 ต่อปี เมื่อครบ 8 เดือน อุ่นรักจะได้รับเงินรวมทั้งหมดกี่บาท

1) ถ้าธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 2.13 ต่อปี และอุ่นรักฝากเงิน 450,000 บาท ครบ 1 ปี อุ่นรักจะได้ดอกเบี้ยกี่บาท



$$450,000 \times 2.13\% = \square$$

4	5	0	0	0	0	x	2	.	1	3	%	=	9,585
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

อุ่นรักจะได้ดอกเบี้ย 9,585 บาท

2) ในเวลา 8 เดือน คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของปี

ในเวลา 8 เดือน คิดเป็น $\frac{8}{12}$ ของปี

3) อุ่นรักฝากเงิน 450,000 บาท ในเวลา 8 เดือน จะได้ดอกเบี้ยกี่บาท



$$\frac{8}{12} \times 9,585 = \square$$

8	÷	1	2	x	9	5	8	5	=	6,390
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

อุ่นรักจะได้ดอกเบี้ย 6,390 บาท

ดังนั้น อุ่นรักจะได้รับเงินรวมทั้งหมด $450,000 + 6,390 = 456,390$ บาท

3. ชอบใจ ลงทุนกับสถาบันการเงินแห่งหนึ่ง 100,000 บาท โดยสถาบันการเงินจะให้ดอกเบี้ยร้อยละ 1.82

1) เมื่อฝากครบ 1 ปีจะมีเงินรวมในบัญชีกี่บาท



1	0	0	0	0	0	x	1	.	8	2	%	=	1,820
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

เมื่อฝากครบ 1 ปี ชอบใจจะได้รับดอกเบี้ย 1,820 บาท

เมื่อฝากครบ 1 ปี ชอบใจจะได้เงินรวมทั้งหมด $100,000 + 1,820 = 101,820$ บาท

2) เมื่อฝากครบ 1 ปีจะมีเงินรวมในบัญชีกี่บาท

เงินรวมปีที่ 1 คือเงินต้นใหม่ปีที่ 2 เท่ากับ 101,820 บาท

3) ปีที่ 2 ชอบใจมีเงินรวมในบัญชีกี่บาท



$$101,820 \times 1.82 \% = \square$$

1	0	1	8	2	0	x	1	.	8	2	%	=	1,853.124
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

เมื่อฝากครบอีก 1 ปี ชอบใจจะได้รับดอกเบี้ย 1,853.124 บาท

เมื่อสิ้นปีที่ 2 จะมีดอกเบี้ย 1,853.124 บาท และ มีเงินรวม $101,820 + 1,853.124 = 103,673.124$ บาท

4) ปีที่ 3 ชอบใจมีเงินรวมในบัญชีกี่บาท



เงินรวมปีที่ 2 คือเงินต้นใหม่ปีที่ 3 เท่ากับ 103,673.124 บาท

1	0	3	6	7	3	.	1	2	4	x	1	.	8	2	%	=	1,886.851
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

เมื่อฝากครบอีก 1 ปี ได้รับดอกเบี้ย 1,886.851 บาท

เมื่อฝากครบ 3 ปี จะได้เงินรวม $103,673.124 + 1,886.851 = 105,559.975$ บาท



เฉลย แบบฝึกหัด 4.11

1. เติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้อง

$$1) \quad \frac{3}{7} = \frac{\boxed{6}}{14} = \frac{9}{\boxed{21}} = \frac{12}{\boxed{28}} = \frac{15}{\boxed{35}}$$

$$2) \quad \frac{240}{360} = \frac{120}{\boxed{180}} = \frac{\boxed{80}}{120} = \frac{60}{\boxed{90}} = \frac{24}{\boxed{36}}$$

$$3) \quad \frac{120}{480} = \frac{\boxed{20}}{80} = \frac{30}{\boxed{120}} = \frac{4}{\boxed{16}} = \frac{\boxed{1}}{4}$$

$$4) \quad \frac{210}{420} = \frac{21}{\boxed{42}} = \frac{\boxed{30}}{60} = \frac{\boxed{70}}{140} = \frac{1}{\boxed{2}}$$

$$5) \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{\boxed{8}} = \frac{\boxed{9}}{12} = \frac{\boxed{12}}{16} = \frac{15}{\boxed{20}}$$

$$6) \quad \frac{7}{10} = \frac{14}{\boxed{20}} = \frac{\boxed{21}}{30} = \frac{28}{\boxed{40}} = \frac{35}{\boxed{50}}$$

2. เขียน $>$, $<$ หรือ $=$ ลงใน ให้ถูกต้อง

$$1) \quad \frac{1}{11} \boxed{<} \frac{1}{7}$$

$$2) \quad \frac{2}{3} \boxed{<} \frac{4}{5}$$

$$3) \quad \frac{1}{2} \boxed{<} \frac{7}{10}$$

$$4) \quad \frac{3}{6} \boxed{=} \frac{2}{4}$$

$$5) \quad \frac{1}{3} \boxed{<} \frac{7}{9}$$

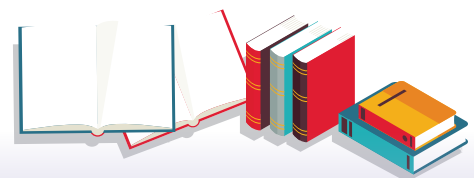
$$6) \quad \frac{2}{5} \boxed{>} \frac{3}{8}$$

$$7) \quad \frac{6}{9} \boxed{=} \frac{12}{18}$$

$$8) \quad \frac{4}{10} \boxed{>} \frac{6}{18}$$

$$9) \quad \frac{2}{5} \boxed{=} \frac{6}{15}$$

$$10) \quad \frac{3}{8} \boxed{>} \frac{2}{7}$$





เฉลย แบบฝึกหัด 4.12

เขียนอัตราส่วนแสดงข้อความต่อไปนี้

1. ต้องตามีหนังสือ 5 เล่ม และ สมุด 4 เล่ม

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนหนังสือต่อจำนวนสมุดที่ต้องตามี เป็น 5 : 4 หรือ $\frac{5}{4}$

2. การทำน้ำเชื่อมแบบใส ใช้น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม และน้ำเปล่า 1 ลิตร

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนน้ำตาลทรายเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเปล่าเป็นลิตรในการทำน้ำเชื่อม เป็น 1 : 1 หรือ $\frac{1}{1}$

3. ค่าจ้างทำงานชั่วโมงละ 45 บาท

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนชั่วโมงในการทำงานเป็นชั่วโมงต่อค่าจ้างที่ได้รับจากการทำงานเป็นบาท เป็น 1 : 45 หรือ $\frac{1}{45}$

4. โดยปกติแล้วในช่วงเวลาพัก่อน หัวใจของคนเราจะมีอัตราการเต้นอยู่ที่ 72 ครั้งต่อนาที

ตอบ อัตราส่วนของอัตราการเต้นหัวใจเป็นครั้งต่อเวลาเป็นนาที เป็น 72 : 1 หรือ $\frac{72}{1}$

5. การหุงข้าวหอมมะลิใช้ข้าว 1 ถ้วย และน้ำ 1.5 ถ้วย

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนข้าวต่อน้ำในการหุงข้าว เป็น 1 : 1.5

6. อัตราการหายใจของเด็กแรกเกิด จะอยู่ที่ 60 ครั้งต่อนาที

ตอบ อัตราส่วนของอัตราการหายใจเป็นครั้งต่อเวลาเป็นนาทีของเด็กแรกเกิด เป็น 60 : 1 หรือ $\frac{60}{1}$

