

# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## เรื่อง สนุกกับอัตราส่วนและร้อยละ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่

1

อัตราส่วน



จัดทำโดย

นายสมศักดิ์ เกตุมี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา อำเภอยางทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41



# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## เรื่อง สนุกกับอัตราส่วนและร้อยละ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่

1

อัตราส่วน



จัดทำโดย

นายสมศักดิ์ เกตุมี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา อำเภอทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41







## คำนำ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สนุกกับอัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โดยจัดแบ่งเนื้อหาเป็นชุดกิจกรรม จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 อัตราส่วน
- ชุดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน
- ชุดที่ 3 อัตราส่วนของจำนวนหลายจำนวน
- ชุดที่ 4 สัดส่วน
- ชุดที่ 5 การแก้โจทย์ปัญหาสัดส่วน
- ชุดที่ 6 ร้อยละ
- ชุดที่ 7 การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

ผู้จัดทำขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำชุดกิจกรรม จนสำเร็จลุล่วงอย่างมีคุณภาพ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ในการช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งเสริมการจัดการศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและนักเรียนมีความสุขในการเรียน

นายสมศักดิ์ เกตุมี  
ครูชำนาญการ  
โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา



## สารบัญ



	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจง	1
คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	2
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	3
ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4
เนื้อหาสาระ	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน	7
เรื่อง อัตราและอัตราส่วน	
บัตรภาพ	11
บัตรเนื้อหาที่ 1	12
บัตรกิจกรรมที่ 1	17
แบบฝึกหัดที่ 1	18
เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน	
บัตรภาพ	21
บัตรเนื้อหาที่ 2	22
บัตรกิจกรรมที่ 2	28
แบบฝึกหัดที่ 2	30
แบบทดสอบหลังเรียน	33
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน	36
บรรณานุกรม	37



## สารบัญ



หน้า

## ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	39
แบบเฉลย บัตรกิจกรรมที่ 1	40
แบบเฉลย แบบฝึกหัดที่ 1	41
แบบเฉลย บัตรกิจกรรมที่ 2	43
แบบเฉลย แบบฝึกหัดที่ 2	45
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	48
บันทึกความรู้	49



## คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สนุกกับอัตราส่วนและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นตามโครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา ของโรงเรียนทุ่งทรายวิทยา ตรงตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โดยการนำเนื้อหาสาระในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ มาจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และแบบฝึกหัดที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะการแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้สามารถแก้ปัญหาและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เอกสารชุดนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 อัตราส่วน ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง มีเนื้อหาสาระ ดังนี้

1. อัตราและอัตราส่วน
2. การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน





## คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 อัตราส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1  
อัตราส่วนและร้อยละ ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง ครูผู้สอนควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ครูวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
2. การจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมเป็น 3 ขั้นตอน คือ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป
3. ระหว่างเรียนครูควรสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้านักเรียนกลุ่มใดหรือนักเรียนคนใดมีปัญหา ครูควรให้คำแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือทันที
4. การสรุปเนื้อหาของบทเรียนควรให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุป เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้องและครบถ้วน
5. ครูวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ







## คำแนะนำสำหรับนักเรียน



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 อัตราส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ประกอบการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ  
นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

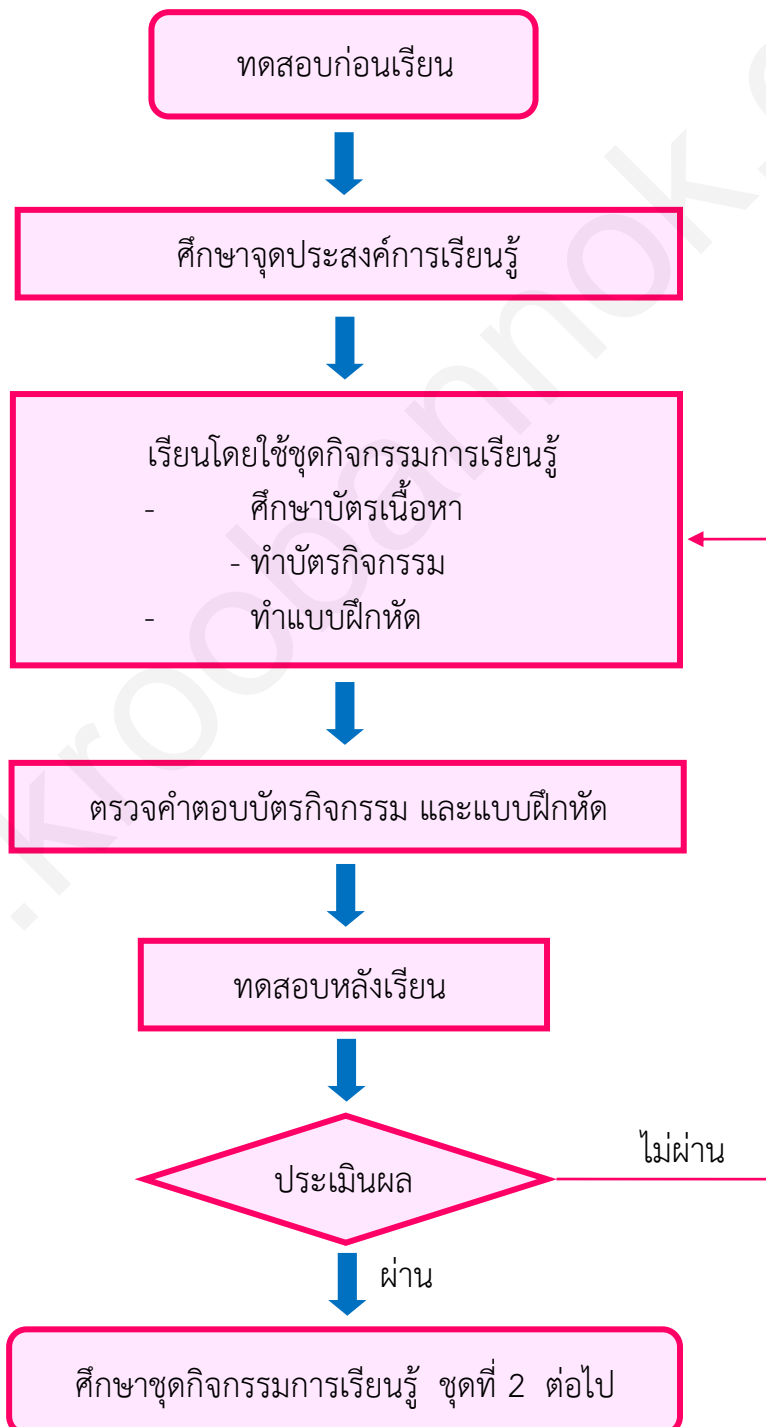
1. นักเรียนควรมีความพร้อมในการเรียน มีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนให้ครบถ้วน  
และเข้าเรียนก่อนเวลาหรือตามเวลาที่กำหนด
2. เมื่อมอบหมายให้มีการแบ่งกลุ่ม นักเรียนควรจัดกลุ่มด้วยความเป็นระเบียบ  
นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม ตั้งชื่อกลุ่ม เลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการของกลุ่มให้เรียบร้อย
3. ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้
  - 3.1 ทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่องที่จะเรียน
  - 3.2 ศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ
  - 3.3 ทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน
4. ขณะร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนควรตั้งใจ มีความรับผิดชอบ  
และมีความกระตือรือร้น ทำกิจกรรมต่างๆ ให้เสร็จภายในเวลาและส่งตามเวลาที่กำหนด
5. หากมีข้อสงสัยในการทำกิจกรรมให้ปรึกษาหารือกันในกลุ่ม หากยังไม่เข้าใจ  
ควรสอบถามครูผู้สอน
6. ในการศึกษาบัตรเนื้อหาแต่ละเรื่อง นักเรียนควรมีการสรุปความรู้และบันทึก  
ลงในสมุดหรือในแบบบันทึกความรู้
7. การตรวจคำตอบของแบบทดสอบ บัตรกิจกรรม และแบบฝึกหัด ครูผู้สอน  
และนักเรียนอาจร่วมกันเฉลยคำตอบ หรือให้นักเรียนตรวจคำตอบด้วยตนเองโดยดูจาก  
แบบเฉลยในภาคผนวกก็ได้ โดยพิจารณาตามความเหมาะสม
8. เมื่อสิ้นสุดการทำการเรียนการสอนในชั่วโมงนั้นๆ นักเรียนควรตรวจสอบความ  
เรียบร้อยและเก็บสื่อการเรียนการสอนเข้าที่ให้เรียบร้อย และรวบรวมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่ง  
ครูผู้สอน





## ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ  
ชุดที่ 1 อัตราส่วน



# เนื้อหาสาระ

## ชุดที่ 1 อัตราส่วน

\*\*\*\*\*

(ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง)



อัตราและอัตราส่วน



การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

**มาตรฐาน** ค 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

**ตัวชี้วัด** ม.2/4 : ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

**มาตรฐาน** ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**ตัวชี้วัด** ม.1-3/1 : ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ม.1-3/2 : ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ม.1-3/3 : ให้เหตุผลตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ม.1-3/4 : ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ม.1-3/5 : เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในทางคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

ม.1-3/6 : มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**แบบทดสอบก่อนเรียน****ชุดที่ 1 อัตราส่วน**

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที (เต็ม 10 คะแนน)  
นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X ในช่องตัวเลือก ก, ข, ค, ง  
ในกระดาษคำตอบ

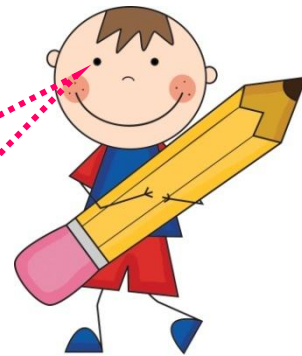
- แม่ซื้อแตงโม 3 ลูก ราคา 100 บาท เขียนเป็นอัตราส่วนตามข้อใด  
ก. แตงโม 3 ลูก 100 บาท  
ข. จำนวนแตงโมต่อจำนวนเงิน เท่ากับ  $100 : 3$   
ค. จำนวนแตงโมเป็นลูกต่อจำนวนเงินเป็นบาท เท่ากับ  $3 : 100$   
ง. จำนวนเงินเป็นบาทต่อจำนวนแตงโมเป็นลูก เท่ากับ  $3 : 100$
- ข้อใดเป็นข้อความอัตราที่สัมพันธ์กับอัตราส่วน  $2 : 9$   
ก. พี่เลี้ยง 2 คน ดูแลเด็ก 9 คน  
ข. ผลไม้ชนิดหนึ่งราคาชดละ 9 บาท  
ค. สติกเกอร์ 9 ชิ้น แลกเงินได้ 2 บาท  
ง. รถโดยสารประจำทางจุผู้โดยสารได้ 9 คน
- สวนสัตว์มีช้าง 5 ตัว ยีราฟ 4 ตัว ข้อใดคืออัตราส่วนของจำนวนยีราฟต่อจำนวนช้าง  
ก.  $5 : 4$   
ข.  $4 : 5$   
ค.  $1 : 3$   
ง.  $5/4$
- หนังสือ 145 เซนติเมตร น้ำสูง 1.36 เมตร อัตราส่วนความสูงของหนังสือต่อความสูงของน้ำคือข้อใด  
ก.  $1.45 : 136$   
ข.  $136 : 1.45$   
ค.  $145 : 136$   
ง.  $136 : 145$



5. ห้องเรียนแห่งหนึ่ง มีนักเรียนชาย 12 คน นักเรียนหญิง 25 คน อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดคือข้อใด
- ก.  $12 : 25$   
ข.  $25 : 12$   
ค.  $25 : 37$   
ง.  $12 : 37$
6. อารีทำข้อสอบ 15 ข้อ ตอบถูก 9 ข้อ จงหาอัตราส่วนแสดงจำนวนข้อสอบที่อารีทำผิดต่อจำนวนข้อสอบทั้งหมด
- ก.  $6 : 15$   
ข.  $9 : 15$   
ค.  $15 : 6$   
ง.  $15 : 9$
7. นักกีฬาวิ่งแข่งระยะทาง 110 เมตร ใช้เวลา 1 นาที เขียนเป็นอัตราส่วนของระยะทางที่วิ่งเป็นเมตรต่อเวลาเป็นนาทีได้ตรงกับข้อใด
- ก.  $1 : 110$   
ข.  $1/110$   
ค.  $110 : 1$   
ง.  $110 : 60$
8. แผนผังห้องเรียน ใช้มาตราส่วน  $1 : 500$  ถ้าห้องนี้มีความยาวจริง 10 เมตร ในแผนผังจะเป็นกี่เซนติเมตร
- ก. 1 เซนติเมตร  
ข. 2 เซนติเมตร  
ค. 5 เซนติเมตร  
ง. 10 เซนติเมตร

9. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร อัตราส่วนด้านยาวต่อความยาวเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมคือข้อใด
- ก. 5 : 12  
ข. 12 : 5  
ค. 5 : 34  
ง. 12 : 34
10. อาคารหลังหนึ่งวัดระยะห่างของเสาแต่ละต้นได้ยาว 600 เซนติเมตร แต่เมื่อดูในแปลนมีระยะ 3 เซนติเมตร แบบแปลนอาคารหลังนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด
- ก. 1 : 200  
ข. 1 : 500  
ค. 1 : 600  
ง. 1 : 1,800

ถ้าทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบได้  
จากแบบเฉลยในภาคผนวกนะครับ



## กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน

## ชุดที่ 1 อัตราส่วน

\*\*\*\*\*

ชื่อ - นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

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

เต็ม 10 คะแนน      ที่ได้ ..... คะแนน



# อัตราและอัตราส่วน

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนอัตราส่วนเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้
2. เขียนอัตราส่วนแทนอัตราได้

## บัตรภาพ



ผลไม้ยู่ทางนี้ครับ  
ส้ม กิโลกรัมละ 50 บาท  
มะม่วง กิโลกรัมละ 30 บาท



ผักบุ้ง 3 กำ  
ราคา 20 บาท จ๊ะ

ถ้าเพื่อนๆ ไปตลาด มักจะได้ยินหรือเห็นข้อความ  
เกี่ยวกับอัตราราคาสินค้าต่างๆ  
เพื่อนๆ ลองยกตัวอย่างข้อความ  
ที่แสดงถึงอัตราราคาสินค้าว่ามีอะไรบ้าง





# บัตรเนื้อหาที่ 1

## เรื่อง อัตราและอัตราส่วน

### อัตรา



อัตรา (Rate) คือ ข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณ

ครู 2 คน  
ดูแลนักเรียน 40 คน

ผู้หญิง 3 คน  
ผู้ชาย 5 คน

สบู 1 ก้อน  
ราคา 20 บาท

หนังสือ 4 เล่ม  
หนัก 800 กรัม



## อัตราส่วน

**อัตราส่วน (Ratio)** คือ ข้อความที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกันได้ สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ  $a : b$  หรือเขียนในรูปเศษส่วน  $\frac{a}{b}$

### ข้อความเกี่ยวกับอัตราส่วนในชีวิตประจำวัน

- อัตราส่วนของห้องเรียนต่อจำนวนนักเรียน 45 คน
- รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 35 บาท ต่อ 1 ดอลลาร์



จากข้อความข้างต้นเราสามารถเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

อัตราส่วนของจำนวนห้องเรียนต่อจำนวนนักเรียน

เท่ากับ  $1 : 45$  หรือ  $\frac{1}{45}$

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง

เท่ากับ  $90 : 1$  หรือ  $\frac{90}{1}$

อัตราส่วนของจำนวนเงินเป็นบาทต่อจำนวนเงินดอลลาร์

เท่ากับ  $35 : 1$  หรือ  $\frac{35}{1}$



อัตราส่วนของปริมาณ  $a$  ต่อปริมาณ  $b$  เขียนแทนด้วย  $a : b$  หรือ  $\frac{a}{b}$  **อ่านว่า  $a$  ต่อ  $b$**  เรียก  $a$  ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน เรียก  $b$  ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน อัตราส่วน  $a : b$  จะพิจารณาเฉพาะกรณีที่  $a$  และ  $b$  เป็น**จำนวนบวก** เท่านั้น

### การเขียนอัตราส่วนแทนอัตรา



เพื่อนๆ ได้รู้จักอัตราและอัตราส่วนกันแล้ว  
รู้หรือไม่ว่าสามารถเขียนอัตราส่วนแทนอัตราได้  
ลองดูตัวอย่างนะคะ

อัตรา

ข้อความอัตราส่วน

อัตราส่วน

ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 40 คน	จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน	$2 : 40$ หรือ $\frac{2}{40}$
ผู้หญิง 3 คน ผู้ชาย 5 คน	จำนวนผู้หญิงต่อจำนวนผู้ชาย	$3 : 5$ หรือ $\frac{3}{5}$
สบู่อัน 1 ก้อน ราคา 20 บาท	จำนวนสบู่อันต่อราคาบาท	$1 : 20$ หรือ $\frac{1}{20}$
หนังสือ 4 เล่ม น้ำหนัก 800 กรัม	จำนวนหนังสือเป็นเล่มต่อน้ำหนักเป็นกรัม	$4 : 800$ หรือ $\frac{4}{800}$



