

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
รหัสวิชา ค22101

นางสุวรรณี ศรีทาพุด

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20



แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน สร้างเสริมและพัฒนาการเรียนการสอน ให้ประสบผลสำเร็จและเป็นนวัตกรรมสำหรับครูนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ให้กับนักเรียน โดยแบ่งออกเป็น 7 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 อัตราส่วน
- เล่มที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน
- เล่มที่ 3 อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
- เล่มที่ 4 สัดส่วน
- เล่มที่ 5 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน
- เล่มที่ 6 ร้อยละ
- เล่มที่ 7 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มนี้

เป็นแบบฝึกเสริมทักษะ **เล่มที่ 1 อัตราและอัตราส่วน** ประกอบไปด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้คงเป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอน และสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

สุวรรณี ศรีทาพุด



เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำสำหรับครู	ค
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ง
มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	1
จุดประสงค์การเรียนรู้ / สาระการเรียนรู้ / สาระสำคัญ	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	3
ใบความรู้ที่ 1.1	7
แบบฝึกทักษะเสริมทักษะที่ 1.1	8
ใบความรู้ที่ 1.2	9
แบบฝึกทักษะเสริมทักษะที่ 1.2	10
ใบความรู้ที่ 1.3	12
ใบความรู้ที่ 1.4	14
แบบฝึกทักษะเสริมทักษะที่ 1.3	15
แบบทดสอบหลังเรียน	16
บรรณานุกรม	20
ภาคผนวก	21
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	22
แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1	23
แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2	24
แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.3	26
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	27



คำแนะนำในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

คำแนะนำสำหรับครู

เมื่อครูผู้สอนได้นำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ให้เข้าใจชัดเจนก่อนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์นี้ให้นักเรียนเข้าใจ

3. ทดสอบความรู้ก่อนเรียนของนักเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้

ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้

5. ขณะปฏิบัติกิจกรรมควรแนะนำนักเรียนอย่างใกล้ชิด

6. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะเสร็จ ให้ช่วยกันตรวจคำตอบจากแบบเฉลย

7. ให้นักเรียนซักถามเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ แล้วครูอธิบายเพิ่มเติม

8. ทดสอบความรู้ของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน

9. ใช้เป็นแบบฝึกเสริมทักษะให้นักเรียนได้เรียนรู้ และช่วยซ่อมเสริมความรู้ด้วยตนเอง



คำแนะนำในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 7 เล่ม แต่ละเล่มมีส่วนประกอบดังนี้

1.1 ส่วนหน้า ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจง

1.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้
สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน

1.3 ส่วนท้าย ประกอบด้วย บรรณานุกรม ภาคผนวก กระดาษคำตอบ
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน และเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

2. แบบฝึกเสริมทักษะเล่มนี้เป็น **เล่มที่ 1 อัตราและอัตราส่วน**

3. คำแนะนำในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะแต่ละเล่มให้ปฏิบัติ ดังนี้

3.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และรายละเอียดของเนื้อหา
จากใบความรู้ให้เข้าใจ

3.3 ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์แต่ละเล่มด้วยตนเอง โดยเขียนตอบ
ลงในแบบฝึกเสริมทักษะแต่ละเล่ม ห้ามเปิดดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกเสริมทักษะ

3.4 ตรวจคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะ

3.5 ทดสอบหลังเรียน

3.6 ตรวจคำตอบก่อนเรียน และหลังเรียน

4. นักเรียนจะต้องทำถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไปของจำนวนข้อทั้งหมด

ของแต่ละแบบฝึกเสริมทักษะจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินของแต่ละแบบฝึกเสริมทักษะ



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและ
การใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ม.2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
ในการแก้โจทย์ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหาการให้เหตุผลการสื่อสาร
การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ
การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์
กับศาสตร์อื่นๆและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม. 1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ม. 1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ม. 1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย
และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ตัวชี้วัด ม 1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้
หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ



จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถบอกความหมายของอัตรา อัตราส่วน และมาตราส่วนได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของอัตรา
2. ความหมายของอัตราส่วน
3. ความหมายของมาตราส่วน
4. การเขียนอัตราส่วน