7. แม่ซื้อโทรศัพท์มือถือ 1 เครื่อง ราคา 3,990 บาท

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนโทรศัพท์มือถือเป็นเครื่องต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 3,990 หรือ $\frac{1}{3990}$

8. ปกป้องซื้อบราวนี่ 4 ชิ้น และคัพเค้ก 6 ชิ้น

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนบราวนี่และจำนวนคัพเค้ก เป็น 4 : 6 หรือ $\frac{4}{6}$

9. สวนผลไม้แห่งหนึ่งปลูกต้นทุเรียน 120 ต้น และปลูกต้นมังคุด 70 ต้น

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนต้นทุเรียนต่อต้นมังคุดที่ปลูกในสวนผลไม้ เป็น 120 : 70 หรือ $\frac{120}{70}$

10. รถจักรยานยนต์คันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็ว 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ตอบ อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น 20 : 1 หรือ $\frac{20}{1}$



เฉลย แบบฝึกหัด 4.13

1. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้

$$\begin{aligned} 1) \quad 2 : 3 &= 2 \times \boxed{2} : 3 \times \boxed{2} \\ &= 4 : \underline{6} \\ 2 : 3 &= \underline{2 \times 12} : 3 \times \boxed{12} \\ &= \underline{24} : 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6) \quad 7 : 9 &= 7 \times \boxed{9} : 9 \times \boxed{9} \\ &= 63 : \underline{81} \\ 7 : 9 &= 7 \times \boxed{6} : \underline{9 \times 6} \\ &= 42 : \underline{54} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad 11 : 5 &= 11 \times \boxed{2} : 5 \times \boxed{2} \\ &= \underline{22} : 10 \\ 11 : 5 &= 11 \times \boxed{11} : \underline{5 \times 11} \\ &= 121 : \underline{55} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7) \quad 13 : 3 &= 13 \times \boxed{13} : 3 \times \boxed{13} \\ &= \underline{169} : 39 \\ 13 : 3 &= 13 \times \boxed{7} : \underline{3 \times 7} \\ &= 91 : \underline{21} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad 36 : 48 &= 36 \div \boxed{2} : 48 \div \boxed{2} \\ &= 18 : \underline{24} \\ 36 : 48 &= \underline{36 \div 4} : 48 \div \boxed{4} \\ &= \underline{9} : 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8) \quad 42 : 108 &= 42 \div \boxed{3} : 108 \div \boxed{3} \\ &= \underline{14} : 36 \\ 42 : 108 &= 42 \div \boxed{6} : \underline{108 \div 6} \\ &= 7 : \underline{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad 90 : 150 &= 90 \div \boxed{30} : 150 \div \boxed{30} \\ &= 3 : \underline{5} \\ 90 : 150 &= \underline{90 \div 10} : 150 \div \boxed{10} \\ &= \underline{9} : 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9) \quad 125 : 625 &= 125 \times \boxed{2} : 625 \times \boxed{2} \\ &= 250 : \underline{1,250} \\ 125 : 625 &= 125 \div \boxed{5} : \underline{625 \div 5} \\ &= 25 : \underline{125} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) \quad 25 : 75 &= 25 \div \boxed{25} : 75 \div \boxed{25} \\ &= \underline{1} : 3 \\ 25 : 75 &= 25 \div \boxed{5} : 75 \div \boxed{5} \\ &= 5 : \underline{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10) \quad 30 : 6 &= 30 \times \boxed{6} : 6 \times \boxed{6} \\ &= 180 : \underline{36} \\ 30 : 6 &= 30 \div \boxed{3} : \underline{6 \div 3} \\ &= 10 : \underline{2} \end{aligned}$$

2. หาจำนวนที่แทนลงใน ให้ถูกต้อง

$$1) 3 : 8 = 27 : \boxed{72}$$

$$2) \boxed{30} : 18 = 120 : 72$$

$$3) 4 : 9 = \boxed{36} : 81$$

$$4) 12 : 4 = \boxed{72} : 24$$

$$5) 13 : \boxed{20} = 169 : 260$$

$$6) 15 : \boxed{10} = 45 : 30$$

$$7) 12 : 7 = \boxed{84} : 49$$

$$8) 5 : 7 = \boxed{20} : 28$$

$$9) \boxed{81} : 24 = 27 : 8$$

$$10) 12 : 3 = 48 : \boxed{12}$$

กรอบแสดงแนวคิด

พื้นที่สำหรับแสดงแนวคิดหรือคำตอบ



เฉลย แบบฝึกหัด 4.14

แสดงว่าอัตราส่วนแต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่ โดยใช้การคูณไขว้

1) 4 : 20 และ 8 : 40

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน 4 : 20 และ 8 : 40

$$\frac{4}{20} \times \frac{8}{40}$$

จะได้ $4 \times 40 = 160$ และ $20 \times 8 = 160$

ดังนั้น $4 \times 40 = 20 \times 8$

นั่นคือ 4 : 20 และ 8 : 40 เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอบ ๔ : ๒๐ และ ๘ : ๔๐ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

2) 6 : 4 และ 15 : 10

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน 6 : 4 และ 15 : 10

$$\frac{6}{4} \times \frac{15}{10}$$

จะได้ $6 \times 10 = 60$ และ $4 \times 15 = 60$

ดังนั้น $6 \times 10 = 4 \times 15$

นั่นคือ 6 : 4 และ 15 : 10 เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอบ ๖ : ๔ และ ๑๕ : ๑๐ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

3) 13 : 5 และ 25 : 7

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน 13 : 5 และ 25 : 7

$$\frac{13}{5} \times \frac{25}{7}$$

จะได้ $13 \times 7 = 91$ และ $5 \times 25 = 125$

ดังนั้น $13 \times 7 \neq 5 \times 25$

นั่นคือ 13 : 5 และ 25 : 7 เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตอบ ๑๓ : ๕ และ ๒๕ : ๗ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

4) 3 : 5 และ 45 : 75

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน 3 : 5 และ 45 : 75

$$\frac{3}{5} \times \frac{45}{75}$$

จะได้ $3 \times 75 = 225$ และ $5 \times 45 = 225$

ดังนั้น $3 \times 75 = 5 \times 45$

นั่นคือ 3 : 5 และ 45 : 75 เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอบ ๓ : ๕ และ ๔๕ : ๗๕ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

5) $4 : 7$ และ $28 : 49$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $4 : 7$ และ $28 : 49$

$$\frac{4}{7} \times \frac{28}{49}$$

จะได้ $4 \times 49 = 196$ และ $7 \times 28 = 196$ ดังนั้น $4 \times 49 = 7 \times 28$ นั่นคือ $4 : 7$ และ $28 : 49$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันตอบ $๔ : ๗$ และ $๒๘ : ๔๙$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน6) $12 : 17$ และ $10 : 15$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $12 : 17$ และ $10 : 15$

$$\frac{12}{17} \times \frac{10}{15}$$

จะได้ $12 \times 15 = 180$ และ $17 \times 10 = 170$ ดังนั้น $12 \times 15 \neq 17 \times 10$ นั่นคือ $12:17$ และ $10:15$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากันตอบ $๑๒ : ๑๗$ และ $๑๐ : ๑๕$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

เฉลย แบบฝึกหัด 4.15

ตอบคำถาม

1. ให้นักเรียนวาดแปลนบ้าน พร้อมระบุมาตราส่วนที่ใช้ และตอบคำถามต่อไปนี้



แปลนบ้านนี้ประกอบด้วย

- ห้องนอน
- ห้องน้ำ
- ห้องครีว
- ห้องนั่งเล่น
- อื่น ๆ

1) แบบแปลนบ้านนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด และหมายความว่าอย่างไร