ลองช่วยกันคิดนะคะ  
อัตราส่วน  $3 : 5$  กับ  $5 : 3$   
เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่

## ตำแหน่งของอัตราส่วน

ตำแหน่งในอัตราส่วนมีความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อ  $a \neq b$   
อัตราส่วน  $a : b$  ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกันกับอัตราส่วน  $b : a$



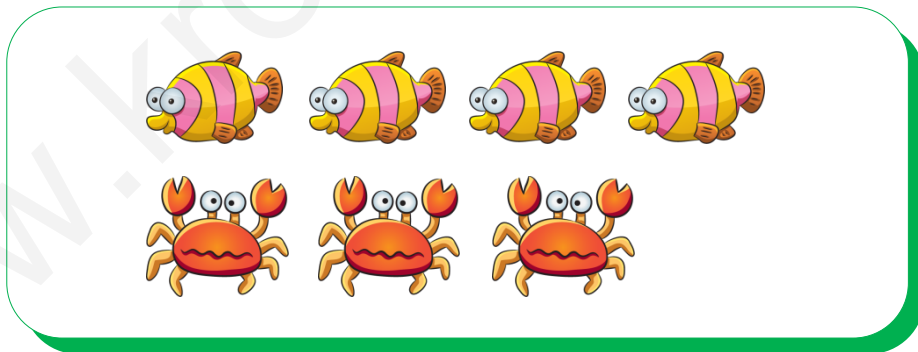
## ตัวอย่าง

อัตราส่วนจำนวนเสื้อเป็นตัวต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ  $3 : 100$   
ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกันกับ  $100 : 3$  เนื่องจาก



$3 : 100$  หมายถึง เสื้อ 3 ตัว ราคา 100 บาท  
 $100 : 3$  หมายถึง เสื้อ 100 ตัว ราคา 3 บาท

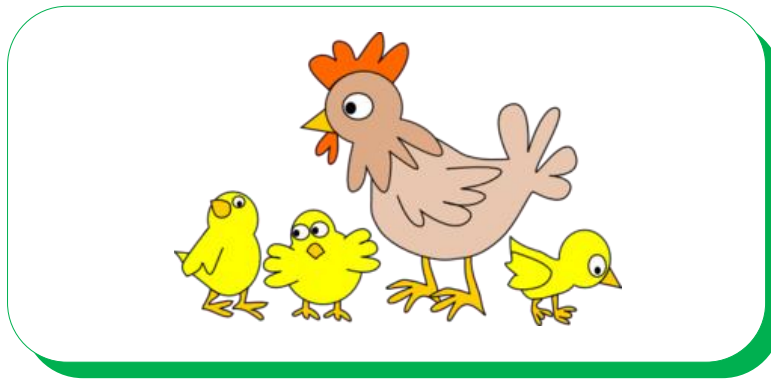
พิจารณาการเขียนอัตราส่วนทั้ง 2 แบบ มีความหมายที่แตกต่างกัน



จากรูปภาพ เขียนอัตราส่วนได้ 2 แบบ คือ

1. อัตราส่วนของจำนวนปลาต่อจำนวนปู เท่ากับ  $4 : 3$  หรือ  $\frac{4}{3}$
2. อัตราส่วนของจำนวนปูต่อจำนวนปลา เท่ากับ  $3 : 4$  หรือ  $\frac{3}{4}$





จากรูปภาพ เขียนอัตราส่วนได้ 2 แบบ คือ

1. อัตราส่วนของจำนวนแม่ไก่ต่อจำนวนลูกไก่ เท่ากับ  $1 : 3$  หรือ  $\frac{1}{3}$
2. อัตราส่วนของจำนวนลูกไก่ต่อจำนวนแม่ไก่ เท่ากับ  $3 : 1$  หรือ  $\frac{3}{1}$

### ข้อสังเกต

- อัตราส่วนไม่ใช่เศษส่วน แต่เขียนอัตราส่วน  $a : b$  ให้อยู่ในรูป  $\frac{a}{b}$  เป็นการอาศัยรูปของเศษส่วน เพื่อความสะดวกในการคำนวณ
- อัตราส่วน  $a : b$  หรือ  $\frac{a}{b}$  จะไม่มีที่  $a$  เท่ากับ 0 หรือ  $b$  เท่ากับ 0 หรือทั้ง  $a$  และ  $b$  เท่ากับ 0
- ในการเขียนอัตราส่วน ตำแหน่งของจำนวนทั้งสองจำนวนมีความสำคัญมาก ถ้าเขียนสลับตำแหน่งกันจะทำให้ค่าของอัตราส่วนเปลี่ยนไป

# บัตรกิจกรรมที่ 1

## เรื่อง อัตราและอัตราส่วน

\*\*\*\*\*

(จำนวน 10 ข้อ เต็ม 15 คะแนน)

### คำชี้แจง

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกในกลุ่มร่วมกันระดมความคิดแล้วเขียนข้อความเกี่ยวกับอัตรา จำนวน 10 ข้อ
- วิเคราะห์ข้อความอัตรา แล้วเขียนตัวเลขแสดงอัตราส่วนให้ถูกต้อง

ข้อ	อัตรา	อัตราส่วน	
		$a : b$	$\frac{a}{b}$

ตัวอย่าง

น้ำตาลทรายกิโลกรัมละ 13 บาท

1 : 13

$\frac{1}{13}$

1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

# แบบฝึกหัดที่ 1

## เรื่อง อัตราและอัตราส่วน

\*\*\*\*\*

**ตอนที่ 1** (จำนวน 10 ข้อ เต็ม 10 คะแนน)

**คำชี้แจง** วิเคราะห์ข้อความที่กำหนดให้ว่าเป็นข้อความเกี่ยวกับอัตราหรืออัตราส่วน แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐

อัตรา

อัตราส่วน

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ผักคะน้า กำละ 10 บาท                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. จำนวนเด็กต่อจำนวนผู้ใหญ่ เท่ากับ $\frac{9}{5}$            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. น้ำ 2 แก้ว 10 บาท   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. แม่ค้าขายผลไม้ 3 กิโลกรัม 100 บาท                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. จำนวนแป้งสาลีต่อปริมาณน้ำ เท่ากับ 6 : 2                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ผงซักฟอก 2 ซ้อน น้ำ 5 ลิตร                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ความยาวต่อความสูงของโต๊ะ เท่ากับ $\frac{3}{2}$            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. น้ำหนักของนิตต่อน้ำหนักของน้อย เท่ากับ 45 : 38            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. จำนวนมะม่วงเป็นต้นต่อจำนวนเนื้อที่เป็นไร่ เท่ากับ 32 : 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## ตอนที่ 2

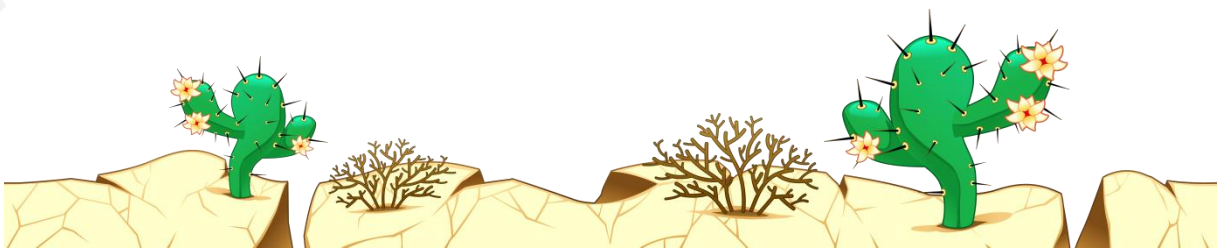
(จำนวน 5 ข้อ เต็ม 5 คะแนน)

## คำชี้แจง

พิจารณารูปภาพและอัตราส่วนในแต่ละข้อ ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่  
เปรียบเทียบอัตราส่วนได้ถูกต้อง เขียนเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อที่ไม่ถูกต้อง

