



รายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น
ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ



นางสาวณัฐญาดา ใจอ่อน

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญพิเศษ
โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอผลการพัฒนานวัตกรรมการทางการศึกษา เรื่อง “รายวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแก้ปัญหา การเรียนรู้ในเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม ตลอดจนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานนวัตกรรมการชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA โดย ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ชุดฝึก ทักษะเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝนตามศักยภาพของตนเอง ผลการดำเนินงานที่ปรากฏใน รายงานฉบับนี้ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่แสดงถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมการนำไปใช้จัดการเรียนรู้อย่างเป็น รูปธรรม

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น และคณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมการในครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบคุณนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณะครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่สนใจ ใน การนำไปเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ หรือต่อยอดนวัตกรรมการศึกษา ในสาระอื่น ๆ ต่อไป หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับคำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้นในโอกาสหน้า

นางสาวณัฐญาตา ใจอุ่น

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ชื่อนวัตกรรม	1
ผู้จัดทำ	1
ระยะเวลาในการพัฒนานวัตกรรม	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	1
เป้าหมาย	1
เครื่องมือในการพัฒนานวัตกรรม	2
กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	2
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	4
ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย	5
บทเรียนที่ได้รับ	8
เงื่อนไขความสำเร็จ	9
ภาพกิจกรรม	10
ภาคผนวก	14
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	15
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	21
ตัวอย่างชุดฝึกทักษะ	31

1. **ชื่อนวัตกรรม** การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองซุ่น ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

2. **ผู้จัดทำ** นางสาวณัฐญาดา ใจอ่อน

3. **ระยะเวลาในการพัฒนานวัตกรรม** 16 พฤษภาคม 2568 – 31 มีนาคม 2569

4. **ที่มาและความสำคัญ**

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ทั้งในด้านการคิดวิเคราะห์ การมีเหตุผล และการวางแผนอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาคือ นักเรียนมักมีทัศนคติเชิงลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยมองว่าเป็นวิชาที่ยากและซับซ้อน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่อง "อัตราส่วนและร้อยละ" ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันสูง แต่นักเรียนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาในการตีความโจทย์ปัญหาและการเปลี่ยนความสัมพันธ์เชิงปริมาณให้เป็นสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2560) ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวคิดของ เปียเจต์ (Piaget, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2560) ที่ระบุว่านักเรียนในช่วงวัยนี้อยู่ในระบุงการคิดแบบรูปธรรมไปสู่นามธรรม หากขาดสื่อการสอนที่ช่วยลำดับความคิดอย่างเหมาะสม จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาที่มีความซับซ้อน

จากการสำรวจปัญหาในชั้นเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กระบวนการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นการบรรยายไม่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ (ไพจิตร สะดวกการ, 2558) ได้เสนอแนะว่าการใช้ชุดฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนตามความสามารถของตนเอง มีโอกาสทบทวนซ้ำจนเกิดความชำนาญ ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นใจและลดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ลงได้ ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนา ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมจากง่ายไปหายาก เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และมุ่งหวังให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างยั่งยืน

5. **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพตาม 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

6. **กลุ่มเป้าหมาย**

6.1 **เป้าหมายเชิงปริมาณ**

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองซุ่น อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 8 คน

2. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ จำนวน 8 ชุด

3. นักเรียนร้อยละ 80 ของกลุ่มเป้าหมาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

6.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลที่ดีขึ้นจากการฝึกฝนด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละในระดับมาก

7. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ จำนวน 8 ชุด

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

8. กระบวนการในการพัฒนานวัตกรรม

ในกระบวนการพัฒนาชุดฝึกทักษะเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ผู้จัดทำได้ดำเนินงานตามขั้นตอน 4 ระยะ ดังนี้:

1. ขั้นวางแผน (Plan - P)

1. วิเคราะห์ปัญหา : ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนย้อนหลังและวิเคราะห์ตัวชี้วัด เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ศึกษาทฤษฎี : ศึกษาแนวคิดการสร้างชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

3. กำหนดโครงสร้าง : ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมในชุดฝึกทักษะ โดยแบ่งเป็นเล่มย่อยๆ จำนวน 8 เรื่อง ดังนี้

1. ความหมายของอัตราส่วน
2. อัตราส่วนที่เท่ากัน
3. อัตราส่วนต่อเนื่องที่มีตัวร่วมมีปริมาณเท่ากัน
4. อัตราส่วนต่อเนื่องที่มีตัวร่วมมีปริมาณไม่เท่ากัน
5. การคำนวณหาค่าตัวแปรจากสัดส่วน
6. การแก้โจทย์ปัญหาสัดส่วน
7. ร้อยละ
8. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

4. สร้างเครื่องมือ : จัดทำร่างชุดฝึกทักษะ พร้อมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ขั้นปฏิบัติ (Do - D)

1. ตรวจสอบคุณภาพโดยการนำร่างชุดฝึกทักษะ แผนจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดประเมินผล มีความสมบูรณ์หรือไม่ โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- 1) นายพงษ์เพชร อุดมศรี ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น
- 2) นางปติตา นรา ครูชำนาญการพิเศษ วิชาเอกคณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านสร้างมิ่ง
- 3) นางสาวสิวารัฐ โคตรสมบัติ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

หนองขุ่น

4) นางกาญจนา ประทุมมา ครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

2. ปรับปรุงเบื้องต้นโดยแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

3. ดำเนินการใช้โดยนำชุดฝึกทักษะไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น ปีการศึกษา 2568 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้

3. ขั้นตรวจสอบ (Check - C)

1. วัดผลการเรียนรู้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) และประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนขณะทำชุดฝึก

2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ที่ตั้งไว้

3. ประเมินความพึงพอใจ: ให้นักเรียนทำแบบสอบถามเพื่อสะท้อนมุมมองต่อการใช้นวัตกรรม

4. ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Act - A)

1. สรุปบทเรียน: บันทึกปัญหาที่พบระหว่างการใช้ เช่น โจทย์บางข้อกำกวม หรือเวลาที่ใช้ไม่เพียงพอ

2. ปรับปรุงนวัตกรรม: แก้ไขจุดบกพร่องในชุดฝึกทักษะให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ขยายผล : เตรียมนำชุดฝึกทักษะที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้กับนักเรียนในห้องเรียนอื่นหรือเผยแพร่ให้เพื่อนครูในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

9. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนานวัตกรรมการชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละนี้ ดำเนินการโดยอาศัยรากฐานจากทฤษฎีทางการศึกษาที่สำคัญหลายประการ เริ่มจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมของ บี.เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner, 1954) ที่เน้นการจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนย่อยๆ จากง่ายไปหายาก เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ความสำเร็จในทุกขั้นตอน เสริมด้วยระบบการให้แรงเสริมผ่านการเฉลยคำตอบทันที ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างชุดฝึกทักษะของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่ย้ำถึงความสำคัญของประสิทธิภาพสื่อ (E1/E2) และความชัดเจนของคำชี้แจงที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถนำทางความรู้ได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้ การออกแบบกิจกรรมในชุดฝึกทักษะยังคำนึงถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (Jean Piaget) โดยเฉพาะนักเรียนในวัยมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นช่วงวัยที่เริ่มเปลี่ยนผ่านจากการคิดเชิงรูปธรรมไปสู่นามธรรม (ทิตานา เขมมณี, 2560) การใช้สื่อการสอนที่ช่วยลำดับความคิดอย่างเป็นระบบจึง

มีความสำคัญอย่างยิ่ง ขณะเดียวกันได้ประยุกต์ใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ของ วายกอตสกี (Vygotsky, 1978) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ชุดฝึกทักษะชุดนี้จึงได้รับการออกแบบให้เป็นพื้นที่แห่งการฝึกคิดวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาอย่างอิสระ ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากครูผู้สอนในลักษณะของนั่งร้านทางปัญญา (Scaffolding) เพื่อนำพาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายทางการเรียนรู้ที่ตั้งไว้

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผู้จัดทำสร้างขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อใช้ประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเน้นการฝึกฝนทักษะผ่านกิจกรรมจากง่ายไปยาก ประกอบด้วย คำชี้แจง สารระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบท้ายบทเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้จัดทำสร้างขึ้น โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ (E1/E2) หมายถึง เกณฑ์คุณภาพของชุดฝึกทักษะที่แสดงถึงประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ โดยที่