ตอบ **มาตราส่วน 1 : 75**

หมายความว่า ความยาวในแบบแปลน 1 เซนติเมตร : ความยาวจริงของบ้าน 75 เซนติเมตร

2) บ้านที่สร้างจากแปลนบ้านนี้มีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร

ตอบ **บ้านมีความกว้าง 6.75 เมตร และมีความยาว 7.5 เมตร**

3) ห้องนอนขนาดจริงมีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร

ตอบ **ห้องนอนมีความกว้าง 2.625 เมตร และมีความยาว 3 เมตร**

4) ห้องน้ำมีความกว้าง และความยาวกี่เมตร

ตอบ **ห้องนอนประสงค์มีความกว้าง 1.125 เมตร และมีความยาว 2.025 เมตร**

2. สนามฟุตบอลแห่งหนึ่งมีความกว้าง 50 เมตร และความยาว 125 เมตร ถ้าต้องการวาดแผนผังแสดงขนาด สนามฟุตบอลโดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 10 เมตร แผนผังสนามฟุตบอลมีความยาวมากกว่าความกว้างเท่าไร

ตอบ 7.5 เซนติเมตร

3. สนามเด็กเล่นมีความกว้าง 24 เมตร และความยาว 45 เมตร วาดแผนผังแสดงสนามเด็กเล่นโดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 3 ม.

ตอบ

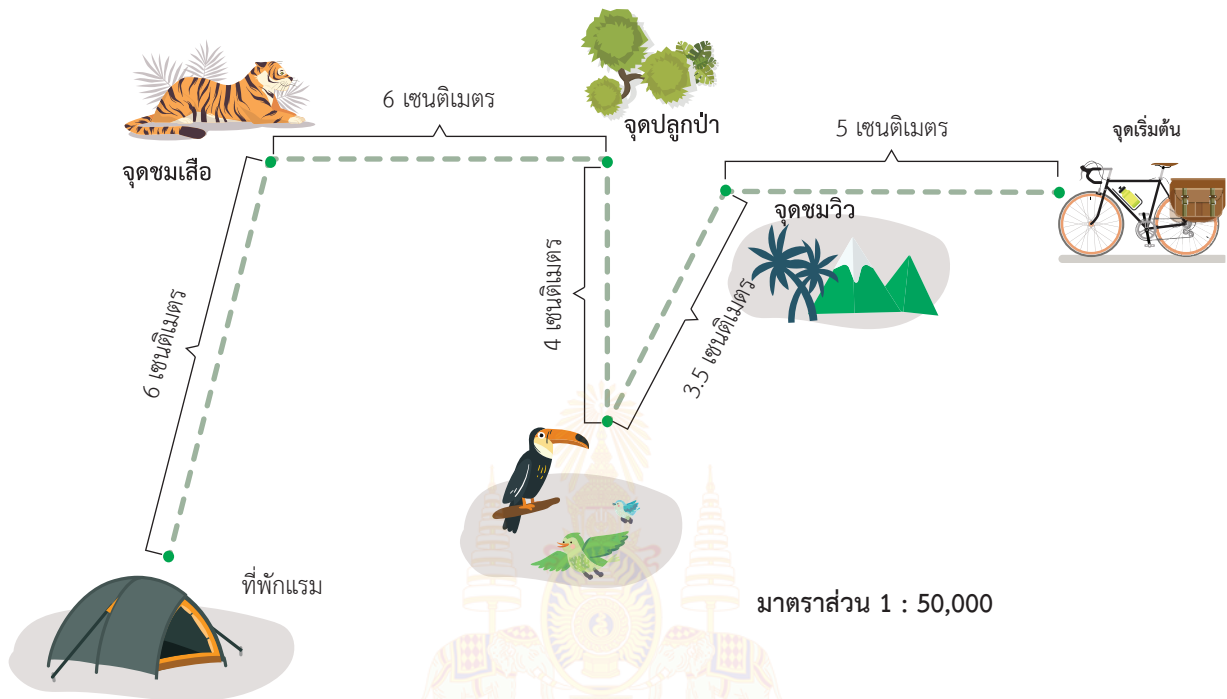
แผนผังแสดงขนาดของสนามเด็กเล่น



มาตราส่วน 1 ซม. : 3 ม.

4. แผนผังแสดงการปั่นจักรยานของจินจากจุดเริ่มต้นไปยังที่พักแรม

แผนผังแสดงการปั่นจักรยานของจินจากจุดเริ่มต้นไปยังที่พักแรม



1) จินปั่นจักรยานตามเส้นทางจากจุดชมวิวไปยังจุดชมนกใช้ระยะทางกี่กิโลเมตร

ตอบ 1.75 กิโลเมตร

2) ระยะทางจากจุดเริ่มต้นอยู่ห่างจากจุดปลูกป่าเท่าไร

ตอบ 6.25 กิโลเมตร

3) ระยะทางทั้งหมดที่จินเดินตามเส้นทางจากจุดเริ่มต้นไปยังที่พักแรมเป็นเท่าไร

ตอบ 16.75 กิโลเมตร

4) จินเดินทางได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร ใช้เวลา 10 นาที อยากทราบว่าจินจะเดินทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดชมวิวใช้เวลาเท่าไร

ตอบ 25 นาที



เฉลย แบบฝึกหัด 4.16

แสดงวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน

1. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายกระเป่า 4 ใบ ราคา 356 บาท ถ้าราคากระเป่าเท่ากันทุกใบ ร้านค้าขายกระเป่า 11 ใบ จะได้เงินเท่าไร

วิธีทำ โจทย์ถาม ร้านค้าจะได้เงินทั้งหมดเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ ร้านค้าแห่งหนึ่งขายกระเป่า 4 ใบ ราคา 356 บาท

ขายกระเป่า 4 ใบ ราคา 356 บาท

ถ้าขายกระเป่า 1 ใบ จะราคา $\frac{356}{4}$ บาท

ถ้าขายกระเป่า 11 ใบ จะราคา $11 \times \frac{356}{4} = 979$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าจะได้เงินทั้งหมด 979 บาท

ตอบ ๙๗๙ บาท

2. ร้านเครื่องเขียนขายปากกา 6 ด้าม ราคา 180 บาท ถ้าราคาปากกาเท่ากันทุกด้าม มะลิซื้อปากกา 24 ด้าม จะจ่ายเงินกี่บาท

วิธีทำ โจทย์ถาม มะลิจะจ่ายเงินกี่บาท

โจทย์กำหนด ร้านเครื่องเขียนขายปากกา 6 ด้าม ราคา 180 บาท ถ้ามะลิซื้อปากกา 24 ด้าม

ซื้อปากกา 6 ด้าม จ่ายเงิน 180 บาท

ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม จะจ่ายเงิน $\frac{180}{6}$ บาท

ถ้าซื้อปากกา 24 ด้าม จะจ่ายเงิน $24 \times \frac{180}{6} = 720$ บาท

ดังนั้น มะลิจะจ่ายเงิน 720 บาท

ตอบ ๗๒๐ บาท

3 หัวใจของต้นน้ำมีอัตราการเต้น 18 ครั้ง ในเวลา 15 วินาที อยากทราบว่าหัวใจของต้นน้ำมีอัตราการเต้นกี่ครั้ง ในเวลา 1 นาที