สาระสำคัญ

1. อัตรา หมายถึง ข้อความที่แสดงการเกี่ยวข้องกันของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกัน อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้
2. อัตราส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้
3. การเขียนอัตราส่วนมี 2 แบบ คือ อัตราส่วนที่เปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน และอัตราส่วนที่เปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน
4. มาตราส่วน หมายถึง การใช้อัตราส่วนเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่ หรือแผนผังกับระยะทางจริง



แบบทดสอบก่อนเรียน



คำชี้แจง

1. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (×)

ลงในกระดาษคำตอบ

2. ข้อสอบชุดนี้ มีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

3. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน



1. การแสดงกิจกรรมอย่างหนึ่งประกอบด้วยนักเรียนชาย 6 คน นักเรียนหญิง 3 คน

อัตราส่วนของนักเรียนหญิงต่อนักเรียนชายเป็นเท่าใด

ก. 6 : 3

ข. 3 : 6

ค. 3 : 9

ง. 6 : 9

2. มานะวิ่ง 100 เมตร ในเวลา 15 นาที อัตราส่วนระยะทางที่มานะวิ่งได้เป็นเมตรต่อเวลา

เป็นนาทีเท่ากับเท่าใด

ก. 60 : 15

ข. 15 : 100

ค. 100 : 15

ง. 115 : 100



3. แม่ค้าซื้อไข่มา 100 ฟอง แรกไป 7 ฟอง อัตราส่วนเปรียบเทียบจำนวนไข่ทั้งหมดต่อจำนวนไข่ที่ไม่แตกเท่ากับเท่าใด

- ก. 100 : 7
- ข. 7 : 100
- ค. 100 : 93
- ง. 93 : 100

4. เป็ดฝูงหนึ่งมี 450 ตัว ตายเสีย 125 ตัว อัตราส่วนของจำนวนเป็ดทั้งฝูงต่อเป็ดที่ไม่ตายคือข้อใด

- ก. 125 : 325
- ข. 325 : 125
- ค. 450 : 125
- ง. 450 : 325

5. ส้มในกระจาดใบที่หนึ่งมี 85 ผล ใบที่สองมี 135 ผล อัตราส่วนของส้มในกระจาดใบที่สองต่อใบที่หนึ่ง คือข้อใด

- ก. 85 : 135
- ข. 135 : 85
- ค. 135 : 240
- ง. 240 : 135

6. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้านยาว 3 เซนติเมตร 4 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร อัตราส่วนของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยมและด้านที่ยาวที่สุดคือข้อใด

- ก. 3 : 5
- ข. 5 : 4
- ค. 7 : 5
- ง. 12 : 5



7. ลูกเสือกองหนึ่งมีผู้ไปสมัครเข้าค่าย 200 คน ผู้ไม่เข้าค่าย 156 คน อัตราส่วนของลูกเสือที่เข้าค่าย และลูกเสือทั้งหมด คือข้อใด
- ก. 156 : 200
 - ข. 156 : 356
 - ค. 200 : 156
 - ง. 200 : 356
8. แม่ค้าขายผลไม้กิโลกรัมละ 42 บาท ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงจำนวนผลไม้เป็นกิโลกรัม ต่อจำนวนเงินเป็นบาท
- ก. 1 : 42
 - ข. 1 : 4.2
 - ค. 42 : 1
 - ง. 42 : 10
9. ตะกร้าผลไม้ใบหนึ่งมีมะม่วงเป็น 2 เท่าของส้ม อัตราส่วนจำนวนมะม่วงต่อจำนวนส้มตรงกับข้อใด
- ก. 1 : 2
 - ข. 1 : 3
 - ค. 2 : 1
 - ง. 3 : 1
10. อัตราส่วน 2 : 5 เป็นการเปรียบเทียบที่ถูกต้องตรงกับข้อใด
- ก. เปรียบเทียบจำนวนผลไม้ต่อจำนวนกระเจาเมื่อมีผลไม้กระเจาละ 5 ลูก
 - ข. จำนวนผู้หญิงต่อจำนวนผู้ชายภายในรถคันหนึ่ง ซึ่งมีคนทั้งหมด 5 คน เป็นหญิง 2 คน
 - ค. อัตราส่วนจำนวนดินสอต่อจำนวนปากกาในกล่องดินสอกล่องหนึ่งซึ่งมีปากกา 5 ด้ามดินสอ 2 แท่ง
 - ง. อัตราส่วนจำนวนคนต่อจำนวนเงินค่าโดยสาร เมื่อมีชาย 5 คนขึ้นรถเสียค่าโดยสารคนละ 2 บาท

กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง อัตราและอัตราส่วน

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนที่ได้ คะแนน



ใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง อัตรา

“อัตรา” (Rate) หมายถึง ข้อความที่แสดงการเกี่ยวข้องกันของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกัน อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ดังตัวอย่างข้อความที่แสดงอัตราและอัตราส่วนในตารางตามตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1.1

ข้อความ	อัตรา	อัตราส่วน
นักเรียนเสียค่าโดยสารคนละ 10 บาท	1 คน 10 บาท	จำนวนนักเรียนเป็นคนต่อราคา ค่าโดยสารเป็นบาทเท่ากับ $1 : 10$
สมุดโหลละ 120 บาท	1 โหล 120 บาท	จำนวนสมุดเป็นโหลต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $1 : 120$
ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 45 บาท	10 ฟอง 45 บาท	จำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $10 : 45$
ปากกา 3 ด้ามราคา 15 บาท	3 ด้าม 15 บาท	จำนวนปากกาเป็นด้ามต่อ ราคาเป็นบาท เท่ากับ $3 : 15$
เงาะกิโลกรัมละ 25 บาท	1 กิโลกรัม 25 บาท	จำนวนเงาะเป็นกิโลกรัมต่อ ราคาเป็นบาท เท่ากับ $1 : 25$



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 11

เรื่อง อัตรา



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ และทำแบบฝึกเสริมทักษะให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง 1.2 จงเขียนอัตราและอัตราส่วนในข้อต่อไปนี้

ซื้อดินสอ 6 แท่ง ราคา 20 บาท

อัตรา คือ 6 แท่ง 20 บาท

อัตราส่วน คือ 6 : 20

คำสั่ง จงเขียนอัตราและอัตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ซื้อมะม่วง 3 กิโลกรัม ราคา 80 บาท

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ

2. วิชัชขับรถด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ

3. น้อยซื้อสบู่ 8 ก้อน ราคา 60 บาท

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ

4. เรือ 1 ลำ นั่งได้ 210 คน

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ

5. ชงกาแฟใช้น้ำตาล 2 ก้อน ต่อกาแฟ 1 ถ้วย

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ



ใบความรู้ที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วน

ในชีวิตประจำวันเรามักพบเห็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณ

จากข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากโทรทัศน์ วารสาร หรือ สถานการณ์ต่าง ๆ เช่น

- รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 45 บาท
- สมุดโหลละ 108 บาท
- ผักทุกอย่าง 3 กำ 10 บาท

ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน

ข้างต้น เรียกว่า “อัตราส่วน” (Ratio)

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ เรียก a ว่า จำนวนแรก

หรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน

เรียก b ว่า จำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน

(สัญลักษณ์ $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า a ต่อ b)

ในการเขียนอัตราส่วน ตำแหน่งหรือปริมาณของสิ่งแรกและปริมาณของสิ่งหลัง

ในอัตราส่วนมีความสำคัญ ถ้าเขียนสลับตำแหน่งกันอาจทำให้ค่าของอัตราส่วนเปลี่ยนไป เช่น

ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 32 บาท เขียนในรูปอัตราส่วน ดังนี้

“อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 32$ ” แต่ถ้าเขียนแทนด้วย

สัญลักษณ์ $32 : 10$ หมายถึง ไข่ไก่ 32 ฟอง ราคา 10 บาท ซึ่งมีความหมายเปลี่ยนไป



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจง

เขียนอัตราส่วนลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบจำนวนสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละข้อต่อไปนี้



1. จำนวนแอปเปิ้ล ต่อ จำนวนมังคุด
2. จำนวนสตอเบอรี่ ต่อ แดงโม
3. จำนวนมังคุด ต่อ แดงโม
4. จำนวนแดงโม ต่อ สตอเบอรี่
5. จำนวนสตอเบอรี่ ต่อ มังคุด
6. จำนวนฝรั่ง ต่อ มะนาว
7. จำนวนมะนาว ต่อ มังคุด
8. จำนวนฝรั่ง ต่อ มังคุด
9. จำนวนมะนาว ต่อ แอปเปิ้ล
10. จำนวนสตอเบอรี่ ต่อ มะนาว