E1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียนในชุดฝึกทักษะทุกชุด

E2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจบการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะทั้งหมด

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนชุมชนบ้านหนองซุ่น ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ทั้งในด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรม และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้จัดทำสร้างขึ้น

10 กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

ในการนำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้จัดทำได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบผ่านขั้นตอนหลัก 3 ระยะ คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินการ และขั้นประเมินผล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นเตรียมการ ผู้จัดทำเริ่มจากการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการใช้ชุดฝึกทักษะให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนทราบถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากนั้นดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน

ในการเปรียบเทียบพัฒนาการ และใช้ผลคะแนนในการจัดกลุ่มนักเรียนแบบความสามารถ (กลุ่มเก่ง กลาง อ่อน) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนในระหว่างการทำกิจกรรม

ขั้นตอนการ ผู้จัดทำจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับชุดฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยเล่มย่อยที่ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ได้แก่ ความหมายของอัตราส่วน การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน สัดส่วน และร้อยละ ในแต่ละบทเรียนจะเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิมและสร้างความสนใจผ่านสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวัน เช่น การผสมน้ำหวาน หรือการคำนวณราคาสินค้าที่ลดราคา จากนั้นนักเรียนจะได้ศึกษาเนื้อหาและตัวอย่างในชุดฝึกทักษะ แล้วลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยให้คำแนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ในขณะที่ทำชุดฝึก เมื่อนักเรียนทำเสร็จในแต่ละตอนจะมีการตรวจสอบคำตอบทันทีเพื่อให้นักเรียนได้รับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) และแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที

ขั้นสรุปและประเมินผล เมื่อนักเรียนฝึกฝนครบทุกชุดกิจกรรมแล้ว ผู้จัดทำดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะ ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะถูกนำไปวิเคราะห์ตามกระบวนการทางสถิติเพื่อสรุปผลการพัฒนานวัตกรรม หากพบว่านักเรียนบางส่วนยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะมีการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดฝึกทักษะเป็นเครื่องมือเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถบรรลุตัวชี้วัดได้อย่างครบถ้วนทุกคน

11. ผลที่เกิดกับกลุ่มเป้าหมาย

จากการนำนวัตกรรมชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ปรากฏผลลัพธ์ที่เกิดกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

11.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ (Concept) เรื่องอัตราส่วนและร้อยละอย่างถูกต้อง อธิบายความหมายและเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
2. นักเรียนคำนวณหาอัตราส่วนที่เท่ากันและตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนได้
3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน (40 คะแนน)	8	16.50	2.78	22.28*
หลังเรียน (40 คะแนน)	8	32.50	2.62	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผลการทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.78 ผลการทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 2.42 ค่า t มีค่า 22.58 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและ

ร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

11.2 ด้านทักษะกระบวนการ (Skill)

นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งเป็นไปตามการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดฝึกทักษะที่	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1	40	32.65	3.62	81.56
2	30	25.00	3.50	83.33
3	35	28.75	4.02	82.14
4	35	28.50	3.70	81.42
5	45	37.87	3.13	82.33
6	30	24.00	2.92	80.00
7	45	36.62	4.30	81.38
8	40	31.50	4.59	78.75
รวม	300	244.89	29.78	650.91
เฉลี่ย	37.50	30.61	3.72	81.36
ประสิทธิภาพของกระบวนการ เท่ากับ 81.36				
คะแนนทดสอบหลังเรียน	40	32.52	2.62	81.30
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.30				

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.27 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 83.06 ส่วนการประเมินผลหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.52 ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.30 ชุดการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.36/81.30 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่า

1. นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเรื่องร้อยละสถานการณ์ต่าง ๆ และวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนได้
2. นักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลสามารถอธิบายที่มาของคำตอบและการเปรียบเทียบปริมาณได้อย่างสมเหตุสมผล
3. นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยงสามารถนำความรู้เรื่องอัตราส่วนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง เช่น การคำนวณภาษี การหาเปอร์เซ็นต์ส่วนลด หรือการปรุงส่วนผสมตามสัดส่วนที่กำหนด

11.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attributes)

การเรียนรู้ผ่านชุดฝึกทักษะช่วยปลูกฝังคุณลักษณะที่ดีในการทำงานให้นักเรียน ได้แก่:

- **ความจดจ่อและอดทน:** นักเรียนมีความพยายามในการทำแบบฝึกหัดจากง่ายไปยากจนสำเร็จ
- **ความเป็นระเบียบเรียบร้อย:** นักเรียนมีการจัดระบบการเขียนแสดงวิธีทำที่ชัดเจนและสะอาดเรียบร้อยมากขึ้น
- **ความรับผิดชอบ:** มีวินัยในการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองในการทำชุดฝึกทักษะ

11.4 ด้านเจตคติ (Attitude)

นักเรียนมีมุมมองต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปในทางบวก:

1. นักเรียนรู้สึกมั่นใจในการคำนวณมากขึ้น เมื่อได้รับข้อมูลป้อนกลับที่แสดงถึงความสำเร็จจากการทำชุดฝึกทักษะ
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาที่เรียนน่าสนใจ	4.34	.48	มาก
2. เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน	4.53	.51	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน	4.53	.51	มากที่สุด
4. เนื้อหาที่เรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.41	.50	มาก
5. เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น	4.53	.51	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
6. นักเรียนสนุกกับการร่วมกิจกรรม	4.84	.37	มากที่สุด
7. นักเรียนได้เรียนรู้และช่วยกันทำงานกลุ่ม	4.56	.50	มากที่สุด
8. นักเรียนมีความสุขที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.69	.47	มากที่สุด
9. นักเรียนเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน	4.47	.51	มาก
10. นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในการทำงาน	4.38	.49	มาก

ด้านสื่อการเรียนรู้			
11.ชุดกิจกรรมฝึกทักษะมีภาพประกอบสวยงาม	4.34	.48	มาก
12.ชุดกิจกรรมฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีความรู้คว เข้าใจการเรียนมากขึ้น	4.47	.51	มาก
13.ชุดกิจกรรมฝึกทักษะมีจำนวนเพียงพอกับนักเรียน	4.47	.51	มาก
14.นักเรียนมีสนใจในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึก ทักษะ	4.47	.51	มาก
15.ตัวหนังสือมีขนาดที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.63	.49	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
16. นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล	4.34	.48	มาก
17. นักเรียนทราบผลการประเมินทุกครั้ง	4.47	.51	มาก
18.นักเรียนต้องการให้มีการวัดและประเมินผลงาน ทุกครั้ง	4.44	.50	มาก
19.การประเมินผลงานของนักเรียนมีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง	4.72	.46	มากที่สุด
20.นักเรียนได้รับคำชมเชยทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงาน	4.53	.51	มากที่สุด
รวม	4.51	.26	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับ 4.51 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

12. บทเรียนที่ได้รับ

จากการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรมชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ตั้งแต่กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาจนถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้จัดทำได้รับบทเรียนและข้อค้นพบที่สำคัญ ดังนี้

การเรียนรู้รายบุคคล คือหัวใจสำคัญของการพัฒนา บทเรียนที่สำคัญที่สุดคือการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน การที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นถึง 16.00 คะแนน (จากค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 16.50 เป็น 32.50) สะท้อนให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับเครื่องมือการเรียนรู้ที่เอื้อให้เขาได้ฝึกฝนตามจังหวะของตนเอง (Self-Paced Learning) จะช่วยลดความประหม่าและสร้างความมั่นใจในการเข้าถึงเนื้อหาที่ยากอย่างเรื่องอัตราส่วนและร้อยละได้มากขึ้น