วิธีทำ โจทย์ถาม หัวใจของต้นน้ำมีอัตราการเต้นกี่ครั้ง ในเวลา 1 นาที

โจทย์กำหนด หัวใจของต้นน้ำมีอัตราการเต้น 18 ครั้ง ในเวลา 15 วินาที

เวลา 15 วินาที หัวใจเต้น 18 ครั้ง

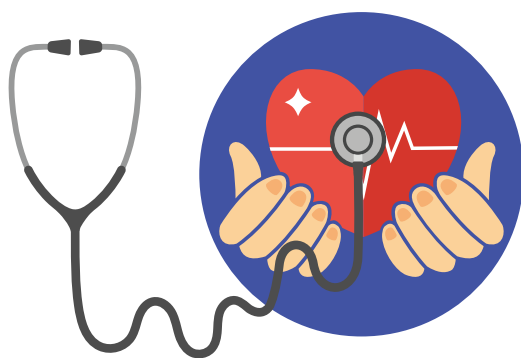
ถ้าเวลา 1 วินาที หัวใจจะเต้น $\frac{18}{15}$ ครั้ง

ถ้าเวลา 60 วินาที หัวใจจะเต้น $60 \times \frac{18}{15} = 72$ ครั้ง

ดังนั้น อัตราการเต้นของหัวใจของต้นน้ำ 72 ครั้ง ในเวลา 1 นาที

ตอบ ๗๒ ครั้ง

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดที่แตกต่าง ขึ้นอยู่ดุลยพินิจครูผู้สอน





เฉลย แบบฝึกหัด 4.17

ตอบคำถาม

1. จิตรกรผสมสีน้ำเพื่อวาดรูป เขาต้องการสีเขียว 35 มิลลิลิตร โดยการผสมสีน้ำเงินและสีเหลืองใช้อัตราส่วนเป็น 2 : 3 จิตรกรจะต้องใช้สีน้ำเงินและสีเหลืองเท่าไรจึงจะได้สีเขียวตามที่เขาต้องการ

1) โจทย์ถามอะไร

จิตรกรจะต้องใช้สีน้ำเงินและสีเหลืองเท่าไรจึงจะได้สีเขียวตามที่เขาต้องการ

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

จิตรกรต้องการสีเขียว 35 มิลลิลิตร โดยใช้สีน้ำเงินและสีเหลืองผสมกัน ใช้อัตราส่วนเป็น 2 : 3

3) หาคำตอบได้อย่างไร

3.1 การผสมสีน้ำเงินและสีเหลืองใช้อัตราส่วนเป็น 2 : 3 ได้สีเขียวเท่าใด

ถ้าจิตรกรใช้สีน้ำเงิน 2 ส่วน และสีเหลือง 3 ส่วนจะได้สีเขียว 5 ส่วน

3.2 อัตราส่วนการผสมสีใช้สีน้ำเงินต่อสีเหลืองต่อสีเขียว เป็นเท่าใด

อัตราส่วนการผสมสีใช้สีน้ำเงินต่อสีเหลืองต่อสีเขียว เป็น 2 : 3 : 5

3.3 เมื่อผสมสีน้ำเงินและสีเหลืองได้สีเขียว 35 มิลลิลิตรแล้ว ใช้สีน้ำเงินและสีเหลืองเท่าใด

เนื่องจาก จิตรกรได้สีเขียว 35 มิลลิลิตร

อัตราส่วนการผสม สีน้ำเงิน : สีเหลือง : สีเขียว

จะได้ $2 : 3 : 5 = (2 \times 7) : (3 \times 7) : (5 \times 7)$

$= 14 : 21 : 35$

4) ได้คำตอบเท่าใด

ใช้สีน้ำเงิน 14 มิลลิลิตร และใช้สีเหลือง 21 มิลลิลิตร

5) สรุปคำตอบได้อย่างไร

จิตรกรจะต้องใช้สีน้ำเงิน 14 มิลลิลิตร และใช้สีเหลือง 21 มิลลิลิตร จึงจะได้สีเขียวตามที่เขาต้องการ

6) ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

จิตรกรจะต้องใช้สีน้ำเงิน 14 มิลลิลิตร และสีเหลือง 21 มิลลิลิตร เขียนในรูปอัตราส่วนได้ 14 : 21

จะได้ $14 : 21 = (14 \div 7) : (21 \div 7)$

$= 2 : 3$ ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 14 และ 21 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

2. แผนผังสวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีความยาว 4 เซนติเมตร และความกว้าง 2.5 เซนติเมตร โดยมีมาตราส่วน 1 : 25,000 ถ้าน้ำวิ่งออกก้ำลังกายรอบสวนสาธารณะ 2 รอบ น้ำจะวิ่งออกก้ำลังกายเป็นระยะทางทั้งหมดเท่าไร

1) โจทย์ถามอะไร

น้ำจะวิ่งออกก้ำลังกายเป็นระยะทางทั้งหมดเท่าไร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

แผนผังสวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีความยาว 4 เซนติเมตร และความกว้าง

2.5 เซนติเมตร โดยมีมาตราส่วนของแผนผัง 1 : 25,000 ถ้าน้ำวิ่งออกก้ำลังกายรอบสวนสาธารณะ 2 รอบ

3) หาคำตอบได้อย่างไร

3.1 มาตราส่วน 1 : 25,000 หมายความว่าอย่างไร

ถ้าวัดความยาวในแผนผังได้ 1 เซนติเมตร จะมีความยาวจริง 25,000 เซนติเมตร

3.2 แผนผังสวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีความยาว 4 ซม. และความกว้าง 2.5 ซม. มีความยาวรอบรูปเท่าใด

ความยาวรอบรูป $(2 \times (4 + 2.5)) = 13$ เซนติเมตร

3.3 ระยะความยาวกี่เซนติเมตรเท่ากับ 1 กิโลเมตร

เนื่องจาก 100 เซนติเมตร เท่ากับ 1 เมตร

1,000 เมตร เท่ากับ 1 กิโลเมตร

ดังนั้น $100 \times 1,000$ เซนติเมตร เท่ากับ 1 กิโลเมตร

100,000 เซนติเมตร เท่ากับ 1 กิโลเมตร

แผนผังสวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีความยาว 4 เซนติเมตร และความกว้าง

2.5 เซนติเมตร ระยะทางในแผนผังทั้งหมดรอบสวนสาธารณะ 13 เซนติเมตร โดยมีมาตราส่วน

1 : 25,000

เนื่องจาก ระยะทางในแผนผังทั้งหมดรอบสวนสาธารณะ 13 เซนติเมตร

จะได้ $1 : 25,000 = (1 \times 13) : (25,000 \times 13)$

$= 13 : 325,000$

เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร

100,000 เซนติเมตร เท่ากับ 1 กิโลเมตร

325,000 เซนติเมตร เท่ากับ $\frac{325,000 \times 1}{100,000} = 3.25$ กิโลเมตร

จะได้ ถ้าน้ำวิ่งออกก้ำลังกายรอบสวนสาธารณะ 1 รอบ จะวิ่งออกก้ำลังกายเป็นระยะทาง

ทั้งหมด 325,000 เซนติเมตร หรือ 3.25 กิโลเมตร

ดังนั้น ถ้าน้ำวิ่งออกก้ำลังกายรอบสวนสาธารณะ 2 รอบ น้ำวิ่งออกก้ำลังกายเป็นระยะทาง

ทั้งหมด 650,000 เซนติเมตร หรือ 6.5 กิโลเมตร

4) ได้คำตอบเท่าใด

650,000 เซนติเมตร หรือ 6.5 กิโลเมตร

5) สรุปคำตอบได้อย่างไร

น้ำจะวิ่งออกกำลังกายเป็นระยะทางทั้งหมด 650,000 เซนติเมตร หรือ 6.5 กิโลเมตร

6) ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

ระยะทางในแผนผังทั้งหมดรอบสวนสาธารณะ 13 เซนติเมตร และน้ำวิ่งออกกำลังกายรอบสวน
สาธารณะ 2 รอบ วิ่งเป็นระยะทางทั้งหมด 650,000 เซนติเมตร ถ้าน้ำวิ่งออกกำลังกายรอบสวน
สาธารณะ 1 รอบ จะวิ่งเป็นระยะทางทั้งหมด 325,000 เซนติเมตร