## อัตราส่วน

✓	1.			จำนวนแอปเปิ้ลต่อจำนวนส้ม เท่ากับ 5 : 3
✕	2.			จำนวนกระต่ายสีขาวต่อจำนวน กระต่ายสีดำ เท่ากับ $\frac{4}{3}$
✓	3.			จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เท่ากับ 1 : 2
✕	4.			จำนวนช่างทาสีเป็นคนต่อ จำนวนสีเป็นถัง เท่ากับ $\frac{5}{2}$
✓	5.			จำนวนลูกโป่งเป็นใบต่อจำนวน เงินเป็นบาท เท่ากับ 7 : 100





## การเขียนอัตราส่วน ที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนอัตราส่วนเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ  
ที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกันได้
2. นำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

# **บัตรภาพ**

ครู 1 คน  
ต่อจำนวนนักเรียน 7 คน



ของเล่น 1 ชิ้น  
ต่อจำนวนเด็ก 2 คน



เพื่อนๆ สังเกตตัวอย่างข้อความแสดงอัตราส่วน  
ทั้ง 2 ข้อความแตกต่างกันอย่างไร  
และลองเขียนสัญลักษณ์แสดงอัตราส่วน  
ของทั้งสองข้อความนะคะ



## บัตรเนื้อหาที่ 2

### เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

\*\*\*\*\*

#### การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเหมือนกัน  
การเขียนอัตราส่วนไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ

#### ตัวอย่าง

การไปทัศนศึกษา จัดให้ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 30 คน

เขียนอัตราส่วน จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เท่ากับ  $2 : 30$  หรือ  $\frac{2}{30}$   
หรือ จำนวนนักเรียนต่อจำนวนครู เท่ากับ  $30 : 2$  หรือ  $\frac{30}{2}$

สวนแห่งหนึ่งปลูกมะม่วง 3 ไร่ ปลูกมะนาว 2 ไร่

เขียนอัตราส่วน จำนวนมะม่วงต่อจำนวนมะนาว เท่ากับ  $3 : 2$  หรือ  $\frac{3}{2}$   
หรือ จำนวนมะนาวต่อจำนวนมะม่วง เท่ากับ  $2 : 3$  หรือ  $\frac{2}{3}$

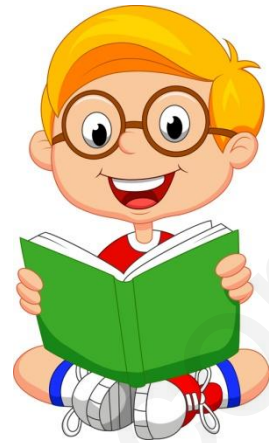
การจัดห้องเรียน โต๊ะ 1 ตัว ใช้เก้าอี้ 4 ตัว

เขียนอัตราส่วน จำนวนโต๊ะต่อจำนวนเก้าอี้ เท่ากับ  $1 : 4$  หรือ  $\frac{1}{4}$   
หรือ จำนวนเก้าอี้ต่อจำนวนโต๊ะ เท่ากับ  $4 : 1$  หรือ  $\frac{4}{1}$



## ○ การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน  
การเขียนอัตราส่วนต้องเขียนหน่วยกำกับ



### ตัวอย่าง

เรือโดยสาร 1 ลำ มีผู้โดยสาร 12 คน

เขียนอัตราส่วน เรือโดยสารเป็นลำต่อผู้โดยสารเป็นคน เท่ากับ  $1 : 12$  หรือ  $\frac{1}{12}$

หรือ ผู้โดยสารเป็นคนต่อเรือโดยสารเป็นลำ เท่ากับ  $12 : 1$  หรือ  $\frac{12}{1}$

การทำขนมปังใช้แป้ง 5 ถ้วย ผสมน้ำ 2 แก้ว

เขียนอัตราส่วน แป้งเป็นถ้วยต่อน้ำเป็นแก้ว เท่ากับ  $5 : 2$  หรือ  $\frac{5}{2}$

หรือ น้ำเป็นแก้วต่อแป้งเป็นถ้วย เท่ากับ  $2 : 5$  หรือ  $\frac{2}{5}$

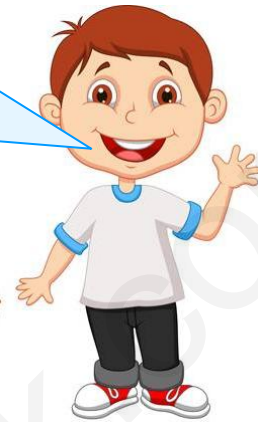
น้ำตาลทรายกิโลกรัมละ 25 บาท

เขียนอัตราส่วน น้ำตาลทรายเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ  $1 : 25$  หรือ  $\frac{1}{25}$

หรือ ราคาเป็นบาทต่อน้ำตาลทรายเป็นกิโลกรัม เท่ากับ  $25 : 1$  หรือ  $\frac{25}{1}$



การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน  
ถ้าเป็นหน่วยที่สามารถเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันได้  
ไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ  
แต่จะต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน



ทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน

ตัวอย่าง

เด็กคนที่หนึ่งสูง 1.25 เมตร เด็กคนที่สองสูง 110 เซนติเมตร

**กรณี** ใช้หน่วยต่างกัน (ต้องเขียนหน่วยกำกับ)

เขียนอัตราส่วน

ความสูงคนที่หนึ่งเป็นเมตรต่อความสูงคนที่สองเป็นเซนติเมตร เท่ากับ  $1.25 : 110$  หรือ  $\frac{1.25}{110}$

**กรณี** ทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน (ไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ)

เปลี่ยนให้เป็นเซนติเมตร ความสูงของเด็กคนที่ 1 คือ 1.25 เมตร เท่ากับ 125 เซนติเมตร

เขียนอัตราส่วน

ความสูงเด็กคนที่หนึ่งต่อความสูงเด็กคนที่สอง เท่ากับ  $125 : 110$  หรือ  $\frac{125}{110}$

น้ำหนักแรกเกิดของดำ 2.5 กิโลกรัม น้ำหนักแรกเกิดของแดง 2,800 กรัม

**กรณี** ใช้หน่วยต่างกัน (ต้องเขียนหน่วยกำกับ)

เขียนอัตราส่วน

น้ำหนักของดำเป็นกิโลกรัมต่อน้ำหนักของแดงเป็นกรัม เท่ากับ  $2.5 : 2,800$  หรือ  $\frac{2.5}{2,800}$

**กรณี** ทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน (ไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ)

เปลี่ยนให้เป็นกิโลกรัม น้ำหนักของแดง คือ 2,800 กรัม เท่ากับ 2.8 กิโลกรัม

เขียนอัตราส่วน

น้ำหนักของดำต่อน้ำหนักของแดง เท่ากับ  $2.5 : 2.8$  หรือ  $\frac{2.5}{2.8}$

## มาตราส่วน

**มาตราส่วน** คือ อัตราส่วนเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนผังกับระยะทางจริง

มาตราส่วนที่ใช้ อาจเป็นการย่อ  
การขยาย หรือคงขนาดเดิมก็ได้  
มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบ  
ในหน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกัน

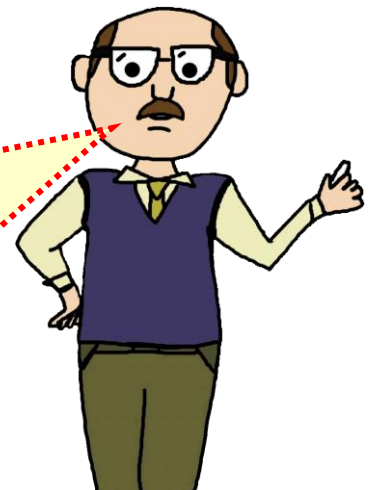


แผนที่นี้มีมาตราส่วน  
1 : 500,000  
หมายความว่าอย่างไรคะ



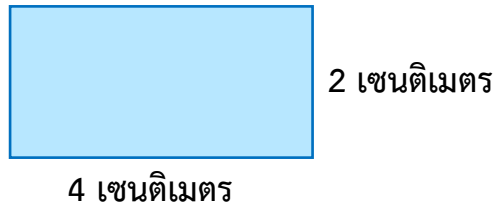
มาตราส่วน 1 : 500,000

เป็นการย่อขนาดของแผนที่ หมายถึง ระยะในแผนที่  
1 ซม. แทนระยะทางจริง 500,000 ซม.  
หรืออาจเขียนได้ว่า มีมาตราส่วน 1 ซม. : 5 กม.  
หมายถึง ระยะในแผนที่ 1 ซม. แทนระยะทางจริง 5 กม.