กระบวนการ PDCA ช่วยสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ การนำวงจรคุณภาพ PDCA มาใช้ ทำให้พบว่าการ "ตรวจสอบ" (Check) และ "ปรับปรุง" (Act) ในระหว่างทางมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการสอน เพราะข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะทำชุดฝึก ช่วยให้ครูมองเห็นจุดที่นักเรียนมักจะทำผิดซ้ำ ๆ (Common Mistakes) เช่น การวางสลับตำแหน่งของจำนวนในอัตราส่วน ทำให้ครูสามารถปรับปรุงคำชี้แจงในชุดฝึกให้ชัดเจนขึ้นจนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การสร้างบรรยากาศแห่งความสำเร็จ (Small Wins) ชุดฝึกทักษะที่ออกแบบจากง่ายไปหายากช่วยให้นักเรียนสัมผัสกับความสำเร็จเล็ก ๆ ในทุกหน้าของการฝึกฝน ความรู้สึกที่ว่า "ทำได้" กลายเป็นแรงจูงใจ

ภายใน (Intrinsic Motivation) ที่ผลักดันให้นักเรียนอยากทำโจทย์ในข้อที่ท้าทายขึ้น ส่งผลให้คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นในการทำงานพัฒนาขึ้นตามไปด้วย

ทัศนคติของครูต่อนวัตกรรม บทเรียนสุดท้ายคือการตระหนักว่า นวัตกรรมไม่ใช่เพียงแค่ "สื่อการสอน" แต่เป็น "กระบวนการแก้ปัญหา" การเปิดใจศึกษาทฤษฎีและลงมือทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบช่วยให้ครูพัฒนาทักษะการสอนของตนเองให้มีความเป็นมืออาชีพมากขึ้น และสามารถตอบสนองต่อปัญหาของผู้เรียนได้อย่างตรงจุด

13. เงื่อนไขความสำเร็จ

ความสำเร็จในการพัฒนาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ไม่ได้เกิดจากตัวนวัตกรรมเพียงอย่างเดียว แต่มีปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญ ดังนี้:

1. การออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับระดับความสามารถ

ชุดฝึกทักษะที่ถูกสร้างขึ้นมีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ (Sequence) เริ่มจากโมโนทัศน์เบื้องต้นไปสู่โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อน การแบ่งเนื้อหาเป็นขั้นตอนย่อย ๆ (Small Steps) ช่วยให้นักเรียนไม่รู้สึกว่าเนื้อหายากจนเกินไป และสามารถสัมผัสกับความสำเร็จในการแก้โจทย์ได้เป็นระยะ

2. กระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงที่เข้มข้น

การดำเนินงานตามวงจร PDCA อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และการนำข้อบกพร่องจากการทดลองใช้มาปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย ทำให้ชุดฝึกทักษะมีความสมบูรณ์และลดอุปสรรคในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

3. การให้ข้อมูลป้อนกลับที่รวดเร็ว (Immediate Feedback)

การที่ชุดฝึกทักษะมีระบบการตรวจคำตอบและเฉลยที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองทันทีเมื่อจบแต่ละกิจกรรม ส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ทันท่วงที ก่อนที่จะเริ่มศึกษาในเนื้อหาลำดับถัดไป

4. การสนับสนุนจากผู้บริหารและเพื่อนร่วมวิชาชีพ

การได้รับคำแนะนำในเชิงวิชาการจากคณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการสนับสนุนทรัพยากรจากผู้บริหารโรงเรียน เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการจัดเก็บข้อมูลและการนำนวัตกรรมไปใช้ในห้องเรียนเป็นไปอย่างราบรื่น

5. ความกระตือรือร้นและวินัยของผู้เรียน

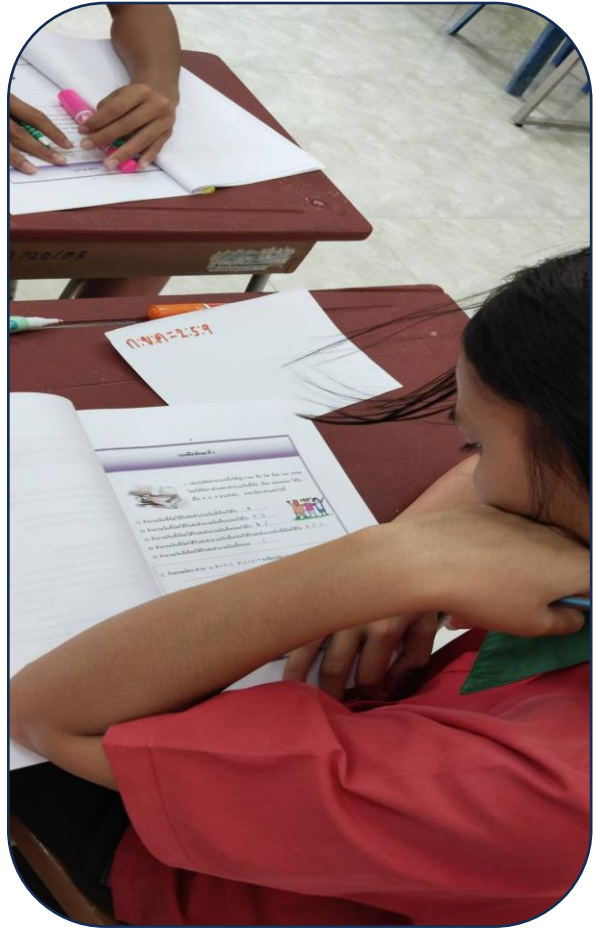
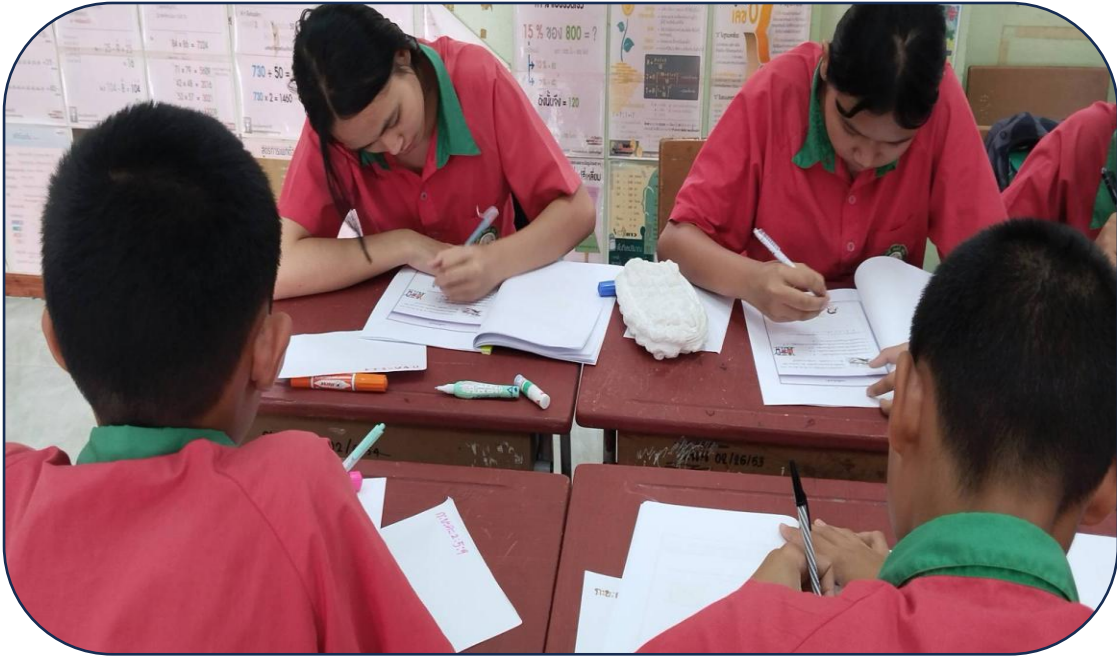
กลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 8 คน มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้และมีวินัยในการฝึกฝนตามคำแนะนำของครูอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์สถิติที่มีค่า t สูงถึง 22.28 ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอของนักเรียนทุกคน

ภาพกิจกรรม









ภาคผนวก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน กำหนดเวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านคำสั่งให้เข้าใจ ถ้ามีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ควบคุมการสอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 1 นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้

1. ข้อใดแสดงอัตราส่วนแทน อัตรา “100 เมตร ต่อ 9 วินาที”

ก. 100 : 9	ข. 100 : 10
ค. 9 : 100	ง. 10 : 8
2. ส่วนผสมของน้ำเชื่อมประกอบด้วยน้ำ 5 ส่วน และน้ำตาล 1 ส่วน โดยน้ำหนัก สามารถเขียนเป็นอัตราส่วนของปริมาณน้ำต่อปริมาณของน้ำตาลได้ตามข้อใด