เขียนมาตราส่วนได้ $13 : 325,000$

จะได้ $13 : 325,000 = (13 \div 13) : (325,000 \div 13)$

$= 1 : 25,000$ ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 650,000 เซนติเมตร หรือ 6.5 กิโลเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

3. ร้านซูชิขายเป็นกล่องราคากล่องละ 120 บาท ในกล่องมีอัตราส่วนของจำนวนซูชิที่ขายได้ต่อจำนวนซูชิที่แถมเป็น 10 : 2 ถ้าวันนี้เริ่มโปรโมชันเป็นวันแรกและแถมซูชิไปแล้ว 50 ชิ้น วันนี้ร้านซูชิขายได้เงินเท่าใด

1) โจทย์ถามอะไร

วันนี้ร้านซูชิขายได้เงินเท่าใด

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ร้านซูชิขายเป็นกล่องราคากล่องละ 120 บาท ในกล่องมีอัตราส่วนของจำนวนซูชิที่ขายได้ต่อจำนวนซูชิที่แถมเป็น 10 : 2 ถ้าวันนี้เริ่มโปรโมชันเป็นวันแรกและแถมซูชิไปแล้ว 50 ชิ้น

3) หาคำตอบได้อย่างไร

เนื่องจากร้านซูชิแถมซูชิไปแล้ว 50 ชิ้น

จะได้ อัตราส่วนของ จำนวนซูชิที่ขายได้ : จำนวนซูชิที่แถม

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 10 : 2 &= (10 \times 25) : (2 \times 25) \\ &= 250 : 50 \end{aligned}$$

นั่นคือ ขายซูชิไปแล้ว 25 กล่อง ราคากล่องละ 120 บาท ได้รับเงิน $25 \times 120 = 3,000$ บาท

4) ได้คำตอบเท่าใด

3,000 บาท

5) สรุปคำตอบได้อย่างไร

วันนี้ร้านซูชิขายได้เงิน 3,000 บาท

6) ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

จำนวนซูชิที่ขายได้ 250 ชิ้น และจำนวนซูชิที่แถม 50 ชิ้น เขียนในรูปอัตราส่วนได้ 250 : 50

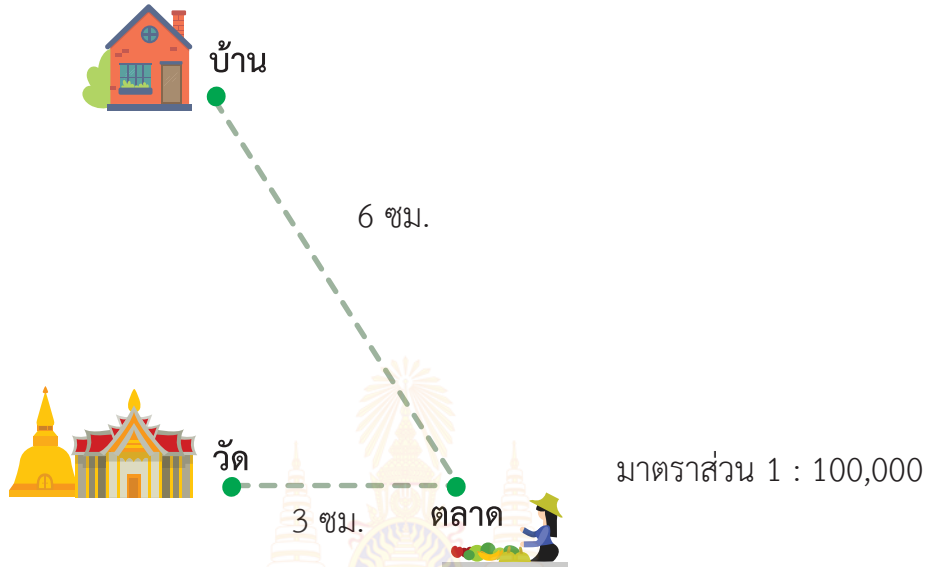
$$\text{จะได้} \quad 250 : 50 = (250 \div 25) : (50 \div 25)$$

$$= 10 : 2 \quad \text{ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์}$$

ดังนั้น ขายได้ 25 กล่อง ราคากล่องละ 120 บาท เป็นเงิน 3,000 บาท

4. ปี่ใหม่เดินทางจากบ้านไปตลาดเพื่อซื้ออาหารไปถวายพระที่วัดแสดงดังแผนผัง โดยมีมาตราส่วน 1 : 100,000 ปี่ใหม่เดินทางจากบ้านไปวัดคิดเป็นระยะทางจริงกี่กิโลเมตร

แผนผังแสดงการเดินทางของปี่ใหม่จากบ้านไปวัด



1) โจทย์ถามอะไร

ปี่ใหม่เดินทางจากบ้านไปวัดคิดเป็นระยะทางจริงกี่กิโลเมตร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ปี่ใหม่เดินทางจากบ้านไปวัดตามระยะทางในแผนผัง 9 เซนติเมตร และแผนผังมีมาตราส่วน 1 : 100,000

3) หาคำตอบได้อย่างไร

ระยะทางในแผนผังจากบ้านไปตลาด 6 เซนติเมตร และจากตลาดไปวัด 3 เซนติเมตร

ระยะทางในแผนผังทั้งหมดยาว 9 เซนติเมตร โดยมีมาตราส่วน 1 : 100,000

เนื่องจาก ระยะในแผนผังยาว 9 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 1 : 100,000 &= (1 \times 9) : (100,000 \times 9) \\ &= 9 : 900,000 \end{aligned}$$

เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร

100,000 เซนติเมตร เท่ากับ 1 กิโลเมตร

900,000 เซนติเมตร เท่ากับ $\frac{900,000 \times 1}{100,000} = 9$ กิโลเมตร

4) ได้คำตอบเท่าใด

9 กิโลเมตร

5) สรุปคำตอบได้อย่างไร

ปีใหม่เดินทางจากบ้านไปวัดคิดเป็นระยะทางจริง 9 กิโลเมตร

6) ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

ระยะทางในแผนผังจากบ้านไปวัด 9 เซนติเมตร และระยะทางจริงจากบ้านไปวัด 900,000 เซนติเมตร
เขียนในรูปมาตราส่วนได้ $9 : 900,000$

จะได้ $9 : 900,000 = (9 \div 9) : (900,000 \div 9)$
 $= 1 : 100,000$ ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง





เฉลย แบบฝึกหัด 4.18

แสดงวิธีการหาคำตอบให้ถูกต้อง

1. โครงการหลังคาเขียวผลิตแผ่นหลังคาจากการรีไซเคิลกล่องเครื่องดื่ม ซึ่งการผลิตหลังคา 1 แผ่น จะใช้กล่องเครื่องดื่ม 2,000 กล่อง ถ้าต้องการผลิตหลังคาจำนวน 200 แผ่น จะใช้กล่องเครื่องดื่มกี่กล่อง