2. เขียนอัตราส่วนของส่วนผสมต่าง ๆ ของเครื่องดื่มน้ำขิง



ขิงแก่สด	100	กรัม
น้ำตาลทราย	$\frac{1}{2}$	ถ้วย
น้ำเปล่า	1	ลิตร
เกลือ	1	ช้อนชา



จากส่วนผสมต่าง ๆ ของน้ำขิง จงตอบคำถามต่อไปนี้ในรูปของอัตราส่วน

- 1) ขิงแก่สด ต่อ น้ำตาลทราย
- 2) น้ำตาลทราย ต่อ เกลือ
- 3) ขิงแก่สด ต่อ เกลือ
- 4) น้ำเปล่า ต่อ เกลือ
- 5) เกลือ ต่อ น้ำตาลทราย



ใบความรู้ที่ 1.3

เรื่อง การเขียนอัตราส่วน

การเขียนอัตราส่วน มี 2 แบบ

1. อัตราส่วนที่เปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน และชัดเจนว่าเป็นหน่วยของสิ่งใด เช่น น้ำหนัก หรือปริมาตร เราไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้

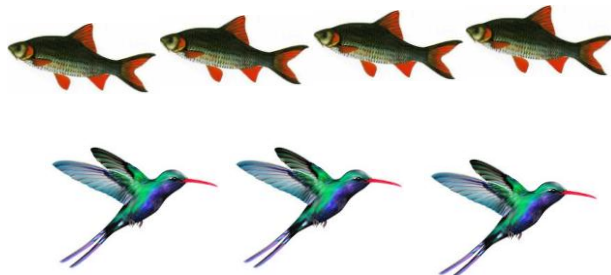
ตัวอย่างที่ 1.3



อัตราส่วนของจำนวนมังคุดต่อจำนวนแตงโม เป็น 3 : 4

อัตราส่วนของจำนวนแตงโมต่อจำนวนมังคุด เป็น 4 : 3

ตัวอย่างที่ 1.4



อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ จำนวนปลาต่อจำนวนนก = 5 : 3

อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ จำนวนนกต่อจำนวนปลา = 3 : 5

2. ปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกันเขียนเป็นอัตราส่วนได้ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1.5 มะนาว 3 ลูก ราคา 20 บาท

อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ จำนวนมะนาวเป็นลูกต่อราคาเป็นบาท = 3 : 20

อัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ จำนวนราคาเป็นบาทต่อมะนาวเป็นลูก = 20 : 3

ตัวอย่างที่ 1.6

รถยนต์วิ่งด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง $= 60 : 1$

อัตราส่วนของเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมงต่อระยะทางเป็นกิโลเมตร $= 1 : 60$

สรุป

- 1) ตำแหน่งของจำนวนในแต่ละอัตราส่วนมีความสำคัญ กล่าวคือเมื่อ $a \neq b$ อัตราส่วน $a : b$ ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกันกับอัตราส่วน $b : a$
- 2) ถ้าเป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของที่มีหน่วยเดียวกัน ไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับไว้
- 3) ถ้าเป็นการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของที่ต่างประเภทกัน ใช้หน่วยต่างกันต้องเขียนหน่วยกำกับ

เข้าใจแล้วก็ใหม่ค่า
อัตราส่วนดีอะไร?





ใบความรู้ที่ 1.4

เรื่อง มาตราส่วน

มาตราส่วน (Scale) เป็นการใช้อัตราส่วนเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนผังกับระยะทางจริง ซึ่งอาจเป็นการย่อ การขยาย หรือการคงขนาดเดิมก็ได้ มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน

มาตราส่วน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. มาตราส่วนย่อ (BRIEF SCALE) เช่น $1 : 10$ อ่านว่า หนึ่งต่อสิบ หมายถึงของจริง 10 ส่วนเขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 1 ส่วน
2. มาตราส่วนขยาย (EXTENDED SCALE) เช่น $10 : 1$ อ่านว่า สิบต่อหนึ่ง หมายถึงของจริง 1 ส่วนเขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 10 ส่วน
3. มาตราส่วนเท่าของจริง (FULL SCALE) เช่น $1 : 1$ อ่านว่า หนึ่งต่อหนึ่ง หมายถึงของจริง 1 ส่วนเขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 1 ส่วน