ก. 1 : 5	ข. 1 : 6
ค. 5 : 1	ง. 6 : 1
3. จากข้อ 2 สามารถเขียนเป็นอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดได้ตามข้อใด

ก. 1 : 5	ข. 1 : 6
ค. 5 : 1	ง. 6 : 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 2 นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้

4. 3 บาท 50 สตางค์ : 8 บาท 25 สตางค์ เท่ากับอัตราส่วนในข้อใด

ก. 3 : 8	ข. 14 : 33
ค. 50 : 117	ง. 35 : 825
5. ถ้า $30 : 38 = 27 : x$ แล้ว x มีค่าเท่าไร

ก. 16.5	ข. 20.8
ค. 34.2	ง. 42.7
6. ถ้า $0.004 : 0.04 = m : 0.006$ แล้ว m มีค่าเท่าไร

ก. 0.6	ข. 0.06
ค. 0.006	ง. 0.0006

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 3 นักเรียนสามารถตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

7. ข้อใดถูกต้อง

ก. $3 : 7 = 9 : 14$

ข. $94 : 12 = 47 : 4$

ค. $11 : 82 = 82 : 11$

ง. $48 : 36 = 72 : 54$

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4 นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนต่อเนื่อง แทนการเปรียบเทียบปริมาณหลายๆ ปริมาณที่กำหนดให้ได้

8. โป่ง แป้ง และป้อม เป็นพี่น้องกัน มีอายุรวมกันได้ 45 ปี ถ้าโป่งเป็นพี่คนโตแป้งเป็นน้องคนกลาง และป้อมเป็นน้องคนสุดท้องมีอายุ 9 ปี ถ้าอัตราส่วนอายุของโป่ง ต่อ อายุของแป้งเท่ากับ $5 : 3$ โป่งจะมีอายุเท่าไร

ก. 9 ปี

ข. 13 ปี 6 เดือน

ค. 22 ปี 6 เดือน

ง. 30 ปี

9. ถ้า $ก : ข = 3 : 5$ และ $ข : ค = 1 : 4$ อัตราส่วน $ก : ข : ค$ ตรงกับข้อใด

ก. $3 : 5 : 4$

ข. $5 : 3 : 4$

ค. $4 : 5 : 10$

ง. $3 : 5 : 20$

10. อัตราส่วนจำนวนเงินของแดง : ดำ = $3 : 4$ และ แดง : ขาว = $4 : 1$ อัตราส่วนจำนวนเงินของแดง : ดำ : ขาว คือข้อใด

ก. $6 : 4 : 3$

ข. $3 : 4 : 6$

ค. $1 : 4 : 3$

ง. $3 : 4 : 1$

11. ถ้า $a : b = 2 : 2$ และ $b : c = 3 : 4$ อัตราส่วน $a : b : c$ ตรงกับข้อใด

ก. $6 : 6 : 8$

ข. $6 : 3 : 4$

ค. $4 : 8 : 3$

ง. $3 : 4 : 8$

12. ถ้า อัตราส่วนของดินสอต่อปากกา เป็น $5 : 3$ อัตราส่วนของดินสอต่อสีไม้ เป็น $4 : 6$ อัตราส่วนของดินสอต่อปากกาต่อสีไม้ตรงกับข้อใด

ก. $30 : 12 : 20$

ข. $12 : 20 : 30$

ค. $20 : 12 : 30$

ง. $12 : 30 : 20$

13. อัตราส่วนของ $A : B = 5 : 12$ และ $B : C = 4 : 7$ จงหาอัตราส่วนของ $A : B : C$ คือข้อใด

ก. $5 : 4 : 7$

ข. $5 : 12 : 4$

ค. $5 : 12 : 7$

ง. $5 : 12 : 21$

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 5 นักเรียนสามารถหาจำนวนที่แทนด้วยตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ได้

14. ถ้า $30 : x = 15 : 9$ ค่าของ x คือข้อใด

ก. 18

ข. 25

ค. 35

ง. 50

15. ถ้า $a : 12 = 3 : 4$ ค่าของ a คือข้อใด

ก. 3

ข. 6

ค. 7

ง. 9

24. 500 % เขียนในรูปอัตราส่วนได้เท่าไร

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. $\frac{25}{4}$ | ข. $\frac{5}{10}$ |
| ค. $\frac{2}{4}$ | ง. $\frac{2}{1}$ |

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 9 นักเรียนสามารถคำนวณเกี่ยวกับร้อยละได้

25. 40 % ของ 800 เป็นเท่าไร

- | | |
|--------|--------|
| ก. 500 | ข. 420 |
| ค. 320 | ง. 200 |

26. 78 % ของ 940 มากกว่าหรือน้อยกว่า 5% ของ 30,940 อยู่เท่าใด

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. มากกว่าอยู่ 312.5 | ข. น้อยกว่าอยู่ 312.5 |
| ค. มากกว่าอยู่ 813.8 | ง. น้อยกว่าอยู่ 813.8 |

27. 14 เป็น 38% ของจำนวนเท่าใด

- | | |
|----------|----------|
| ก. 25.8 | ข. 36.84 |
| ค. 53.20 | ง. 271.4 |

28. 2 % ของ 5 เท่ากับ 4 % ของจำนวนเท่าใด

- | | |
|--------|--------|
| ก. 4.2 | ข. 2.5 |
| ค. 5.2 | ง. 2.4 |

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 10 นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละที่กำหนดให้ได้

29. ซื้อเสื้อมาตัวหนึ่งราคา 160 บาท ขายไป 190 บาท จะได้กำไรร้อยละเท่าไร

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. $\frac{45}{3}$ | ข. $\frac{75}{3}$ |
| ค. $\frac{45}{4}$ | ง. $\frac{75}{4}$ |

30. ซื้อกางเกงมาตัวหนึ่งราคา 360 บาท ขายไป 306 บาท ขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

- | | |
|---------|---------|
| ก. 15 % | ข. 16 % |
| ค. 18 % | ง. 20 % |

31. ปิดราคาสินค้าไว้สูงกว่าทุน 30% แต่ลดให้ผู้ซื้อ 10% จะได้กำไรร้อยละเท่าไร

- | | |
|--------|--------|
| ก. 12% | ข. 17% |
| ค. 20% | ง. 37% |

32. พัดลมตัวหนึ่งปิดราคาขายไว้ 550 บาท ทางห้างลดให้ 50 บาท จงหาว่าลดราคาร้อยละเท่าไร

- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. ร้อยละ 8.02 | ข. ร้อยละ 12.1 |
| ค. ร้อยละ 9.09 | ง. ร้อยละ 29.01 |

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	ก	21	ข
2	ค	22	ง
3	ข	23	ค
4	ข	24	ก
5	ค	25	ค
6	ง	26	ง
7	ง	27	ข
8	ค	28	ข
9	ง	29	ง
10	ง	30	ก
11	ก	31	ข
12	ข	32	ค
13	ง	33	ค
14	ก	34	ง
15	ง	35	ง
16	ค	36	ข
17	ข	37	ก
18	ค	38	ข
19	ก	39	ข
20	ข	40	ข

แผนจัดการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน

สอนวันที่ 14 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 10 ชั่วโมง

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

อัตราส่วน (ratios) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกันได้

อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนใช้แสดง การเปรียบเทียบปริมาณ หลาย ๆ ปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วย ต่างกันก็ได้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/3 เข้าใจและ ประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วนและ ร้อยละ ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ซื่อสัตย์
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ซื่อสัตย์	1. ตอบคำถามโดยไม่ดูเฉลยก่อน
2. มีวินัย	2. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายและส่งงานทันตามกำหนดเวลา
3. ใฝ่เรียนรู้	3. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและซักถามครูเมื่อมีข้อสงสัย
4. มุ่งมั่นในการทำงาน	

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	พฤติกรรมบ่งชี้
	4.มีความกระตือรือร้นในการทำงานจนประสบผลสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย

สาระการเรียนรู้

ความหมายของอัตราส่วน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

ครูชี้แจงเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ พร้อมแจกชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายอัตราส่วน จากนั้นครูชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้นักเรียนรับทราบ