วิธีทำ โจทย์ถาม ใช้กล่องเครื่องดื่มกี่กล่อง

โจทย์กำหนด การผลิตหลังคา 1 แผ่น จะใช้กล่องเครื่องดื่ม 2,000 กล่อง

ถ้าต้องการผลิตหลังคา จำนวน 200 แผ่น

เขียนในรูปอัตราส่วน $1 : 2,000$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 1 : 2,000 &= (1 \times 200) : (2,000 \times 200) \\ &= 200 : 400,000 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะใช้กล่องเครื่องดื่ม 400,000 กล่อง

ตอบ ๔๐๐,๐๐๐ กล่อง

2. โครงการ “ก้าวคนละก้าว” เพื่อระดมเงินบริจาคไปช่วยเหลือโรงพยาบาล พี่ตูนวิ่งจากเบตง-แม่สาย ด้วยระยะทาง 2,215 กิโลเมตร ภายในเวลา 55 วัน อยากทราบว่า เมื่อพี่ตูนวิ่งได้ระยะทาง 443 กิโลเมตร พี่ตูนใช้เวลาวิ่งกี่วัน

วิธีทำ โจทย์ถาม พี่ตูนใช้เวลาวิ่งกี่วัน

โจทย์กำหนด พี่ตูนวิ่งด้วยระยะทาง 2,215 กิโลเมตร ภายในเวลา 55 วัน

เมื่อวิ่งได้ระยะทาง 443 กิโลเมตร

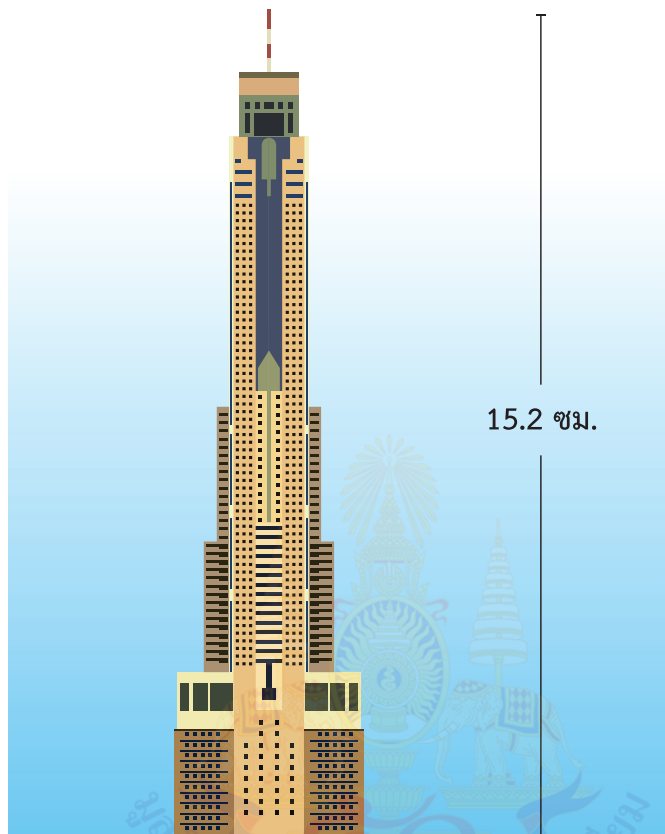
เขียนในรูปอัตราส่วน $2,215 : 55$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 2,215 : 55 &= (2,215 \div 5) : (55 \div 5) \\ &= 443 : 11 \end{aligned}$$

ดังนั้น พี่ตูนใช้เวลาวิ่ง 11 วัน

ตอบ ๑๑ วัน

3. ภาพถ่ายตึกใบหยก2 แสดงความสูงดังภาพ หากความสูงจริงตึกใบหยก2 เป็นเท่าไร



มาตราส่วน 1:2,000

วิธีทำ โจทย์ถาม ตึกใบหยก2 มีความสูงกี่เมตร

โจทย์กำหนด ภาพตึกใบหยก2 มีความสูง 15.2 ซม. และใช้มาตราส่วน 1 : 2,000

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 1 : 2,000 &= (1 \times 15.2) : (2,000 \times 15.2) \\ &= 15.2 : 30,400 \end{aligned}$$

100 เซนติเมตร เท่ากับ 1 เมตร

30,400 เซนติเมตร เท่ากับ $\frac{30400}{100} = 304$ เมตร

ดังนั้น ตึกใบหยก2 มีความสูง 304 เมตร

ตอบ ๓๐๔ เมตร

4. แจนต้องการปูหญ้าเทียมสนามหน้าบ้าน ซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าปูหญ้าเทียมตารางเมตรละ 390 บาท แจนจะต้องจ่ายเงินปูหญ้าเทียมทั้งหมดเท่าไร



2.5 ซม.

3 ซม.

มาตราส่วน 1 ซม. : 2 ม.

วิธีทำ โจทย์ถาม

แจนจะต้องจ่ายเงินปูหญ้าเทียมทั้งหมดเท่าไร

โจทย์กำหนดให้

แผนผังสนามกว้าง 2.5 ซม. ยาว 3 ซม. และใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 2 ม

ถ้าปูหญ้าเทียมตารางเมตรละ 390 บาท

จะได้ $1 \text{ ซม.} : 2 \text{ ม.} = (2.5 \times 1) \text{ ซม.} : (2.5 \times 2) \text{ ม.}$ $= 2.5 \text{ ซม.} : 5 \text{ ม.}$

แสดงว่า สนามมีความกว้างจริง 5 ม.

จะได้ $1 \text{ ซม.} : 2 \text{ ม.} = (3 \times 1) \text{ ซม.} : (3 \times 2) \text{ ม.}$ $= 3 \text{ ซม.} : 6 \text{ ม.}$

แสดงว่า สนามมีความยาวจริง 6 ม.

เนื่องจาก พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง \times ความยาวจะได้ สนามมีพื้นที่ $5 \times 6 = 30$ ตร.ม.ดังนั้น แจนจะต้องจ่ายเงินปูหญ้าเทียมทั้งหมด $30 \times 390 = 11,700$ บาท

ตอบ ๑๑,๗๐๐ บาท

ใบกิจกรรมหน่วย

๕

ร้อยละ





เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4.1

เขียนเครื่องหมาย “<”, “>” และ “=” ลงใน แสดงการเปรียบเทียบเศษส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\frac{1}{7} < \frac{1}{3}$

2. $\frac{4}{5} > \frac{5}{7}$

3. $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

4. $\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$

5. $\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$

6. $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

7. $\frac{10}{12} < \frac{11}{12}$

8. $\frac{6}{7} > \frac{6}{8}$

9. $\frac{6}{14} = \frac{9}{21}$

10. $\frac{7}{9} < \frac{10}{12}$

แนวคิด

1. $\frac{1}{7} < \frac{1}{3}$ เหตุผลเพราะว่า การแบ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ที่เท่ากันจำนวนน้อยชิ้น แต่ละชิ้นจะมีปริมาณมากกว่าแบ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ จำนวนมากขึ้นกว่า

2. $\frac{4}{5} > \frac{5}{7}$ เหตุผลเพราะว่า $\frac{4 \times 7}{5 \times 7} = \frac{28}{35}$, $\frac{5 \times 5}{7 \times 5} = \frac{25}{35}$ นั่นคือ $\frac{28}{35} > \frac{25}{35}$ ดังนั้น $\frac{4}{5} > \frac{5}{7}$

3. $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$ เหตุผลเพราะว่า $\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$, $\frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$ นั่นคือ $\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$ ดังนั้น $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

4. $\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$ เหตุผลเพราะว่า เศษส่วนทั้งสองจำนวนมีตัวส่วนเท่ากันจึงเปรียบเทียบตัวเศษ ดังนั้น $\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$