ตัวอย่าง 1.7 จงเขียนมาตราส่วน เมื่อ

1. ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 12 กิโลเมตร
2. ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 0.5 มิลลิเมตร

วิธีทำ

1. ระยะในแผนที่ต่อระยะทางจริง เป็น $1 \text{ ซม.} : 12 \text{ กม.}$

$$= 1 \text{ ซม.} : 12 \times 1,000 \times 100 \text{ ซม.}$$

$$= 1 : 1,200,000$$

ตอบ มาตราส่วน เป็น $1 \text{ ซม.} : 12 \text{ กม.}$ หรือ $1 : 1,200,000$

2. ระยะในแผนที่ต่อระยะทางจริง เป็น $1 \text{ ซม.} : 0.5 \text{ มม.}$

$$= 10 \text{ มม.} : 0.5 \text{ มม.}$$

$$= 100 : 5 = 20 : 1$$

ตอบ มาตราส่วน เป็น $20 : 1$



แบบฝึกเสริมทักษะ ที่ 1.3

เรื่อง มาตราส่วน

คำชี้แจง

เขียนมาตราส่วนลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

จงเขียนมาตราส่วน เมื่อระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 1 กิโลเมตร

1. ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 1.5 เซนติเมตร และใช้มาตราส่วน 1 : 500,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

ตอบ

2. ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 5 เซนติเมตร และใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

ตอบ

3. ถ้าระยะทางจริงยาว 3,500,000 กิโลเมตร ถ้าใช้มาตราส่วน 1 : 500,000 ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่ยาวกี่เซนติเมตร

ตอบ

4. ถ้าระยะทางจริงยาว 5,000,000 กิโลเมตร ถ้าใช้มาตราส่วน 1 : 200,000 ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่ยาวกี่เซนติเมตร

ตอบ

5. ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงบึงกาฬยาว 750 กิโลเมตร ถ้าเขียนแผนที่โดยใช้มาตราส่วน 1 : 500 จะได้ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงบึงกาฬในแผนที่ยาวเท่าใด

ตอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง 1. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (×)



ลงในกระดาษคำตอบ

2. ข้อสอบชุดนี้ มีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที
3. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน



1. อัตราส่วน 2 : 5 เป็นการเปรียบเทียบที่ถูกต้องตรงกับข้อใด
 - ก. เปรียบเทียบจำนวนผลไม้ต่อจำนวนกระเจาตเมื่อมีผลไม้กระเจาละ 5 ลูก
 - ข. จำนวนผู้หญิงต่อจำนวนผู้ชายภายในรถคันหนึ่ง ซึ่งมีคนทั้งหมด 5 คน เป็นหญิง 2 คน
 - ค. อัตราส่วนจำนวนดินสอต่อจำนวนปากกาในกล่องดินสอกล่องหนึ่ง ซึ่งมีปากกา 5 ด้าม ดินสอ 2 แท่ง

ง. อัตราส่วนจำนวนคนต่อจำนวนเงินค่าโดยสาร เมื่อมีชาย 5 คน

ขึ้นรถเสียค่าโดยสารคนละ 2 บาท

2. การแสดงกิจกรรมอย่างหนึ่งประกอบด้วยนักเรียนชาย 6 คน นักเรียนหญิง 3 คน

อัตราส่วนของนักเรียนหญิงต่อนักเรียนชายเป็นเท่าใด

ก. 6 : 3

ข. 3 : 6

ค. 3 : 9

ง. 6 : 9

3. แม่ค้าขายผลไม้กิโลกรัมละ 42 บาท ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงจำนวนผลไม้เป็นกิโลกรัม ต่อจำนวนเงินเป็นบาท

ก. 1 : 42

ข. 1 : 4.2

ค. 42 : 1

ง. 42 : 10



4. ลูกเสือกองหนึ่งมีผู้ไปสมัครเข้าค่าย 200 คน ผู้ไม่เข้าค่าย 156 คน อัตราส่วนของลูกเสือที่เข้าค่ายและลูกเสือทั้งหมด คือข้อใด

ก. 156 : 200

ข. 156 : 356

ค. 200 : 156

ง. 200 : 356

5. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้านยาว 3 เซนติเมตร 4 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร อัตราส่วนของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยมและด้านที่ยาวที่สุดคือข้อใด