แผนผังห้องเรียน มาตรการส่วน 1 เซนติเมตร : 3 เมตร

หมายความว่า ระยะในแผนผัง 1 เซนติเมตร แทนระยะจริง 3 เมตร



เราลองมาฝึกคำนวณหาระยะจริง  
จากมาตรการส่วนที่กำหนดให้  
กันนะคะ

ตัวอย่าง

จากแผนที่ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียน  
มีมาตรการส่วน 1 เซนติเมตร : 2 กิโลเมตร  
จงหาว่ามีระยะทางจริงเท่าไร



3.5 เซนติเมตร

**วิธีคิด**

จากแผนที่ มีความยาว 3.5 เซนติเมตร

จากมาตรการส่วนที่กำหนด (1 เซนติเมตร : 2 กิโลเมตร) คำนวณระยะทางจริงได้ ดังนี้

ระยะทางจริง  $3.5 \times 2 = 7$  กิโลเมตร

ตอบ จากบ้านถึงโรงเรียนมีระยะทาง 7 กิโลเมตร



เราลองมาฝึกคำนวณหา  
ระยะในแผนที่หรือแผนผัง  
ตามมาตราส่วนที่กำหนด เมื่อรู้ระยะจริง

### ตัวอย่าง

สนามกีฬา มีความกว้าง 68 เมตร ยาว 100 เมตร ต้องการเขียนแผนผัง โดยกำหนด  
มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 20 เมตร จงหาระยะในแผนผัง

### วิธีคิด

จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 20 เมตร

สนามมีความกว้างจริง 70 เมตร ต้องย่อให้มีระยะในแผนผัง  $\frac{70}{20} = 3.5$  เซนติเมตร

สนามมีความยาวจริง 100 เมตร ต้องย่อให้มีระยะในแผนผัง  $\frac{100}{20} = 5$  เซนติเมตร



3.5 เซนติเมตร

5 เซนติเมตร

ตอบ แผนผังที่ได้จะมีความกว้าง 3.5 เซนติเมตร ความยาว 5 เซนติเมตร



## บัตรกิจกรรมที่ 2

### เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

\*\*\*\*\*

(เต็ม 15 คะแนน)

#### คำชี้แจง

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน หาข้อมูลจำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนทุ่งทรายวิทยา
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ แล้วเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบให้ถูกต้อง

#### ข้อมูลจำนวนนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ม.2 ห้อง 1	จำนวนนักเรียน <input type="text"/> คน	นักเรียนชาย <input type="text"/> คน	นักเรียนหญิง <input type="text"/> คน
ม.2 ห้อง 2	จำนวนนักเรียน <input type="text"/> คน	นักเรียนชาย <input type="text"/> คน	นักเรียนหญิง <input type="text"/> คน
ม.2 ห้อง 3	จำนวนนักเรียน <input type="text"/> คน	นักเรียนชาย <input type="text"/> คน	นักเรียนหญิง <input type="text"/> คน
ม.2 ห้อง 4	จำนวนนักเรียน <input type="text"/> คน	นักเรียนชาย <input type="text"/> คน	นักเรียนหญิง <input type="text"/> คน
ม.2 ห้อง 5	จำนวนนักเรียน <input type="text"/> คน	นักเรียนชาย <input type="text"/> คน	นักเรียนหญิง <input type="text"/> คน

รวมนักเรียนชาย	<input type="text"/> คน
รวมนักเรียนหญิง	<input type="text"/> คน
รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด	<input type="text"/> คน

เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ดังนี้

1. นักเรียนชายต่อนักเรียนหญิง

เท่ากับ

หรือ

2. นักเรียนหญิงต่อนักเรียนชาย

เท่ากับ

หรือ

3. นักเรียนหญิงต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ

หรือ

4. นักเรียนชายต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ

หรือ

5. นักเรียนห้อง 1 ต่อนักเรียนห้อง 3

เท่ากับ

หรือ

6. นักเรียนห้อง 2 ต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ

หรือ



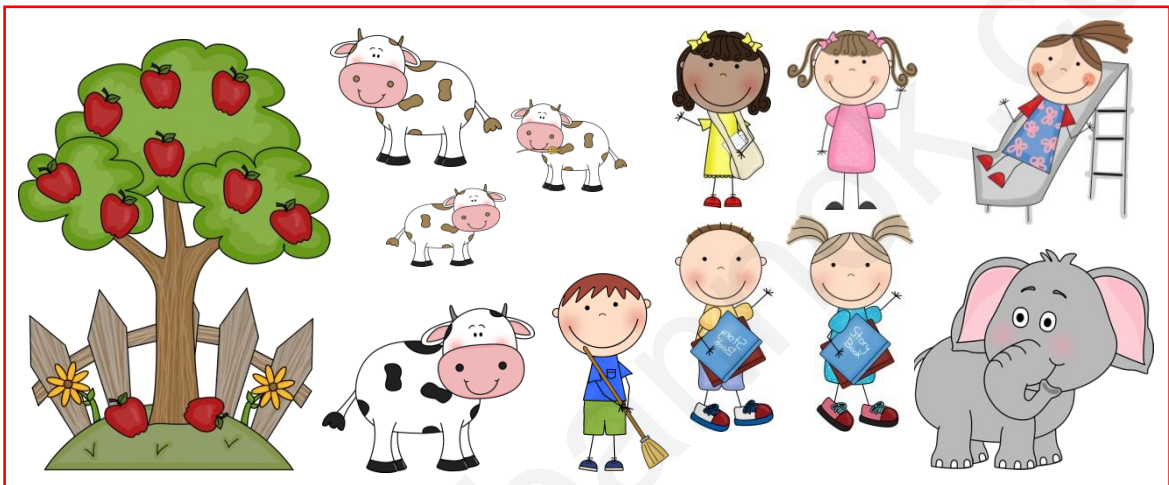
## แบบฝึกหัดที่ 2

### เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

\*\*\*\*\*

**ตอนที่ 1** (จำนวน 10 ข้อ เต็ม 10 คะแนน)

**คำชี้แจง** นักเรียนพิจารณารูปภาพที่กำหนดให้ แล้วฝึกเขียนอัตราส่วนให้ถูกต้อง



ข้อ	เปรียบเทียบ		ข้อความอัตราส่วน	อัตราส่วน ในรูป a : b
	จำนวนแรก (a)	จำนวนหลัง (b)		
1.	ข้าง	วัว		
2.	วัว	ข้าง		
3.	เด็กผู้ชาย	เด็กผู้หญิง		
4.	เด็กผู้หญิง	เด็กผู้ชาย		
5.	ดอกไม้	ผลไม้		
6.	ผลไม้	ดอกไม้		
7.	เด็กผู้หญิง	เด็กทั้งหมด		
8.	ผลไม้	วัว		
9.	เด็กผู้ชาย	สัตว์		
10.	ผลไม้	เด็กทั้งหมด		

## ตอนที่ 2 (จำนวน 5 ข้อ เต็ม 15 คะแนน)

**คำชี้แจง** นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. สลากการกุศลพิมพ์เลขในใบสลากไว้ 5 หลัก โดยเรียงลำดับตัวเลขการพิมพ์สลาก ตั้งแต่ 00000 ถึง 99999 ในการออกรางวัลแต่ละงวดจะมีเพียงหมายเลขเดียวที่ถูกรางวัลที่ 1 หากนักเรียนซื้อสลากการกุศลมา 1 ใบ อัตราส่วนที่นักเรียนจะถูกรางวัลที่ 1 เป็นเท่าไร (1 คะแนน)

ตอบ.....

2. ช่างไม้ต่อโต๊ะมีความสูง 1 เมตร เก้าอี้มีความสูง 80 เซนติเมตร เขียนแสดงอัตราส่วน ความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ได้อย่างไร (1 คะแนน)

ตอบ.....