5. $\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$ เหตุผลเพราะว่า $\frac{4 \times 2}{7 \times 2} = \frac{8}{14}$ ซึ่ง $\frac{8}{14} = \frac{8}{14}$ ดังนั้น $\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$

6. $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$ เหตุผลเพราะว่า $\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$, $\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$ นั่นคือ $\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$ ดังนั้น $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

7. $\frac{10}{12} < \frac{11}{12}$ เหตุผลเพราะว่า เศษส่วนทั้งสองจำนวนมีตัวส่วนเท่ากันจึงเปรียบเทียบตัวเศษ ดังนั้น $\frac{10}{12} < \frac{11}{12}$

8. $\frac{6}{7} > \frac{6}{8}$ เหตุผลเพราะว่า การแบ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ที่เท่ากันจำนวนน้อยชิ้น แต่ละชิ้นจะมีปริมาณมากกว่าแบ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ จำนวนมากขึ้นกว่า

9. $\frac{6}{14} = \frac{9}{21}$ เหตุผล $\frac{6 \div 2}{14 \div 2} = \frac{3}{7}$, $\frac{9 \div 3}{21 \div 3} = \frac{3}{7}$ ดังนั้น $\frac{6}{14} = \frac{9}{21}$

หรือ ค.ร.น. ของ 14 และ 21 คือ 42 จะได้ $\frac{6 \times 3}{14 \times 3} = \frac{18}{42}$, $\frac{9 \times 2}{21 \times 2} = \frac{18}{42}$ นั่นคือ $\frac{18}{42} = \frac{18}{42}$ ดังนั้น $\frac{6}{14} = \frac{9}{21}$

10. $\frac{7}{9} < \frac{10}{12}$ เหตุผล ค.ร.น. ของ 9 และ 12 คือ 36 จะได้ $\frac{7 \times 4}{9 \times 4} = \frac{28}{36}$, $\frac{10 \times 3}{12 \times 3} = \frac{30}{36}$ นั่นคือ $\frac{28}{36} < \frac{30}{36}$

ดังนั้น $\frac{7}{9} < \frac{10}{12}$



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4.2

1. อธิบายความหมายของอัตราส่วนต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1) อัตราส่วนของจำนวนต้นทุเรียนต่อจำนวนต้นลองกอง เป็น $20 : 35$ หรือ $\frac{20}{35}$

ตอบ มีต้นทุเรียน 20 ต้น และต้นลองกอง 35 ต้น

2) อัตราส่วนของจำนวนไก่ตัวผู้ต่อจำนวนไก่ตัวเมีย เป็น $15 : 10$ หรือ $\frac{15}{10}$

ตอบ มีไก่ตัวผู้ 15 ตัว และไก่ตัวเมีย 10 ตัว

3) อัตราส่วนของจำนวนระยะทางที่รถยนต์แล่นเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น $180 : 2$ หรือ $\frac{180}{2}$

ตอบ รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตร ในเวลา 2 ชั่วโมง

4) อัตราส่วนของจำนวนวันเป็นวันต่อจำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดเป็นคน เป็น $5 : 150$ หรือ $\frac{5}{150}$

ตอบ ในเวลา 5 วัน มีผู้เข้าใช้บริการห้องสมุด 150 คน

5) อัตราส่วนของจำนวนห้องเรียนเป็นห้องต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน เป็น $1 : 35$ หรือ $\frac{1}{35}$

ตอบ ห้องเรียน 1 ห้อง มีนักเรียน 35 คน

2. เขียนอัตราส่วนแสดงข้อความที่กำหนดให้ถูกต้อง

1) การเดินทางไปที่ศนศึกษา ครู 1 คน ดูแลนักเรียน 40 คน

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $1 : 40$ หรือ $\frac{1}{40}$

2) ครูแจกกระดาษ A4 ให้นักเรียนสำหรับทำรายงานกลุ่ม กลุ่มละ 20 แผ่น

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นกลุ่มต่อจำนวนกระดาษ A4 เป็นแผ่นเป็น $1 : 20$ หรือ $\frac{1}{20}$

3) การทำน้ำเชื่อม ใช้น้ำตาล 4 กิโลกรัม น้ำ 5 ลิตร

ตอบ อัตราส่วนของน้ำตาลเป็นกิโลกรัมต่อน้ำเป็นลิตร เป็น $4 : 5$ หรือ $\frac{4}{5}$

4) นักกีฬาว่ายน้ำคนหนึ่ง แข่งชนะ 25 ครั้ง จากการแข่งขันทั้งหมด 30 ครั้ง

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนการแข่งขันชนะต่อจำนวนการแข่งขันทั้งหมด เป็น $25 : 30$ หรือ $\frac{25}{30}$

5) ผู้โดยสาร 45 คน เดินทางโดยรถตู้ 3 คัน

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อจำนวนรถตู้เป็นคัน เป็น $45 : 3$ หรือ $\frac{45}{3}$



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4.3

1. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนกำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการคูณ

1) $3 : 5$ $6 : 10$ $9 : 15$ $12 : 20$

2) $6 : 10$ $12 : 20$ $18 : 30$ $36 : 60$

3) $8 : 6$ $16 : 12$ $24 : 18$ $40 : 30$

4) $11 : 2$ $22 : 4$ $44 : 8$ $5 : 10$

5) $15 : 18$ $30 : 36$ $45 : 54$ $60 : 72$

แนวคำตอบ

เมื่อคูณจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง
และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของ
อัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

2. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนกำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการหาร

1) $1000 : 100$ $250 : 25$ $100 : 10$ $50 : 5$

2) $120 : 200$ $60 : 100$ $30 : 50$ $12 : 20$

3) $600 : 800$ $60 : 80$ $6 : 8$ $3 : 4$

4) $300 : 90$ $150 : 45$ $30 : 9$ $10 : 3$

5) $16 : 64$ $8 : 32$ $4 : 16$ $2 : 8$

แนวคำตอบ

เมื่อหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง
และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของ
อัตราส่วนด้วยจำนวนนับเดียวกัน

แนวคิด :



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4.4

อัตราส่วนที่กำหนดให้แต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่ โดยใช้การคูณไขว้

1) $2 : 3$ และ $12 : 18$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $2 : 3$ และ $12 : 18$

$$\frac{2}{3} \times \frac{12}{18}$$

จะได้ $2 \times 18 = 36$ และ $12 \times 3 = 36$

เนื่องจาก $2 \times 18 = 12 \times 3$

ดังนั้น $2 : 3$ และ $12 : 18$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอบ $๒ : ๓$ และ $๑๒ : ๑๘$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

2) $3 : 5$ และ $15 : 20$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $3 : 5$ และ $15 : 20$

$$\frac{3}{5} \times \frac{15}{20}$$

จะได้ $3 \times 20 = 60$ และ $15 \times 5 = 75$

เนื่องจาก $3 \times 20 \neq 15 \times 5$

ดังนั้น $3 : 5$ และ $15 : 20$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตอบ $๓ : ๕$ และ $๑๕ : ๒๐$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

3) $10 : 42$ และ $50 : 210$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $10 : 42$ และ $50 : 210$

$$\frac{10}{42} \times \frac{50}{210}$$

จะได้ $10 \times 210 = 2,100$ และ $50 \times 42 = 2,100$

เนื่องจาก $10 \times 210 = 50 \times 42$

ดังนั้น $10 : 42$ และ $50 : 210$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอบ $๑๐ : ๔๒$ และ $๕๐ : ๒๑๐$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