ก. 3 : 5

ข. 5 : 4

ค. 7 : 5

ง. 12 : 5

6. ส้มในกระจาดใบที่หนึ่งมี 85 ผล ใบที่สองมี 135 ผล อัตราส่วนของส้มในกระจาดใบที่สองต่อใบที่หนึ่ง คือข้อใด

ก. 85 : 135

ข. 135 : 85

ค. 135 : 240

ง. 240 : 135

7. เป็ดฝูงหนึ่งมี 450 ตัว ตายเสีย 125 ตัว อัตราส่วนของจำนวนเป็ดทั้งฝูงต่อเป็ดที่ไม่ตายคือข้อใด

ก. 125 : 325

ข. 325 : 125

ค. 450 : 125

ง. 450 : 325



8. แม่ค้าซื้อไข่มา 100 ฟอง แรกไป 7 ฟอง อัตราส่วนเปรียบเทียบจำนวนไข่ทั้งหมดต่อจำนวนไข่ที่ไม่แตกเท่ากับเท่าใด

- ก. $100 : 7$
- ข. $7 : 100$
- ค. $100 : 93$
- ง. $93 : 100$

9. ตะกร้าผลไม้ใบหนึ่งมีมะม่วงเป็น 2 เท่าของส้ม อัตราส่วนจำนวนมะม่วงต่อจำนวนส้มตรงกับข้อใด

- ก. $1 : 2$
- ข. $1 : 3$
- ค. $2 : 1$
- ง. $3 : 1$

10. มานะวิ่ง 100 เมตร ในเวลา 15 นาที อัตราส่วนระยะทางที่มานะวิ่งได้เป็นเมตรต่อเวลาเป็นนาทีเท่ากับเท่าใด

- ก. $60 : 15$
- ข. $15 : 100$
- ค. $100 : 15$
- ง. $115 : 100$



กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วน

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนที่ได้ คะแนน

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2551). กองวิจัยทางการศึกษา. หลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2545). กองวิจัยทางการศึกษา. การวิจัยเพื่อพัฒนา
การเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่ง
สินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. (2555). หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระคณิตศาสตร์. อุตรธานี
: โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม.
- นพพร แหยมแสง. (2554). หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- ประทุมพร ศรีวัฒนกุล (2551). สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2538). หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ค001
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2553). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.





1. ข

2. ค

3. ค

4. ง

5. ข

6. ง

7. ง

8. ก

9. ค

10. ค



แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 11

เรื่อง อัตรา

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ และทำแบบฝึกเสริมทักษะให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง 1.2 จงเขียนอัตราและอัตราส่วนในข้อต่อไปนี้

ซื้อดินสอ 6 แท่ง ราคา 20 บาท

อัตรา คือ 6 แท่ง 20 บาท

อัตราส่วน คือ 6 : 20

คำสั่ง จงเขียนอัตราและอัตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ซื้อมะม่วง 3 กิโลกรัม ราคา 80 บาท

อัตรา คือ 3 กิโลกรัม 80 บาท

อัตราส่วน คือ 3 : 80

2. วิชย์ขับรถด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตรา คือ 120 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง

อัตราส่วน คือ 120 : 1

3. น้อยซื้อสับ 8 ก้อน ราคา 60 บาท

อัตรา คือ สับ 8 ก้อน ราคา 60 บาท

อัตราส่วน คือ 8 : 60

4. เรือ 1 ลำ นั่งได้ 210 คน

อัตรา คือ เรือ 1 ลำ นั่ง 210 คน

อัตราส่วน คือ 1 : 210

5. ชงกาแฟใช้น้ำตาล 2 ก้อน ต่อกาแฟ 1 ถ้วย

อัตรา คือ น้ำตาล 2 ก้อน กาแฟ 1 ถ้วย

อัตราส่วน คือ 2 : 1

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจงเขียนอัตราส่วนลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบจำนวนสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละข้อต่อไปนี้



1. จำนวนแอปเปิ้ล ต่อ จำนวนมังคุด 5...:4
2. จำนวนสตอเบอร์รี่ ต่อ แดงโม 10...:3
3. จำนวนมังคุด ต่อ แดงโม 4...:3
4. จำนวนแดงโม ต่อ สตอเบอร์รี่ 3...:10
5. จำนวนสตอเบอร์รี่ ต่อ มังคุด 10...:4
6. จำนวนฝรั่ง ต่อ มะนาว 4...:7
7. จำนวนมะนาว ต่อ มังคุด 7...:4
8. จำนวนฝรั่ง ต่อ มังคุด 4...:4
9. จำนวนมะนาว ต่อ แอปเปิ้ล 7...:5
10. จำนวนสตอเบอร์รี่ ต่อ มะนาว 10...:7