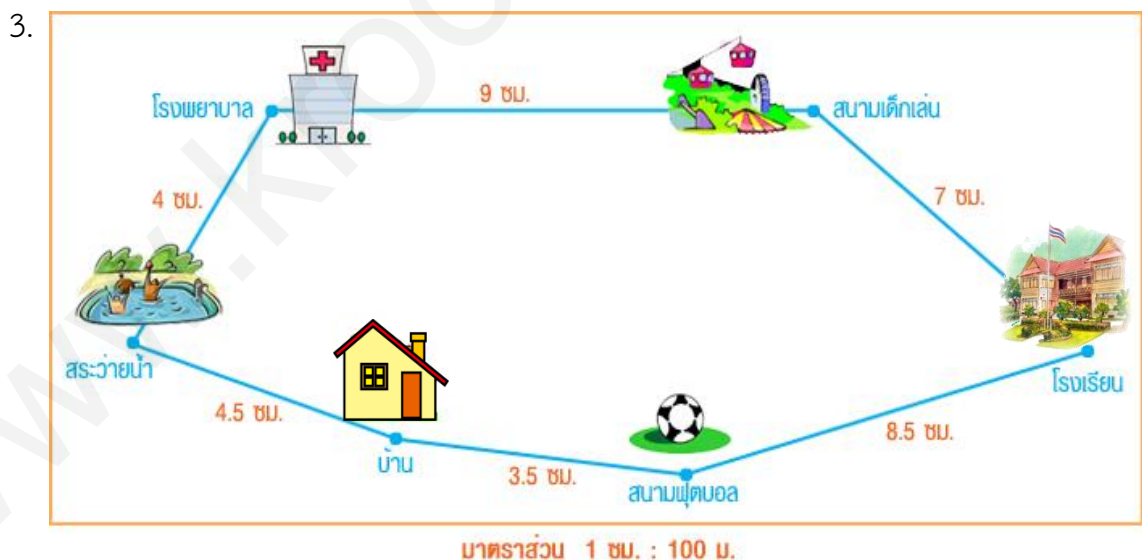
.....

.....

.....

.....

.....



แผนผังมีมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 100 เมตร จงแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบว่าจากบ้านไปโรงพยาบาลมีระยะทางจริงเท่าไร (3 คะแนน)



วิธีทำ

.....

.....

.....

4. ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 40 เมตร วาดแผนผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร จงแสดงวิธีทำ

4.1 หาความกว้างและความยาวจริง (3 คะแนน)

วิธีทำ

.....

.....

.....

4.2 แผนผังนี้มีพื้นที่จริงกี่ตารางเมตร (2 คะแนน)

วิธีทำ

.....

.....

.....

5. ที่ดินแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 90 เมตร ยาว 180 เมตร ต้องการเขียน แผนผัง โดยกำหนดมาตราส่วน 1 : 30 จงแสดงวิธีทำ

5.1 แผนผังจะมีด้านกว้างและยาวกี่เซนติเมตร (3 คะแนน)

วิธีทำ

.....

.....

.....

5.2 ในแผนผังนี้จะมีควมยาวรอบรูปกี่เซนติเมตร (2 คะแนน)

วิธีทำ

.....

.....

**แบบทดสอบหลังเรียน****ชุดที่ 1 อัตราส่วน**

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที (เต็ม 10 คะแนน)  
นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X ในช่องตัวเลือก ก, ข, ค, ง  
ในกระดาษคำตอบ

1. สวนสัตว์มีช้าง 5 ตัว ยีราฟ 4 ตัว ข้อใดคืออัตราส่วนของจำนวนยีราฟต่อจำนวนช้าง  
ก. 5 : 4  
ข. 4 : 5  
ค. 1 : 3  
ง.  $\frac{5}{4}$
2. หินสูง 145 เซนติเมตร น้ำสูง 1.36 เมตร อัตราส่วนความสูงของหินต่อความสูงของน้ำคือข้อใด  
ก. 1.45 : 136  
ข. 136 : 1.45  
ค. 145 : 136  
ง. 136 : 145
3. แม่ซื้อแตงโม 3 ลูก ราคา 100 บาท เขียนเป็นอัตราส่วนตามข้อใด  
ก. แตงโม 3 ลูก 100 บาท  
ข. จำนวนแตงโมต่อจำนวนเงิน เท่ากับ 100 : 3  
ค. จำนวนแตงโมเป็นลูกต่อจำนวนเงินเป็นบาท เท่ากับ 3 : 100  
ง. จำนวนเงินเป็นบาทต่อจำนวนแตงโมเป็นลูก เท่ากับ 3 : 100
4. ข้อใดเป็นข้อความอัตราที่สัมพันธ์กับอัตราส่วน 2 : 9  
ก. พี่เลี้ยง 2 คน ดูแลเด็ก 9 คน  
ข. ผลไม้ชนิดหนึ่งราคาชดละ 9 บาท  
ค. สติกเกอร์ 9 ชิ้น แลกเงินได้ 2 บาท  
ง. รถโดยสารประจำทางจุผู้โดยสารได้ 9 คน

5. นักกีฬาวิ่งแข่งระยะทาง 110 เมตร ใช้เวลา 1 นาที เขียนเป็นอัตราส่วนของระยะทางที่วิ่งเป็นเมตรต่อเวลาเป็นนาทีได้ตรงกับข้อใด
- ก.  $1 : 110$   
ข.  $1/110$   
ค.  $110 : 1$   
ง.  $110 : 60$
6. ห้องเรียนแห่งหนึ่ง มีนักเรียนชาย 12 คน นักเรียนหญิง 25 คน อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดคือข้อใด
- ก.  $12 : 25$   
ข.  $25 : 12$   
ค.  $25 : 37$   
ง.  $12 : 37$
7. อารีทำข้อสอบ 15 ข้อ ตอบถูก 9 ข้อ จงหาอัตราส่วนแสดงจำนวนข้อสอบที่อารีทำผิดต่อจำนวนข้อสอบทั้งหมด
- ก.  $6 : 15$   
ข.  $9 : 15$   
ค.  $15 : 6$   
ง.  $15 : 9$
8. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร อัตราส่วนด้านยาวต่อความยาวเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมคือข้อใด
- ก.  $5 : 12$   
ข.  $12 : 5$   
ค.  $5 : 34$   
ง.  $12 : 34$

9. อาคารหลังหนึ่งวัดระยะห่างของเสาแต่ละต้นได้ยาว 600 เซนติเมตร แต่เมื่อดูในแปลนมีระยะ 3 เซนติเมตร แบบแปลนอาคารหลังนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด
- ก. 1 : 200  
ข. 1 : 500  
ค. 1 : 600  
ง. 1 : 1,800
10. แผนผังห้องเรียน ใช้มาตราส่วน 1 : 500 ถ้าห้องนี้มีความยาวจริง 10 เมตร ในแผนผังจะเป็นกี่เซนติเมตร
- ก. 1 เซนติเมตร  
ข. 2 เซนติเมตร  
ค. 5 เซนติเมตร  
ง. 10 เซนติเมตร

ถ้าทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบได้  
จากแบบเฉลยในภาคผนวกนะครับ





## กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน

## ชุดที่ 1 อัตราส่วน

\*\*\*\*\*

ชื่อ - นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

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

เต็ม 10 คะแนน      ที่ได้ ..... คะแนน

## บรรณานุกรม

ฉวีวรรณ เสวตมาลย์ และคณะ. (2546). **กิจกรรมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1.**  
กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

นพพร แยมแสง และทรงศักดิ์ ด้านพานิช. (2554). **แบบฝึกคณิตศาสตร์พื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1.** กรุงเทพฯ : แม็ค.

นพพร แยมแสง และทรงศักดิ์ ด้านพานิช. (2554). **หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1.** กรุงเทพฯ : แม็ค.

ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2548). **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : สกสศ.  
ลาดพร้าว.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อรวรรณ ไม้สนธิ์. (2549). **อัตราส่วนและร้อยละ.** กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.



# ภาคผนวก

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

## ชุดที่ 1 อัตราส่วน

\*\*\*\*\*

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



เพื่อนๆ คนเก่ง  
ทำถูกก็ขอครับ



**แบบเฉลย****บัตรกิจกรรมที่ 1****เรื่อง อัตราและอัตราส่วน**

\*\*\*\*\*

(จำนวน 10 ข้อ เต็ม 15 คะแนน)

**คำชี้แจง**

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกในกลุ่มร่วมกันระดมความคิดแล้วเขียนข้อความเกี่ยวกับอัตรา จำนวน 10 ข้อ
2. วิเคราะห์ข้อความอัตรา แล้วเขียนตัวเลขแสดงอัตราส่วนให้ถูกต้อง

ข้อ	อัตรา	อัตราส่วน	
		a : b	$\frac{a}{b}$

**ตัวอย่าง**

น้ำตาลทรายกิโลกรัมละ 13 บาท

1 : 13

 $\frac{1}{13}$ 

1.	ดินสอ แท่งละ 2 บาท	1 : 2	$\frac{1}{2}$
2.	ไข่ 10 ฟอง ราคา 35 บาท	10 : 35	$\frac{10}{35}$
3.	ขนม 5 ห่อ ราคา 60 บาท	5 : 60	$\frac{5}{60}$
4.	ปากกา 6 ด้าม ราคา 30 บาท	6 : 30	$\frac{6}{30}$
5.	ห้องเรียน 1 ห้อง มีนักเรียน 40 คน	1 : 40	$\frac{1}{40}$
6.	ส้ม 7 ลูก น้ำหนัก 1 กิโลกรัม	7 : 1	$\frac{7}{1}$
7.	นักเรียน 2 คน มีดินสอ 4 แท่ง	2 : 4	$\frac{2}{4}$
8.	ลูกสุนัข 2 ตัว หนัก 1.5 กิโลกรัม	2 : 1.5	$\frac{2}{1.5}$
9.	ในเวลา 30 นาที เก็บดอกไม้ได้ 100 ดอก	30 : 100	$\frac{30}{100}$
10.	สติกเกอร์ 5 ดวง แลกไอศกรีมได้ 1 แท่ง	5 : 1	$\frac{5}{1}$

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ข้อ 1-10 ให้คะแนนข้อละ 1.5 คะแนน (เขียนข้อความอัตราถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน เขียนอัตราส่วนในรูป  $a : b$  ถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน เขียนอัตราส่วนในรูป  $\frac{a}{b}$  ถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน)

**การตรวจคำตอบตามเกณฑ์การให้คะแนนและอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน**

**แบบเฉลย****แบบฝึกหัดที่ 1****เรื่อง อัตราและอัตราส่วน****ตอนที่ 1**

(จำนวน 10 ข้อ เต็ม 10 คะแนน)

**คำชี้แจง** วิเคราะห์ข้อความที่กำหนดให้ว่าเป็นข้อความเกี่ยวกับอัตราหรืออัตราส่วน แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐

**อัตรา****อัตราส่วน**

- |  |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ผักคะน้า กำละ 10 บาท                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 2. จำนวนเด็กต่อจำนวนผู้ใหญ่ เท่ากับ $\frac{9}{5}$            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. น้ำ 2 แก้ว 10 บาท   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4. แม่ค้าขายผลไม้ 3 กิโลกรัม 100 บาท                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 5. จำนวนแป้งสาลีต่อปริมาณน้ำ เท่ากับ 6 : 2                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. ผงซักฟอก 2 ซ้อน น้ำ 5 ลิตร                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 7. ความยาวต่อความสูงของโต๊ะ เท่ากับ $\frac{3}{2}$            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 9. น้ำหนักของนิตต่อน้ำหนักของน้อย เท่ากับ 45 : 38            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10. จำนวนมะม่วงเป็นต้นต่อจำนวนเนื้อที่เป็นไร่ เท่ากับ 32 : 1 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ข้อ 1-10 ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

## ตอนที่ 2

(จำนวน 5 ข้อ เต็ม 5 คะแนน)

## คำชี้แจง

พิจารณารูปภาพและอัตราส่วนในแต่ละข้อ ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่  
เปรียบเทียบอัตราส่วนได้ถูกต้อง เขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่ไม่ถูกต้อง

## อัตราส่วน

✓	1.			จำนวนแอปเปิ้ลต่อจำนวนส้ม เท่ากับ 5 : 3
✗	2.			จำนวนกระต่ายสีขาวต่อจำนวน กระต่ายสีดำ เท่ากับ $\frac{4}{3}$
✓	3.			จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เท่ากับ 1 : 2
✗	4.			จำนวนช่างทาสีเป็นคนต่อ จำนวนสีเป็นถึง เท่ากับ $\frac{5}{2}$
✓	5.			จำนวนลูกโป่งเป็นใบต่อจำนวน เงินเป็นบาท เท่ากับ 7 : 100

## เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อ 1-5 ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

## แบบเฉลย

## บัตรกิจกรรมที่ 2

## เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน

\*\*\*\*\*

(เต็ม 15 คะแนน)

## คำชี้แจง

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน หาข้อมูลจำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนทุ่งทรายวิทยา
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ แล้วเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบให้ถูกต้อง

## ข้อมูลจำนวนนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ม.2 ห้อง 1	จำนวนนักเรียน	38	คน	นักเรียนชาย	9	คน
				นักเรียนหญิง	23	คน
ม.2 ห้อง 2	จำนวนนักเรียน	27	คน	นักเรียนชาย	18	คน
				นักเรียนหญิง	9	คน
ม.2 ห้อง 3	จำนวนนักเรียน	23	คน	นักเรียนชาย	11	คน
				นักเรียนหญิง	12	คน
ม.2 ห้อง 4	จำนวนนักเรียน	27	คน	นักเรียนชาย	10	คน
				นักเรียนหญิง	17	คน
ม.2 ห้อง 5	จำนวนนักเรียน	27	คน	นักเรียนชาย	16	คน
				นักเรียนหญิง	11	คน

รวมนักเรียนชาย	64	คน
รวมนักเรียนหญิง	78	คน
รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด	142	คน

## เกณฑ์การให้คะแนน

เขียนข้อมูลนักเรียนถูกต้อง ได้ 9 คะแนน (ทั้งหมด 18 ช่อง ให้คะแนนช่องละ 0.5 คะแนน)



## เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ดังนี้

1. นักเรียนชายต่อนักเรียนหญิง

เท่ากับ  $64 : 78$ 

หรือ

$$\frac{64}{78}$$

2. นักเรียนหญิงต่อนักเรียนชาย

เท่ากับ  $78 : 64$ 

หรือ

$$\frac{78}{64}$$

3. นักเรียนหญิงต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ  $78 : 142$ 

หรือ

$$\frac{78}{142}$$

4. นักเรียนชายต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ  $64 : 142$ 

หรือ

$$\frac{64}{142}$$

5. นักเรียนห้อง 1 ต่อนักเรียนห้อง 3

เท่ากับ  $38 : 23$ 

หรือ

$$\frac{38}{23}$$

6. นักเรียนห้อง 2 ต่อนักเรียนทั้งหมด

เท่ากับ  $27 : 142$ 

หรือ

$$\frac{27}{142}$$

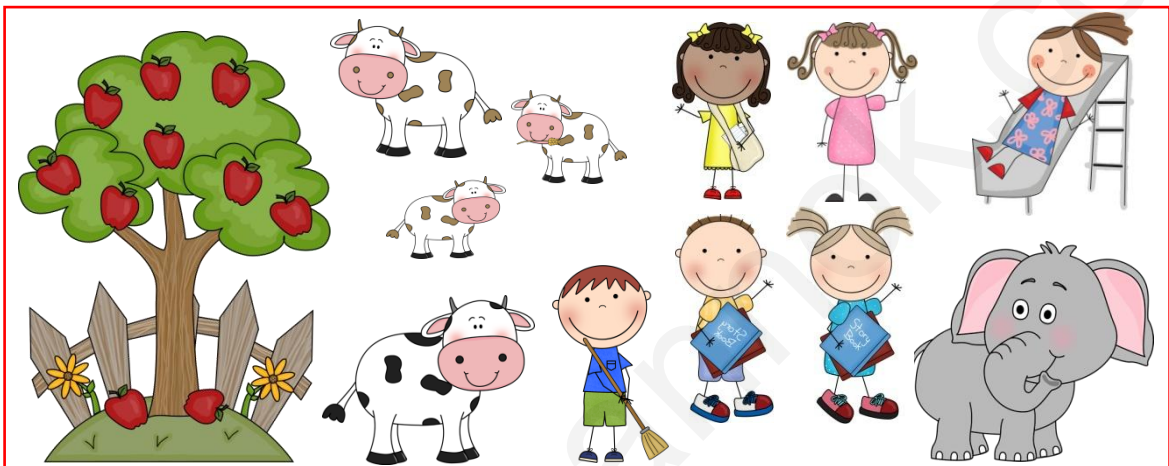


## เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อ 1-6 ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน (เขียนอัตราส่วนในรูป  $a : b$  ถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน  
เขียนอัตราส่วนในรูป  $\frac{a}{b}$  ถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน)