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน 10 นาที เสร็จแล้วนักเรียนรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครูเพื่อทำการตรวจคำตอบ จากนั้นให้นักเรียนศึกษาเรื่องความหมายของอัตราส่วนจากใบความรู้ที่ 1 ในชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดที่ 1 แล้วให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอัตราส่วน

2. นักเรียนทำกิจกรรม "สูตรลับน้ำหวาน": ครูนำน้ำหวานเข้มข้นและน้ำเปล่ามาวางหน้าชั้นพร้อมชงให้ดู 2 แก้ว

แก้วที่ 1: หวานมาก (น้ำหวาน 2 ส่วน : น้ำเปล่า 1 ส่วน)

แก้วที่ 2: หวานน้อย (น้ำหวาน 1 ส่วน : น้ำเปล่า 4 ส่วน)

ครูถามนักเรียนว่า "ความอร่อยหรือความหวานที่ต่างกัน เกิดจากอะไร?" (แนวคำตอบ: ปริมาณส่วนผสมที่ต่างกัน)

ครูแนะนำว่าการเปรียบเทียบปริมาณแบบนี้ในทางคณิตศาสตร์เรียกว่า "อัตราส่วน"

3. ให้นักเรียนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันหาความสัมพันธ์ของสิ่งของในห้องเรียน เช่น:

- จำนวนปากกาสีน้ำเงิน ต่อ ปากกาสีแดง
- จำนวนนักเรียนชาย ต่อ นักเรียนหญิง
- จำนวนขาโต๊ะ ต่อ จำนวนโต๊ะ

4. ครูใช้กระดานอธิบายสัญลักษณ์ $a : b$ และเน้นย้ำเรื่อง "ลำดับมีความสำคัญ" (เช่น อัตราส่วนชายต่อหญิง 15:10ไม่เหมือนกับ 10:15)

5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องความหมายของอัตราส่วนและทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 1 และทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน และนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อดูพัฒนาการด้านการเรียนรู้

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของอัตราส่วนโดยให้นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับนิยามของอัตราส่วน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน- แบบทดสอบหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้			
ตัวบ่งชี้พฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ 1. นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้	1. วัดความรู้ความเข้าใจจากการทำแบบฝึกทักษะ 2. วัดความรู้ความเข้าใจจากแบบทดสอบหลังเรียน	1. แบบฝึกทักษะที่ 1 2. แบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดที่ 1	1. นักเรียนตอบคำถามในแบบฝึกทักษะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป 2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ทักษะกระบวนการ 1. ความเข้าใจปัญหา 2. การเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา 3. การใช้วิธีการแก้ปัญหา 4. การสรุปคำตอบ	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	นักเรียนมีคะแนนการประเมินทักษะกระบวนการในระดับ 2 ขึ้นไป

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. ซื่อสัตย์ 2. มีวินัย 3. ใฝ่เรียนรู้ 4. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	นักเรียนมีคะแนน การประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ในระดับ 2 ขึ้นไป
--	----------------	--	--

เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละรายการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
1. ความเข้าใจปัญหา	3 2 1	- เข้าใจปัญหาได้ถูกต้อง - เข้าใจปัญหาบางส่วนไม่ถูกต้อง - เข้าใจปัญหาน้อยมากหรือไม่เข้าใจปัญหา
2. การเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา	3 2 1	- เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสมและเขียน ประโยคคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง - เลือกวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งอาจนำไปสู่คำตอบที่ ถูก แต่ยังมีบางส่วนผิดโดยอาจ เขียนประโยค คณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง - เลือกวิธีการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง
3. การใช้วิธีการแก้ปัญหา	3 2 1	- นำวิธีการปัญหาไปใช้ได้ถูกต้อง - นำวิธีการปัญหาไปใช้ได้ถูกต้องเป็นบางครั้ง - นำวิธีการปัญหาไปใช้ไม่ถูกต้อง
4. การสรุปคำตอบ	3 2 1	- สรุปคำตอบได้ถูกต้อง สมบูรณ์ - สรุปคำตอบที่ไม่สมบูรณ์หรือใช้สัญลักษณ์ไม่ ถูกต้อง - ไม่มีการสรุปคำตอบ

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

ทำคะแนนได้ร้อยละ 10 – 12	ถือว่า ผ่านเกณฑ์ระดับดีมาก
ทำคะแนนได้ร้อยละ 7 – 9	ถือว่า ผ่านเกณฑ์ระดับดี
ทำคะแนนได้ร้อยละ 4 – 6	ถือว่า ผ่านเกณฑ์ระดับพอใช้
ทำคะแนนได้ร้อยละ 0 – 3	ถือว่า ไม่ผ่านเกณฑ์

ความคิดเห็นผู้บริหาร

แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้จริง ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะด้านภาษาอังกฤษและจัดกิจกรรมได้เหมาะสม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะได้จริง

- อนุญาต นำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้
 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ลงชื่อ ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

ลงชื่อ 

(นายพงษ์เพชร อุดมศรี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

บันทึกผลหลังการสอน

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของอัตราส่วนและมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม
2. นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 85.00 และทำกิจกรรมระหว่างเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80.41

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางแก้ไข

-

ลงชื่อ 

(นางสาวณัฐฎาดา ใจอ่อน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

วันที่ 14 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

แบบบันทึกคะแนนการทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 1

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน			ผลการประเมิน
		แบบฝึกทักษะที่ 1	รวม	คิดเป็นร้อยละ	
		30	30	100	
1	เด็กชายยศธน เชื้อชาญ	20	20	66.66	ผ่าน
2	เด็กชายพงศ์พิพัฒน์ ทองย่อย	23	23	76.66	ผ่าน
3	เด็กชายธนภัทร มงคลเสริม	24	24	80.00	ผ่าน
4	เด็กชายณพิชญ์ คอระอูด	22	22	73.33	ผ่าน
5	เด็กชายกฤษฎดา วงศิลา	24	24	80.00	ผ่าน
6	เด็กหญิงพัชรินทร์ นามศรี	28	28	93.33	ผ่าน
7	เด็กหญิงประภัสสร เสนาภัก	25	25	83.33	ผ่าน
8	เด็กหญิงธัญญา วงศิลา	27	27	90.00	ผ่าน
	รวม	193	193		
	เฉลี่ย	24.12	24.12		
	คิดเป็นร้อยละ	80.41	80.41		

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางสาวณัฐญาตา ใจอุ่น)

วันที่ 14 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

แบบบันทึกคะแนนการทำแบบทดสอบ หลังเรียน
ชุดฝึกทักษะที่ 1

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	ผลการประเมิน	
		10	100	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	เด็กชายยศธนา เชื้อชาญ	7	70	√	
2	เด็กชายพงศ์พิพัฒน์ ทองย่อย	8	80	√	
3	เด็กชายธนภัทร มงคลเสริม	8	80	√	
4	เด็กชายณพิชญ์ คอระฮุด	8	80	√	
5	เด็กชายกฤษดา วงศิลา	8	80	√	
6	เด็กหญิงพัชรินทร์ นามศรี	10	100	√	
7	เด็กหญิงประภัสสร เสนาภัก	9	90	√	
8	เด็กหญิงธัญญา วงศิลา	10	100	√	
9					
10					
11					
12					
13					
รวม		85	850		
เฉลี่ย		8.5	85.00		

(ลงชื่อ)..........ผู้ประเมิน

(นางสาวณัฐญาดา ใจอุ่น)

วันที่ 14 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เลข ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม (12)	ผลการประเมิน
		ความเข้าใจปัญหา (3)	การเลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา (3)	การใช้วิธีการแก้ปัญหา (3)	การสรุปคำตอบ (3)		
1	เด็กชายยศธร เชื้อชาญ	2	2	2	2	8	ดี
2	เด็กชายพงศ์พิพัฒน์ ทองย่อย	3	3	3	2	11	ดีมาก
3	เด็กชายธนภัทร มงคลเสริม	3	2	2	3	10	ดีมาก
4	เด็กชายณพิชญ์ คอระอูด	3	2	2	2	9	ดี
5	เด็กชายกฤษดา วงศิลา	3	2	2	2	9	ดี
6	เด็กหญิงพัชรินทร์ นามศรี	3	3	3	3	12	ดีมาก
7	เด็กหญิงประภัสสร เสนาภัก	3	2	3	3	11	ดีมาก
8	เด็กหญิงธนัญญา วงศิลา	3	3	3	3	12	ดีมาก
9							
10							
11							
12							
13							