. เขียนอัตราส่วนของส่วนผสมต่าง ๆ ของเครื่องดื่มน้ำขิง

ส่วนผสมของน้ำขิง		
ขิงแก่สด	100	กรัม
น้ำตาลทราย	$\frac{1}{2}$	ถ้วย
น้ำเปล่า	1	ลิตร
เกลือ	1	ช้อนชา

จากส่วนผสมต่าง ๆ ของน้ำขิง จงตอบคำถามต่อไปนี้ในรูปของอัตราส่วน

1) ขิงแก่สด ต่อ น้ำตาลทราย $100 : \frac{1}{2}$

2) น้ำตาลทราย ต่อ เกลือ $\frac{1}{2} : 1$

3) ขิงแก่สด ต่อ เกลือ $100 : 1$

4) น้ำเปล่า ต่อ เกลือ $1 : 1$

5) เกลือ ต่อ น้ำตาลทราย $1 : \frac{1}{2}$

6) ถ้าต้องการน้ำขิงครึ่งหนึ่ง จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร

ขิงแก่สด	50	กรัม
น้ำตาลทราย	$\frac{1}{4}$	ถ้วย
น้ำเปล่า	$\frac{1}{2}$	ลิตร
เกลือ	$\frac{1}{2}$	ช้อนชา

7) ถ้าต้องการน้ำขิงเพิ่มขึ้นหนึ่งเท่า จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร

ขิงแก่สด	200	กรัม
น้ำตาลทราย	1	ถ้วย
น้ำเปล่า	2	ลิตร
เกลือ	2	ช้อนชา

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะ ที่ 1.3

เรื่อง มาตราส่วน



คำชี้แจง เขียนมาตราส่วนลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

จงเขียนมาตราส่วน เมื่อระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 1 กิโลเมตร

1. ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 1.5 เซนติเมตร และใช้มาตราส่วน 1 : 500,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

ตอบ 750.000 กิโลเมตร

2. . ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 5 เซนติเมตร และใช้มาตราส่วน 1 : 100,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

ตอบ 500.000 กิโลเมตร

3. ถ้าระยะทางจริงยาว 3,500,000 กิโลเมตร ถ้าใช้มาตราส่วน 1 : 500,000 ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่ยาวกี่เซนติเมตร

ตอบ 7...เซนติเมตร

4. ถ้าระยะทางจริงยาว 5,000,000 กิโลเมตร ถ้าใช้มาตราส่วน 1 : 200,000 ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่ยาวกี่เซนติเมตร

ตอบ 25...เซนติเมตร

5. ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงบึงกาฬยาว 750 กิโลเมตร ถ้าเขียนแผนที่โดยใช้มาตราส่วน 1 : 500 จะได้ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงบึงกาฬในแผนที่ยาวเท่าใด

ตอบ 1.5...เซนติเมตร

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง อัตราส่วน

1. ค

2. ข

3. ค

4. ง

5. ง

6. ข

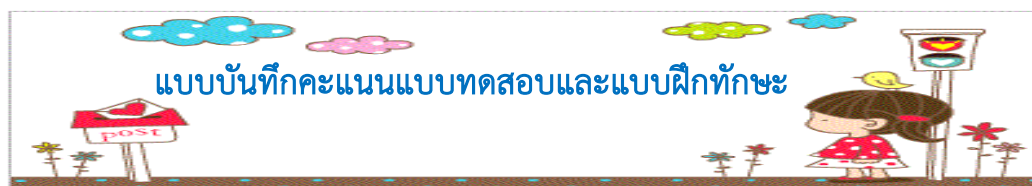
7. ง

8. ค

9. ค

10. ข





ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	สรุปผลการประเมิน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
แบบทดสอบก่อนเรียน	10			
แบบทดสอบหลังเรียน	10			



รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	สรุปผลการประเมิน	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1	10			
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2	10			
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.3	10			
รวม	30			



ผ่านร้อยละ 80