4) $30 : 18$ และ $15 : 6$

วิธีทำ

พิจารณาผลคูณไขว้ของอัตราส่วน $30 : 18$ และ $15 : 6$

$$\frac{30}{18} \times \frac{15}{6}$$

จะได้ $30 \times 6 = 180$ และ $15 \times 18 = 270$

เนื่องจาก $30 \times 6 \neq 15 \times 18$

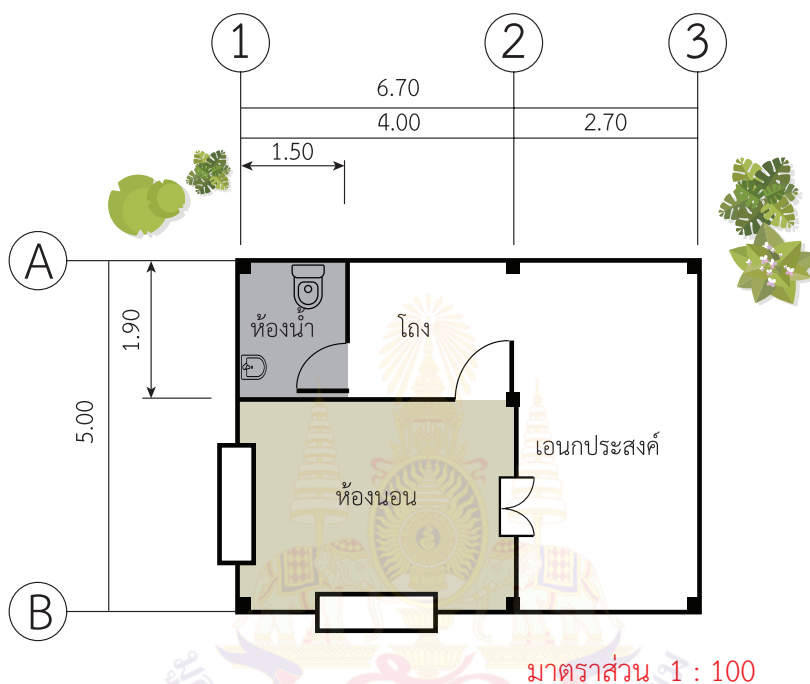
ดังนั้น $30 : 18$ และ $15 : 6$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตอบ $๓๐ : ๑๘$ และ $๑๕ : ๖$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4.5

ตอบคำถาม



1. แบบแปลนพื้นบ้านนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด และหมายความว่าอย่างไร

ตอบ มาตราส่วน ๑ : ๑๐๐ หมายความว่า ความยาวในแบบแปลน ๑ เซนติเมตร ต่อ ความยาวจริงของบ้าน ๑๐๐ เซนติเมตร

2. บ้านที่สร้างจากแปลนบ้านนี้มีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร

ตอบ บ้านมีความกว้าง ๕ เมตร และมีความยาว ๖.๗ เมตร

3. ห้องนอนขนาดจริงมีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร

ตอบ ห้องนอนมีความกว้าง ๓.๑ เมตร และมีความยาว ๔ เมตร

4. ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง และความยาวกี่เมตร

ตอบ ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง ๒.๗๐ เมตร และมีความยาว ๕ เมตร

5. ถ้าให้นักเรียนนำแปลนบ้านนี้ไปสร้างบนที่ดิน นักเรียนคิดว่าจะใช้ที่ดินขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับแปลนบ้านนี้ เพราะเหตุใด

ตอบ - ที่ดินขนาดพอดีกับแปลนบ้าน เพราะจะได้ใช้พื้นที่ทุกส่วนให้คุ้มค่า

- ที่ดินมีขนาดมากกว่าแปลนบ้าน เพราะจะได้มีพื้นที่เหลือไว้จัดสวน จอดรถ ปลูกผัก เป็นต้น

ภาคผนวก ข

แบบประเมินทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์



พระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการให้เหตุผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้ง ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ลำดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม		ดี		ผ่าน		ไม่ผ่าน	
	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๓ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน			
ชื่อ - สกุล								
เลขที่	นำความรู้ที่เรียนมาใช้ประกอบการให้เหตุผล		พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ		ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้เหมาะสม		คะแนนรวม (๖)	
๑	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	ดี (๓)	
๒								
๓								
๔								
๕								
๖								
๗								
๘								
๙								
๑๐								

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

เลขที่	ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม		ดี		ผ่าน		ไม่ผ่าน	
	เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน	
	ชื่อ - สกุล		เข้าใจปัญหาที่ผู้สอนกำหนด		พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ		การแก้ปัญหาได้ครบถ้วนสมบูรณ์		คะแนนรวม (๖)	
	ดีเยี่ยม (๓)	พอใช้ (๒)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	ดี (๓)	ดี (๓)
๑										
๒										
๓										
๔										
๕										
๖										
๗										
๘										
๙										
๑๐										

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

เลขที่	ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม		ดี		ผ่าน		ไม่ผ่าน	
	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๓ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๑-๒ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๐-๑ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๐-๑ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๐-๑ คะแนน	
	ชื่อ - สกุล									
	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ									
	เชื่อมโยงความรู้ในสาระคณิตศาสตร์หรือสถานการณ์ในชีวิตจริง		ทอใช้ (๔)		ควบคุมปรับปรุง (๒)		คะแนนรวม (๒)			
๑										
๒										
๓										
๔										
๕										
๖										
๗										
๘										
๙										
๑๐										

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางการศึกษาศาสตร์ : ด้านการคิดสร้างสรรค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ลำดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน
			ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๓ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน
ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ				
	คิดแปลกใหม่/ ดัดแปลง/ ประยุกต์ แยกต่างจากเดิม และนำไปใช้ได้ถูกต้อง	พอใช้ (๔)		ควรปรับปรุง (๒)	
๑					คะแนนรวม (๒)
๒					
๓					
๔					
๕					
๖					
๗					
๘					
๙					
๑๐					

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์	รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา		รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์	ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ	ชอผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ	วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายบุญรักษ์	ยอดเพชร	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายณรงค์	แผ้วพลสง	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางสาวอุษณีย์	ธโนศวรรย์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางสุกัญญา	งามบรรจง	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายอัมพร	พินะสา	ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท	แย้มเกษร	ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ	ลิลิมปีจางค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กฤษลิน	มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ศรเทพ	วรรณรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายสมเกียรติ	เพ็ญทอง	ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รศ.ดร. สิริพร	ทิพย์คง	ข้าราชการบำนาญ ร.ร.สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายณัฐ	จันแย้ม	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนชัยฉิมพลีวิทยาคม
นางสาวจินดา	พ้อคำชำนาญ	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนศึกษานารีวิทยา
นางสาวทองระย้า	นัยชิต	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนวัดถนน
นางคณินนิตย์	ชาญวุฒิชธรรม	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนคลองทรงกระเทียม
ดร. ธีชพล	พลรัตน์	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายมัธยม)
นางสาวอุไร	ชีรัมย์	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง(ฝ่ายมัธยม)

นายสมเกียรติ เพ็ญทอง
 ดร.ภัทรวดี หาดแก้ว
 นางณัตตยา มังคลาสิริ
 นางสาวปวันรัตน์ วัฒนะ
 นางสาวพุลศรี ทองวิเศษ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะบรรณาธิการกิจ

รศ.ดร.นพพร แหยมแสง
 นางณัตตยา มังคลาสิริ

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ

นางสาวละออ เจริญศรี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกแบบรูปเล่ม

บริษัทมันเดย์ครีเอชั่นจำกัด