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางสาวณัฐญาตา ใจอุ่น)

วันที่ 14 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 21101

ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล	ชื่อสัตย์			มีวินัย			ใฝ่ เรียนรู้			มุ่งมั่นใน การ ทำงาน			เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	เด็กชายยศชน เชื้อชาญ			/		/			/			/		2	ผ่าน
2	เด็กชายพงศ์พิพัฒน์ ทองย่อย			/		/			/			/		2	ผ่าน
3	เด็กชายธนภัทร มงคลเสริม			/		/			/			/		3	ผ่าน
4	เด็กชายณพิชญ์ คอระอูด			/		/			/			/		3	ผ่าน
5	เด็กชายกฤษดา วงศิลา			/		/			/			/		2	ผ่าน
6	เด็กหญิงพัชรินทร์ นามศรี			/		/			/			/		3	ผ่าน
7	เด็กหญิงประภัสสร เสนาภัก			/		/			/			/		3	ผ่าน
8	เด็กหญิงธัญญา วงศิลา			/		/			/			/		3	ผ่าน
9															
10															
11															
12															
13															

1. เกณฑ์การให้คะแนน : 3 = ดีมาก , 2 = ดี , 1 = พอใช้

2. เกณฑ์การประเมิน : ต้องได้คะแนนการประเมินในระดับ 2 ทุกคุณลักษณะ

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
(นางสาวณัฐญาดา ใจอุ่น)

วันที่ 14 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค 21101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
ชุดที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน



จัดทำโดย
นางสาวณัฐญาดา ใจอ่อน
ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดทำขึ้น เพื่อให้ครูและนักเรียนใช้เป็นนวัตกรรมประกอบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ เพิ่มพูนทักษะกระบวนการต่างๆในการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่จัดทำขึ้นนี้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) และเป็น กิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียนตามความสามารถของแต่ละคนเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนได้ดีและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชา คณิตศาสตร์(ค21101)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย ชุดฝึกทักษะจำนวน 8 ชุด คือ

- | | |
|--|-----------------|
| 1.ชุดฝึกทักษะที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 2.ชุดฝึกทักษะที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 3.ชุดฝึกทักษะที่ 3 อัตราส่วนต่อเนื้อที่มีตัวร่วมมีปริมาณเท่ากัน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 4.ชุดฝึกทักษะที่ 4 อัตราส่วนต่อเนื้อที่มีตัวร่วมมีปริมาณไม่เท่ากัน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 5.ชุดฝึกทักษะที่ 5 การคำนวณหาค่าตัวแปรจากสัดส่วน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 6.ชุดฝึกทักษะที่ 6 การแก้โจทย์ปัญหาสัดส่วน | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 7.ชุดฝึกทักษะที่ 7 ร้อยละ | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 8.ชุดฝึกทักษะที่ 8 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ | จำนวน 2 ชั่วโมง |

ชุดฝึกทักษะที่จัดทำขึ้น ได้สอดแทรกเนื้อหาและภาพประกอบ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็น ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาของนักเรียนใน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ณัฐธาดา ใจอุ่น
ครู โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น
ผู้จัดทำ

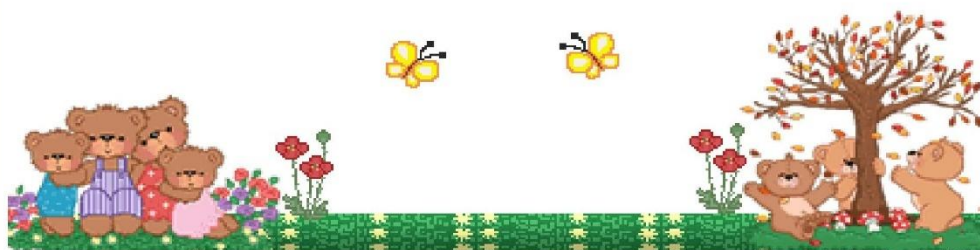
สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะ	1
เป้าหมายของชุดฝึกทักษะ	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	4
ใบความรู้ที่ 1	6
แบบฝึกทักษะที่ 1	12
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1	14
แบบทดสอบหลังเรียน	17
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	19
บรรณานุกรม	20

คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะ

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชุดที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน เป็นชุดฝึกทักษะสำหรับนักเรียนให้เรียนรู้และฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยนักเรียนต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละชุดให้เข้าใจถึงเป้าหมายของชุดฝึกทักษะ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ลงในกระดาษคำตอบ
3. ศึกษาเนื้อหา และตัวอย่าง ทำกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในคำชี้แจง โดยเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้เท่านั้น
4. เนื่องจากการเรียนรู้จากชุดฝึกทักษะนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนั้นนักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองโดยไม่ควรดูเฉลยก่อน
5. ตรวจสอบคำตอบ จากเฉลยกิจกรรม บันทึกผลที่ได้ ลงในตารางบันทึก เพื่อทราบผลการเรียนและการพัฒนา
6. กิจกรรมใดที่นักเรียนไม่ผ่าน(ได้น้อยกว่าร้อยละ 60)ให้กลับไปศึกษาตัวอย่างอีกครั้ง แล้วกลับมาทำกิจกรรมนั้นใหม่ เพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้น
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ลงในกระดาษคำตอบ
8. นำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้
9. เมื่อศึกษาและทำกิจกรรมเสร็จแล้ว เก็บชุดฝึกทักษะ ส่งครูผู้สอน
10. ในการเรียนตามชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์นี้นักเรียนสามารถเรียนร่วมกับผู้อื่นได้



เป้าหมายของชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/3 เข้าใจและ ประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วนและ ร้อยละ ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

สาระสำคัญ

อัตราส่วน (ratios) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกันได้

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a:b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า

a ต่อ b เรียก a ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้

ก่อนทำแบบฝึกเรามาทำ
แบบทดสอบก่อนเรียน
กันก่อนนะจ๊ะ



แบบทดสอบก่อนเรียน

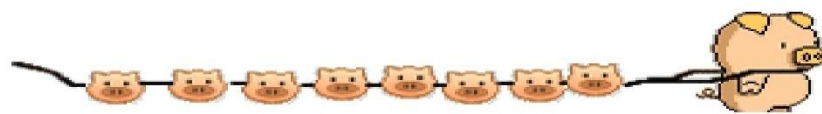
คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย \times ทับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

<p>1. อัตราส่วน (Ratio) หมายถึงอะไรในทางคณิตศาสตร์</p> <p>ก. การลบกันเพื่อหาความแตกต่าง</p> <p>ข. การบวกกันของจำนวนสองจำนวน</p> <p>ค. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณด้วยการหาร</p> <p>ง. การคูณกันของจำนวนสองจำนวน</p> <p>2. ถ้าในตะกร้ามีส้ม 5 ผล และแอปเปิล 8 ผล อัตราส่วนของจำนวนส้มต่อจำนวนแอปเปิลคือข้อใด</p> <p>ก. 8 : 13</p> <p>ข. 8 : 5</p> <p>ค. 5 : 3</p> <p>ง. 5 : 8</p> <p>3. อัตราส่วน $a : b$ จะมีความหมายและใช้งานได้เมื่อเงื่อนไขใดเป็นจริง</p> <p>ก. a และ b เป็นจำนวนจริงลบ</p> <p>ข. a ต้องเท่ากับ b</p> <p>ค. $b \neq 0$</p> <p>ง. a ต้องมากกว่า b เสมอ</p>	<p>4. ในการเขียนอัตราส่วนของปริมาณสองปริมาณที่มี 'หน่วยต่างกัน' เราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ตัดหน่วยทิ้งไปได้เลยไม่ต้องสนใจ</p> <p>ข. นำหน่วยมาบวกกัน</p> <p>ค. ห้ามนำมาเขียนเป็นอัตราส่วนเด็ดขาด</p> <p>ง. ต้องระบุหน่วยกำกับไว้หรือเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกัน</p> <p>5. อัตราส่วนของความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเส้นรอบรูปคือข้อใดเสมอ</p> <p>ก. 4 : 1</p> <p>ข. 1 : 1</p> <p>ค. 1 : 2</p> <p>ง. 1 : 4</p> <p>6. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 45 บาท เขียนเป็นอัตราส่วนได้ตามข้อใด</p> <p>ก. 45 ฟอง : 10 บาท</p> <p>ข. 10 ฟอง : 45 บาท</p> <p>ค. 4 ฟอง : 10 บาท</p> <p>ง. 2 ฟอง : 5 บาท</p>
--	---