**แบบเฉลย****แบบฝึกหัดที่ 2****เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันและต่างกัน**

\*\*\*\*\*

**ตอนที่ 1** (จำนวน 10 ข้อ เต็ม 10 คะแนน)**คำชี้แจง** นักเรียนพิจารณารูปภาพที่กำหนดให้ แล้วฝึกเขียนอัตราส่วนให้ถูกต้อง

ข้อ	เปรียบเทียบ		ข้อความอัตราส่วน	อัตราส่วน ในรูป a : b
	จำนวนแรก (a)	จำนวนหลัง (b)		
1.	ข้าง	วัว	จำนวนข้างต่อจำนวนวัว	1 : 4
2.	วัว	ข้าง	จำนวนวัวต่อจำนวนข้าง	4 : 1
3.	เด็กผู้ชาย	เด็กผู้หญิง	จำนวนเด็กผู้ชายต่อจำนวนเด็กผู้หญิง	2 : 4
4.	เด็กผู้หญิง	เด็กผู้ชาย	จำนวนเด็กผู้หญิงต่อจำนวนเด็กผู้ชาย	4 : 2
5.	ดอกไม้	ผลไม้	จำนวนดอกไม้เป็นดอกต่อจำนวนผลไม้เป็นผล	10 : 2
6.	ผลไม้	ดอกไม้	จำนวนผลไม้เป็นผลต่อจำนวนดอกไม้เป็นดอก	2 : 4
7.	เด็กผู้หญิง	เด็กทั้งหมด	จำนวนเด็กผู้หญิงต่อจำนวนเด็กทั้งหมด	4 : 6
8.	ผลไม้	วัว	จำนวนผลไม้เป็นผลต่อจำนวนวัวเป็นตัว	10 : 4
9.	เด็กผู้ชาย	สัตว์	จำนวนเด็กผู้ชายเป็นคนต่อจำนวนสัตว์เป็นตัว	2 : 5
10.	ผลไม้	เด็กทั้งหมด	จำนวนผลไม้เป็นผลต่อจำนวนเด็กทั้งหมดเป็นคน	10 : 6

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ข้อละ 1 คะแนน (เขียนข้อความอัตราถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน เขียนอัตราถูกต้อง ได้ 0.5 คะแนน)

## ตอนที่ 2 (จำนวน 5 ข้อ เต็ม 15 คะแนน)

**คำชี้แจง** นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. สลากการกุศลพิมพ์เลขในใบสลากไว้ 5 หลัก โดยเรียงลำดับตัวเลขการพิมพ์สลาก ตั้งแต่ 00000 ถึง 99999 ในการออกรางวัลแต่ละงวดจะมีเพียงหมายเลขเดียวที่ถูกรางวัลที่ 1 หากนักเรียนซื้อสลากการกุศลมา 1 ใบ อัตราส่วนที่นักเรียนจะถูกรางวัลที่ 1 เป็นเท่าไร (เขียนตัวเลขแสดงอัตราส่วนในรูป  $a : b$  หรือในรูป  $\frac{a}{b}$  เพียงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือทั้ง 2 รูปแบบ ให้ 1 คะแนน)

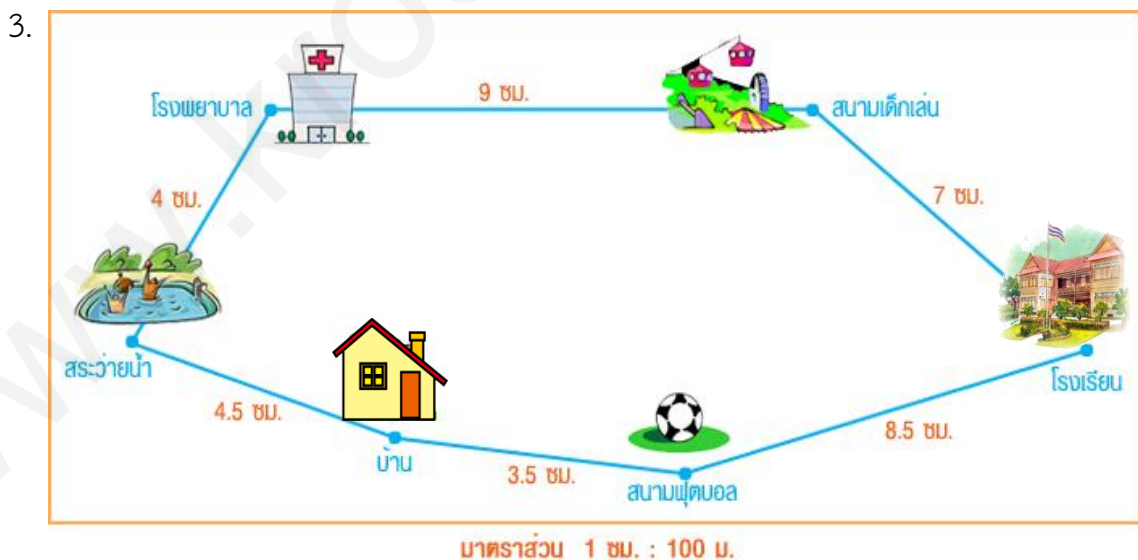
ตอบ  $1 : 1,000,000$  หรือ  $\frac{1}{1,000,000}$

2. ช่างไม้ต่อโต๊ะมีความสูง 1 เมตร แก้วอี้มีความสูง 80 เซนติเมตร เขียนแสดงอัตราส่วน ความสูงของโต๊ะและแก้วอี้ได้อย่างไร (ตอบถูกต้องอย่างน้อย 1 วิธี ให้ 1 คะแนน)

ตอบ วิธีที่ 1 ใช้หน่วยต่างกัน คำตอบคือ อัตราส่วนความสูงของโต๊ะเป็นเมตร ต่อความสูงของแก้วอี้เป็นเซนติเมตร เท่ากับ  $1 : 80$

.....วิธีที่ 2 เปลี่ยนเป็นหน่วยเมตรเหมือนกัน คำตอบคือ อัตราส่วนความสูงของ โต๊ะต่อความสูงของแก้วอี้ เท่ากับ  $1 : 0.8$

.....วิธีที่ 3 เปลี่ยนเป็นหน่วยเซนติเมตรเหมือนกัน คำตอบคือ อัตราส่วนความสูง ของโต๊ะต่อความสูงของแก้วอี้ เท่ากับ  $100 : 80$



แผนผังมีมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 100 เมตร จงแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบว่าจากบ้าน ไปโรงพยาบาลมีระยะทางจริงเท่าไร (แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบถูกต้องให้ 3 คะแนน)

วิธีทำ

จากบ้านไปโรงพยาบาล มีระยะทางในแผนผัง  $4.5 + 4 = 8.5$  ชม. (1 คะแนน)

ระยะทางจริง  $8.5 \times 100 = 850$  ม. (1 คะแนน)

ตอบ จากบ้านไปโรงพยาบาลมีระยะทางจริง 850 เมตร (1 คะแนน)

4. ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 40 เมตร วาดแผนผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร จงแสดงวิธีทำ

4.1 หาความกว้างและความยาวจริง (แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบถูกต้องให้ 3 คะแนน)

วิธีทำ

มีความกว้างจริง  $15 \times 40 = 600$  เมตร (1 คะแนน)

มีความยาวจริง  $25 \times 40 = 1,000$  เมตร (1 คะแนน)

ตอบ มีความกว้างจริง 600 เมตร และมีความยาวจริง 1,000 เมตร (1 คะแนน)

4.2 แผนผังนี้มีพื้นที่จริงกี่ตารางเมตร (แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบถูกต้องให้ 2 คะแนน)

วิธีทำ

หาพื้นที่จริง (กว้าง  $\times$  ยาว)  $600 \times 1,000 = 600,000$  ตารางเมตร (1 คะแนน)

ตอบ แผนผังนี้มีพื้นที่จริง 600,000 ตารางเมตร (1 คะแนน)

5. ที่ดินแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 90 เมตร ยาว 180 เมตร ต้องการเขียน แผนผัง โดยกำหนดมาตราส่วน 1 : 30 จงแสดงวิธีทำ

5.1 แผนผังจะมีด้านกว้างและยาวกี่เซนติเมตร (แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบถูกต้อง ให้ 3 คะแนน)

วิธีทำ

ที่ดินมีความกว้างจริง 90 เมตร ย่อให้มีความกว้างในแผนผัง  $\frac{90}{30} = 3$  ซม. (1 คะแนน)

ที่ดินมีความยาวจริง 180 เมตร ย่อให้มีความยาวในแผนผัง  $\frac{180}{30} = 6$  ซม. (1 คะแนน)

ตอบ แผนผังมีด้านกว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 6 เซนติเมตร (1 คะแนน)

5.2 ในแผนผังนี้จะมีความยาวรอบรูปกี่เซนติเมตร (แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบถูกต้อง ให้ 2 คะแนน)

วิธีทำ

ความยาวรอบรูป  $2 \times (3+6) = 18$  เซนติเมตร (1 คะแนน)

ตอบ แผนผังนี้มีความยาวรอบรูป 18 เซนติเมตร (1 คะแนน)

การตรวจคำตอบตามเกณฑ์การให้คะแนนและอยู่ในดุลยพินิจของผู้สอน



## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

## ชุดที่ 1 อัตราส่วน

\*\*\*\*\*

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



เพื่อนๆ คนเก่ง  
ทำถูกก็ขอครับ

## บันทึกความรู้