แบบทดสอบก่อนเรียน

<p>7. แผนผังบ้านใช้มาตราส่วน 1 : 100 หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. บ้านมีทั้งหมด 100 ห้อง</p> <p>ข. บ้านจริงยาวกว่าในแผนผัง 100 เมตร</p> <p>ค. ระยะจริง 1 หน่วย แทนระยะในแผนผัง 100 หน่วย</p> <p>ง. ระยะในแผนผัง 1 หน่วย แทนระยะจริง 100 หน่วย</p> <p>8. น้ำเชื่อมมีส่วนผสมของน้ำ 4 ส่วน ต่อ น้ำตาล 3 ส่วน ถ้าใช้น้ำ 20 ลิตร ต้องใช้น้ำตาลกี่ ลิตร</p> <p>ก. 25 ลิตร</p> <p>ข. 18 ลิตร</p> <p>ค. 15 ลิตร</p> <p>ง. 12 ลิตร</p>	<p>9. ในห้องเรียนมีนักเรียนชาย 18 คน และ นักเรียนหญิง 24 คน อัตราส่วนนักเรียนชายต่อนักเรียนทั้งหมดคือข้อใด</p> <p>ก. 4 : 7</p> <p>ข. 3 : 7</p> <p>ค. 18 : 24</p> <p>ง. 3 : 4</p> <p>10. อัตราส่วน 0.5 : 2 เขียนให้อยู่ในรูปจำนวนเต็มได้ตามข้อใด</p> <p>ก. 5 : 2</p> <p>ข. 1 : 4</p> <p>ค. 1 : 2</p> <p>ง. 5 : 20</p>
---	--



ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

อัตราส่วน (ratios) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกันได้



ตัวอย่าง

น้อยมีสมุด 2 เล่ม และหนังสือ 4 เล่ม

อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมีเป็น 2 ต่อ 4

อัตราส่วนของจำนวนหนังสือต่อจำนวนสมุดที่น้อยมีเป็น 4 ต่อ 2

เขียนแทนอัตราส่วน 2 ต่อ 4 ด้วย $2 : 4$

และเขียนแทนอัตราส่วน 4 ต่อ 2 ด้วย $4 : 2$

ดังนั้น ถ้าให้ a และ b แทนปริมาณใดๆ

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า a ต่อ b เรียก a ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b



ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. อัตราครู 1 คนต่อนักเรียน 30 คน
2. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 50 บาท
3. ค่าโดยสารรถประจำทางตลอดสายคนละ 10 บาท
4. รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
5. อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 32.12 บาทต่อ 1 ดอลลาร์
6. การผสมปุ๋ยอินทรีย์สูตรหนึ่ง ใช้หญ้าสด 30 กิโลกรัมต่อมูลไก่ 3 กิโลกรัม
7. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 120 บาท

จากข้อความข้างต้นเราสามารถเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

1. อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $1 : 30$
2. อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 50$
3. อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อราคาค่าโดยสารเป็นบาท เป็น $1 : 10$
4. อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง เป็น $60 : 1$
5. อัตราส่วนของจำนวนเงินเป็นบาทต่อจำนวนเงินดอลลาร์ เป็น $32.12 : 1$
6. อัตราส่วนของน้ำหนักหญ้าสดต่อน้ำหนักมูลไก่ เป็น $30 : 3$
7. อัตราส่วนของจำนวนนมสดเป็นกระป๋องต่อราคาเป็นบาท เป็น $12 : 120$

ไปศึกษาความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน
กันต่อเนะคะ



ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

จากการเขียนอัตราส่วนข้างต้น จะเห็นว่า อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันและมีความชัดเจนว่าเป็นหน่วยของสิ่งใด เช่น น้ำหนัก หรือ ปริมาตร เราไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้ เช่น

อัตราส่วนของน้ำหนักหมู้าสดต่อน้ำหนักมูลไก่ เป็น $30 : 3$

อัตราส่วนของปริมาณหมู้าสดต่อปริมาณมูลไก่โดยน้ำหนัก เป็น $30 : 3$

ถ้าเป็นอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน

เราจะเขียนหน่วยกำกับไว้ เช่น

อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 50$

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง เป็น $60 :$

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

“กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแผ่นหนึ่งกว้าง 120 เซนติเมตร ยาว 1.6 เมตร”

เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบความกว้างต่อความยาวของกระดาษแผ่นนี้ได้ดังนี้

1. อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวเป็นเมตร เท่ากับ 120 เซนติเมตร : 1.6 เมตร หรือ
2. อัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เท่ากับ $120 : 160$ หรือ
3. อัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เท่ากับ $1.2 : 1.6$

เนื่องจากการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบนี้ เป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของสิ่งเดียวกันแต่ต่างหน่วยกัน จึงควรเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย ดังในข้อ 1. แต่ถ้าไม่ต้องการเขียนหน่วยกำกับไว้ จะต้องเปลี่ยนหน่วยของความกว้างและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปเดียวกันให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน ซึ่งจะเป็นหน่วยเซนติเมตร หรือ หน่วยเมตรก็ได้ ดังข้อ 2. และ ข้อ 3. ตามลำดับ

ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

มาตราส่วนเป็นอีกอย่างหนึ่งของการใช้อัตราส่วนเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนที่กับระยะทางจริง ซึ่งอาจเป็นการย่อ การขยายหรือคงขนาดเดิมก็ได้ มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกัน เช่น มาตราส่วนในแผนที่ที่ต้องการแสดงว่าระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร เขียนเป็น

1 : 500,000

นอกจากการใช้อัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบแล้ว ยังใช้อัตราส่วนแทนอัตราต่อไปนี้

รายการ	อัตรา	อัตราส่วน
สตูดิโอ	5 ชิ้น ราคา 55 บาท	5 ชิ้น : 55 บาท
สลัด	ลูกละ 10 บาท	1 ลูก : 10 บาท
ความเร็ว	80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	80 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง

มูมน่ารู้

เรียกข้อความที่แสดงความเกี่ยวข้องกันของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกันว่า อัตรา (rate) อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้

ลองไปดูตัวอย่างกันนะคะ



ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนอัตราและอัตราส่วนแทนข้อความต่อไปนี้

- 1) ชีพจรของวินัยเต้น 78 ครั้งในเวลา 1 นาที
- 2) รถยนต์ใช้น้ำมัน 1 ลิตรแล่นได้ระยะทาง 11 กิโลเมตร
- 3) ปากกา 3 ด้าม ราคา 15 บาท
- 4) ไข่ราคาโหลละ 36 บาท
- 5) ค่าจ้างทำงานชั่วโมงละ 50 บาท

ชื่อ	อัตรา	อัตราส่วน
1)	78 ครั้งต่อนาที	78 ครั้ง : 1 นาที
2)	1 ลิตรต่อระยะทาง 11 กิโลเมตร	1 ลิตร : 11 กิโลเมตร
3)	3 ด้าม ราคา 15 บาท	3 ด้าม : 15 บาท
4)	1 โหล ราคา 36 บาท หรือ 12 ฟอง ราคา 36 บาท	1 โหล : 36 บาท หรือ 12 ฟอง : 36 บาท
5)	1 ชั่วโมง ต่อ 50 บาท	1 ชั่วโมง : 50 บาท

มีต่อหน้าถัดไปนะคะ

ใบความรู้ที่ 1 ความหมายของอัตราส่วน

ตัวอย่างที่ 2

สมใจซื้อไก่จำนวน 6 ซีด ซื้อกุ้ง จำนวน 8 ซีด จงเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ
จำนวนไก่และจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อมา

วิธีทำ สมใจซื้อไก่ จำนวน 6 ซีด
สมใจซื้อกุ้ง จำนวน 8 ซีด



ดังนั้น อัตราส่วนจำนวนไก่ต่อจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อ เท่ากับ 6 : 8

ตอบ อัตราส่วนจำนวนไก่ต่อจำนวนกุ้งที่สมใจซื้อ เท่ากับ 6 : 8

ไปทำแบบฝึกทักษะ

กันนะ



แบบฝึกทักษะที่ 1

คำชี้แจง

1. จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ข้อ	รายการ	อัตราส่วน
1	ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 50 คน	
2	นารีขับรถไปตลาดระยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง	
3	นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน	
4	ชื้อดอกกล้วยไม้ 41 ช่อ แม่ค้าคิดเงิน 200 บาท	
5	ราคาทองคำบาทละ 61,100 บาท	
6	นกกาน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล 3.2 กิโลกรัม ผสมน้ำ 2 ลิตร	
7	ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร	
8	อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที	

2. ปัจจุบันมีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้วตามที่ต่างๆ ประมาณ 1,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามีนกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่

อัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์
ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่
เหลืออยู่ คือ



มีต่ออีกหน้านะ

แบบฝึกทักษะที่ 1

3. ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีน้ำตาลและกระเบื้องสีขาวปูผนังห้องน้ำ ดังภาพ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้



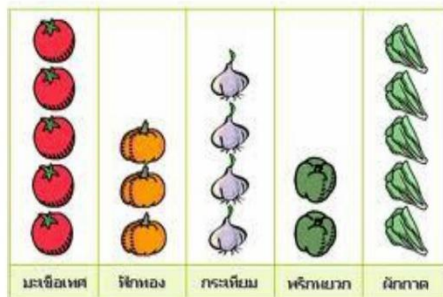
1) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีน้ำตาลต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว

.....

2) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีขาวต่อจำนวนกระเบื้องทั้งหมด

.....

4. จากแผนภาพจำนวนผักผลไม้ที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้



1) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนฟักทอง.....

2) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนฟักทอง

3) อัตราส่วนจำนวนผักกาดต่อจำนวนพริกหยวก

4) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

คำชี้แจง

1. จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ข้อ	รายการ	อัตราส่วน
1	ครู 2 คน คุณแล่นักเรียน 50 คน	2 : 50
2	นารีขับรถไปตลาดระยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง	75 กิโลเมตร : 1 ชั่วโมง
3	นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน	1 เครื่อง : 2 คน
4	ช็อคโกแลตถ้วยไม้ 41 ช่อ แม่ค้าคิดเงิน 200 บาท	41 ช่อ : 200 บาท
5	ราคาทองคำบาทละ 61,100 บาท	1 บาท : 61,100 บาท หรือ 15.2 กรัม : 61,100 บาท (ทองคำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.2 กรัม)
6	นกทำน้ำเชื่อมใช้น้ำตาล 3.2 กิโลกรัม ผสมน้ำ 2 ลิตร	3.2 กิโลกรัม : 2 ลิตร
7	ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร	1 เซนติเมตร : 50 กิโลเมตร
8	อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที	72 ครั้ง : 1 นาที

2. ปัจจุบันมีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้วตามที่ต่างๆ ประมาณ 1,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามีนกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่

อัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ต่อ

จำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่ คือ1,000 : 9,000.....

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

3. ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีน้ำตาลและกระเบื้องสีขาวปูผนังห้องน้ำ ดังภาพ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้








1) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีน้ำตาลต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว

.....8 : 8.....

2) อัตราส่วนจำนวนกระเบื้องสีขาวต่อจำนวนกระเบื้องทั้งหมด

.....8 : 16.....

4. จากแผนภาพจำนวนผักผลไม้ที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้

				
มะเขือเทศ	ฟักทอง	กระเทียม	พริกหยวก	ผักกาด

1) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนฟักทอง5 : 3.....

2) อัตราส่วนจำนวนกระเทียมต่อจำนวนฟักทอง4 : 3.....

3) อัตราส่วนจำนวนผักกาดต่อจำนวนพริกหยวก5 : 2.....

4) อัตราส่วนจำนวนมะเขือเทศต่อจำนวนผักผลไม้ทั้งหมด5 : 19.....

เพื่อนๆเข้าใจกันแล้วเราไปทำ
แบบทดสอบหลังเรียน
กันนะครับ



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย \times ทับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

(10 คะแนน)

<p>1. อัตราส่วน (Ratio) หมายถึงอะไรในทางคณิตศาสตร์</p> <p>ก. การลบกันเพื่อหาความแตกต่าง</p> <p>ข. การบวกกันของจำนวนสองจำนวน</p> <p>ค. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณด้วยการหาร</p> <p>ง. การคูณกันของจำนวนสองจำนวน</p> <p>2. ถ้าในตะกร้ามีส้ม 5 ผล และแอปเปิล 8 ผล อัตราส่วนของจำนวนส้มต่อจำนวนแอปเปิลคือข้อใด</p> <p>ก. 8 : 13</p> <p>ข. 8 : 5</p> <p>ค. 5 : 3</p> <p>ง. 5 : 8</p> <p>3. อัตราส่วน $a : b$ จะมีความหมายและใช้งานได้เมื่อเงื่อนไขข้อใดเป็นจริง</p> <p>ก. a และ b เป็นจำนวนจริงลบ</p> <p>ข. a ต้องเท่ากับ b</p> <p>ค. $b \neq 0$</p> <p>ง. a ต้องมากกว่า b เสมอ</p>	<p>4. ในการเขียนอัตราส่วนของปริมาณสองปริมาณที่มี 'หน่วยต่างกัน' เราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ตัดหน่วยทิ้งไปได้เลยไม่ต้องสนใจ</p> <p>ข. นำหน่วยมาบวกกัน</p> <p>ค. ห้ามนำมาเขียนเป็นอัตราส่วนเด็ดขาด</p> <p>ง. ต้องระบุหน่วยกำกับไว้หรือเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกัน</p> <p>5. อัตราส่วนของความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเส้นรอบรูปคือข้อใดเสมอ</p> <p>ก. 4 : 1</p> <p>ข. 1 : 1</p> <p>ค. 1 : 2</p> <p>ง. 1 : 4</p> <p>6. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 45 บาท เขียนเป็นอัตราส่วนได้ตามข้อใด</p> <p>ก. 45 ฟอง : 10 บาท</p> <p>ข. 10 ฟอง : 45 บาท</p> <p>ค. 4 ฟอง : 10 บาท</p> <p>ง. 2 ฟอง : 5 บาท</p>
---	---

แบบทดสอบหลังเรียน

<p>7. แผนผังบ้านใช้มาตราส่วน 1 : 100 หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. บ้านมีทั้งหมด 100 ห้อง</p> <p>ข. บ้านจริงยาวกว่าในแผนผัง 100 เมตร</p> <p>ค. ระยะจริง 1 หน่วย แทนระยะในแผนผัง 100 หน่วย</p> <p>ง. ระยะในแผนผัง 1 หน่วย แทนระยะจริง 100 หน่วย</p> <p>8. น้ำเชื่อมมีส่วนผสมของน้ำ 4 ส่วน ต่อ น้ำตาล 3 ส่วน ถ้าใช้น้ำ 20 ลิตร ต้องใช้น้ำตาลกี่ ลิตร</p> <p>ก. 25 ลิตร</p> <p>ข. 18 ลิตร</p> <p>ค. 15 ลิตร</p> <p>ง. 12 ลิตร</p>	<p>9. ในห้องเรียนมีนักเรียนชาย 18 คน และ นักเรียนหญิง 24 คน อัตราส่วนนักเรียนชายต่อ นักเรียนทั้งหมดคือข้อใด</p> <p>ก. 4 : 7</p> <p>ข. 3 : 7</p> <p>ค. 18 : 24</p> <p>ง. 3 : 4</p> <p>10. อัตราส่วน 0.5 : 2 เขียนให้อยู่ในรูปจำนวนเต็มได้ตามข้อใด</p> <p>ก. 5 : 2</p> <p>ข. 1 : 4</p> <p>ค. 1 : 2</p> <p>ง. 5 : 20</p>
---	---



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

- | | |
|-----|---|
| 1. | ก |
| 2. | ง |
| 3. | ก |
| 4. | ง |
| 5. | ง |
| 6. | ข |
| 7. | ง |
| 8. | ก |
| 9. | ข |
| 10. | ข |





รายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น
ด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองขุ่น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน