

ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่ 1

เรื่อง อัตราส่วน

นางสาวประไพจิตร บุญญะรัง

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนสร้างคอมวิทยา

อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

หนังสือรับรองผลงานทางวิชาการ

ข้าพเจ้า นายชูชีพ ชำนาญเอื้อ ผู้อำนวยการโรงเรียนสร้างคอมวิทยา อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องอัตราส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน เป็นผลงานทางวิชาการที่ นางสาวประไพจิตร บุญญะรัง ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนสร้างคอมวิทยา จัดทำขึ้นด้วยตนเองและได้ใช้เป็นนวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จริง

จึงออกหนังสือไว้เพื่อเป็นการรับรองผลงานทางวิชาการ



(นายชูชีพ ชำนาญเอื้อ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสร้างคอมวิทยา

คำนำ

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชุดนี้ เป็นนวัตกรรม การเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้นเพื่อนำไปประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนควบคู่กับ หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของ สสวท. บทที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการในการคิดคำนวณ มีกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับฝึกทักษะเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ช่วยกระชับเวลาในการเรียน การสอน ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามกำหนดการสอนที่วางแผนไว้

ในการเรียบเรียงชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน ผู้สอนได้จัดทำเป็นขั้นตอน มีกิจกรรมในลักษณะชี้แนะให้ เกิดความเข้าใจในแนวความคิดขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาและมีแบบฝึกกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ การคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนและสามารถค้นพบการเรียนรู้ ด้วยตนเองให้ มากที่สุดและรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกัน มีความสุขและสนุกในการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้สูงขึ้น

ขอขอบพระคุณนายชูชีพ ชำนาญเอื้อ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคณะครู โรงเรียน สร้างคอมวิทยา พร้อมคณะผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะด้วยความเอาใจใส่ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนรู้นี้ คงเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ครูผู้สอน และท่านผู้สนใจทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ประไพจิตร บุญญะรัง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หนังสือรับรองผลงานทางวิชาการ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้	1
บัตรคำสั่ง	2
มาตรฐานการเรียนรู้	3
ตัวชี้วัด	3
จุดประสงค์การเรียนรู้	3
บัตรกิจกรรม 1	4
บัตรกิจกรรม 2	8
บัตรกิจกรรม 3	10
บัตรเนื้อหา	13
แบบฝึกหัด	16
แบบทดสอบ	18
กระดาษคำตอบ	21
แบบบันทึกคะแนน	22
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก.....	24
- เฉลยบัตรกิจกรรม 1.....	25
- เฉลยบัตรกิจกรรม 2.....	27
- เฉลยบัตรกิจกรรม 3.....	28
- เฉลยแบบฝึกหัด.....	29
- เฉลยแบบทดสอบ.....	31
ประวัติผู้จัดทำ.....	32



คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้

เอกสารฉบับนี้ เป็นชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

1. บัตรคำสั่ง
2. มาตรฐานการเรียนรู้
3. ตัวชี้วัด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. บัตรกิจกรรม 1 “เอกสารแนะแนวทาง 1”
6. บัตรกิจกรรม 2 “เอกสารแนะแนวทาง 2”
7. บัตรกิจกรรม 3 “เอกสารแนะแนวทาง 3”
8. บัตรเนื้อหา เรื่อง อัตราส่วน
9. แบบฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน
10. แบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วน

ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน ใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง นักเรียนจะต้องทำตามลำดับอย่างเคร่งครัด ชุดการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ถ้านักเรียนได้ศึกษาตามลำดับขั้นตอนและมีความซื่อสัตย์ หากทำกิจกรรมแล้วไม่เข้าใจก็ศึกษาจากบัตรเนื้อหาหลาย ๆ ครั้ง แล้วย้อนกลับมาทำบัตรกิจกรรมอีกครั้ง เชื่อว่านักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง





1. ศึกษาและปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม 1 “เอกสารแนะแนวทาง 1”
2. ตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยบัตรกิจกรรม 1 “เอกสารแนะแนวทาง 1”
3. ศึกษาและปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม 2 “เอกสารแนะแนวทาง 2”
4. ตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยบัตรกิจกรรม 2 “เอกสารแนะแนวทาง 2”
5. ศึกษาและปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม 3 “เอกสารแนะแนวทาง 3”
6. ตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยบัตรกิจกรรม 3 “เอกสารแนะแนวทาง 3”
7. ศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง อัตราส่วน
8. การปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม ถ้านักเรียนไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย สามารถศึกษาบัตรเนื้อหาควบคู่ไปด้วยก็ได้ ซึ่งจะให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น
9. ทำแบบฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน
10. ตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน
11. ทำแบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วน
12. ตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วน



มาตรฐานการเรียนรู้

1. มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
2. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ค 1.1.3 เข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

ตัวชี้วัด

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแก้โจทย์ปัญหาได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้
2. นักเรียนสามารถเขียนอัตราและอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับอัตราส่วนได้



บทกรกการม 1

เอกสารแนบแนวทาง 1



ข้อมูลต่าง ๆ ที่เราพบเห็นตามหน้าหนังสือพิมพ์ ข่าวสารต่าง ๆ หรือข้อมูล สถิติต่าง ๆ ที่แสดงปริมาณของสิ่งของอย่างเดี่ยวหรือเปรียบเทียบของสิ่งของสองสิ่งขึ้นไปในหลายรูปแบบ รูปแบบที่เราคุ้นเคย เช่น

อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน

ตัวอย่างที่ 1

ข้อความ : รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร

จะได้ : อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็น $3 : 5$ หรือ $\frac{3}{5}$

ตัวอย่างที่ 2

ข้อความ : โตะ 1 ตัว ใช้แก๊ส 4 ตัว

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนโตะต่อจำนวนแก๊ส เป็น $1 : 4$ หรือ $\frac{1}{4}$

จากตัวอย่าง นักเรียนเติมคำตอบในช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้องนะคะ

1. ข้อความ : ครู 4 คนดูแลนักเรียน 80 คน

จะได้ :หรือ.....

2. ข้อความ : ในตะกร้ามีมะม่วง 8 ผล และมังคุด 10 ผล

จะได้ :หรือ.....

3. ข้อความ : มาตรฐานระยะในแผนที่ 1 มิลลิเมตร แทนระยะทางจริง 4,000 มิลลิเมตร

จะได้ :หรือ.....

4. ข้อความ : นมสดมีไขมัน 5 กรัมและโปรตีน 2 กรัม

จะได้ :หรือ.....

5. ข้อความ : โรงเรียนสร้างคอมวิทยามีไม้ยืนต้น 50 ชนิด และไม้พุ่ม 23 ชนิด

จะได้ :หรือ.....

อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน

ตัวอย่างที่ 3

ข้อความ : กรรไกร 3 อัน สำหรับนักเรียน 5 คน

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน

เป็น $3 : 5$ หรือ $\frac{3}{5}$

ตัวอย่างที่ 4

ข้อความ : อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนการเต้นของหัวใจเป็นครั้งต่อเวลาเป็นนาที

เป็น $72 : 1$ หรือ $\frac{72}{1}$

จากตัวอย่างข้างบน นักเรียนเติมคำตอบในช่องว่างให้ถูกต้องนะคะ

6. ข้อความ : ทำการบ้าน 12 ข้อ ใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง

จะได้ :หรือ.....

7. ข้อความ : สมุด 6 เล่ม ราคา 90 บาท

จะได้ :หรือ.....

8. ข้อความ : เลี้ยงวัว 45 ตัว บนเนื้อที่ 3 ไร่

จะได้ :หรือ.....

9. ข้อความ : ค่าอินเทอร์เน็ต 10 บาท สำหรับ 1 ชั่วโมง

จะได้ :หรือ.....

10. ข้อความ : ขับรถ 80 กิโลเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง

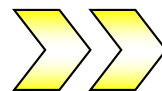
จะได้ :หรือ.....

11. จากข้อ 1-5 ถ้าเขียนอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ
ที่มีหน่วยเดียวกันเราจำเป็นต้องเขียนหน่วยกำกับหรือไม่.....

12. จากข้อ 6-10 ถ้าเขียนอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ
ที่มีหน่วยต่างกันเราจำเป็นต้องเขียนหน่วยกำกับหรือไม่.....



ตรวจคำตอบนะคะ



บัตรกิจกรรม 2

เอกสารแนวทางการ 2



1. ข้อความ : ผัก 3 กำ ราคา 10 บาท

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณผักเป็นก้ำต่อราคาเป็นบาท เป็น :

2. ข้อความ : ผัก 10 กำ ราคา 3 บาท

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณผักเป็นก้ำต่อราคาเป็นบาท เป็น :

จากอัตราส่วนข้อ 1 และ 2 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....

3. ข้อความ : น้ำ 5 ลิตร ใช้ผงซักฟอก 3 ช้อน

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณน้ำเป็นลิตรต่อปริมาณผงซักฟอกเป็นช้อน เป็น :

4. ข้อความ : น้ำ 3 ลิตร ใช้ผงซักฟอก 5 ช้อน

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณน้ำเป็นลิตรต่อปริมาณผงซักฟอกเป็นช้อน เป็น :

จากอัตราส่วนข้อ 3 และ 4 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....

5. ข้อความ : น้อยมีสมุด 2 เล่ม และหนังสือ 4 เล่ม

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมี เป็น :

6. ข้อความ : น้อยมีสมุด 4 เล่ม และหนังสือ 2 เล่ม

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมี เป็น :

จากอัตราส่วนข้อ 5 และ 6 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....

สรุป อัตราส่วน $a : b$ และ อัตราส่วน $b : a$
เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่



➡ ➡ ตรวจสอบคำตอบนะคะ ➡ ➡

บัตรกิจกรรม 3

เอกสารแนวทางการ 3

อัตรา เป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปอัตราส่วนได้ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1

ข้อความ : ค่าเสื่อมของรถยนต์ปีละ 25,000 บาท

อัตรา : 1 ปี 25,000 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของค่าเสื่อมของรถยนต์เป็นบาทต่อเวลาเป็นปี

เป็น $1 : 25,000$ หรือ $\frac{1}{25,000}$

ตัวอย่างที่ 2

ข้อความ : ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 45 บาท

อัตรา : 10 ฟอง 45 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท

เป็น $10 : 45$ หรือ $\frac{10}{45}$



จากตัวอย่างข้างบน นักเรียนเติม
คำตอบในช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ข้อความ : นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องละ 3 คน

อัตรา : 1 เครื่อง.....

อัตราส่วน : อัตราส่วนของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่อง ต่อจำนวนนักเรียน

เป็นคน เป็น..... : หรือ $\frac{1}{3}$

2. ข้อความ : เสื้อ 2 ตัว ราคา 150 บาท

อัตรา : 150 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณเสื้อเป็น..... ต่อ ราคาเป็น.....

เป็น..... : หรือ

3. ข้อความ : แม่ค้าขายข้าวหลาม 6 กระบอก ราคา 100 บาท

อัตรา : กระบอก บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณข้าวหลามเป็นกระบอก ต่อ.....เป็น.....

เป็น..... : หรือ $\frac{6}{100}$

4. ข้อความ : รถยนต์วิ่งได้ระยะทาง 80 กิโลเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง

อัตรา : 80 1

อัตราส่วน : อัตราส่วนของ.....เป็น..... ต่อ.....เป็น.....

เป็น..... : หรือ

5. ข้อความ : ค่าส่งพัสดุ 25 บาท สำหรับน้ำหนัก 0.5 กิโลกรัม

อัตรา :

อัตราส่วน : อัตราส่วนของ.....เป็น.....

ต่อ.....เป็น..... เป็น..... : หรือ.....

สรุป ถ้าข้อความ : เงิน a ยูโร ราคา b บาท

อัตรา :

อัตราส่วน :

เป็น..... : หรือ



บัตรเนื้อหา

อัตราส่วน

อัตรา (Rate) เป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณ เช่น

1. น้ำตาลทราย กิโลกรัมละ 25 บาท เขียนเป็นอัตราได้คือ 1 กิโลกรัม 25 บาท
2. กล้วย 3 ผล ราคา 10 บาท เขียนเป็นอัตราได้คือ 3 ผล 10 บาท
3. ค่าเช่าหอพักเดือนละ 2,000 บาท เขียนเป็นอัตราได้คือ 1 เดือน 2,000 บาท
4. รถยนต์วิ่ง 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เขียนเป็นอัตราได้คือ 60 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง
5. ดอกเบี้ยเงินฝากร้อยละ 6.5 เขียนเป็นอัตราได้คือ เงินต้น 100 บาท ดอกเบี้ย 6.5 บาท

อัตราส่วน (Ratio) หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เช่น

ข้อความ : มีมะม่วง 6 ผล และมังคุด 8 ผล

เมื่อนำจำนวนมะม่วงและจำนวนมังคุดมาเปรียบเทียบกัน จะได้ 6 ต่อ 8 เรียกจำนวนที่นำมาเปรียบเทียบกันว่า **อัตราส่วน**

อัตราส่วนจำนวนของมะม่วง ต่อ จำนวนของมังคุด เป็น 6 ต่อ 8 เขียนแทนด้วย

สัญลักษณ์ $6 : 8$ หรือ $\frac{6}{8}$

อัตราส่วนจำนวนของมังคุด ต่อ จำนวนของมะม่วง เป็น $8 : 6$ หรือ $\frac{8}{6}$

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือต่างหน่วยกันก็ได้เรียกว่า **อัตราส่วน**

อัตราส่วน a ต่อ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ เมื่อ a, b แทนจำนวนใด ๆ

เรียก a ว่า จำนวนแรก หรือ จำนวนที่หนึ่ง

เรียก b ว่า จำนวนหลัง หรือ จำนวนที่สอง

ตำแหน่งของจำนวนในแต่ละอัตราส่วนมีความสำคัญ กล่าวคือ อัตราส่วน $a : b$ ไม่ใช่ อัตราส่วนเดียวกับอัตราส่วน $b : a$ เช่น อัตราส่วนของปริมาณผักเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $2 : 30$ ไม่ใช่อัตราส่วนเดียวกับ $30 : 2$ ทั้งนี้เพราะอัตราส่วน $2 : 30$ หมายถึงปริมาณผัก 2 กิโลกรัม ราคา 30 บาท ในขณะที่อัตราส่วน $30 : 2$ หมายถึงปริมาณผัก 30 กิโลกรัม ราคา 2 บาท

การเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบหรือแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณสองปริมาณ ทำได้ดังนี้

1. ถ้าปริมาณสองปริมาณมีหน่วยเหมือนกัน จะเขียนข้อความแสดงอัตราส่วน โดยไม่มีหน่วยกำกับ

ตัวอย่างที่ 1

1.1 ข้อความ : อัตราครู 1 คนต่อนักเรียน 20 คน

อัตราส่วน : อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $1 : 20$ หรือ $\frac{1}{20}$

1.2 ข้อความ : เงินต้น 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 3 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของเงินต้นต่อดอกเบี้ย เป็น $100 : 3$ หรือ $\frac{100}{3}$



แต่ถ้าสองปริมาณมีหน่วยต่างกันละ
 จะเขียนอย่างไรดีนะ

2. ถ้าปริมาณสองปริมาณมีหน่วยต่างกัน จะเขียนข้อความแสดงอัตราส่วนโดยมีหน่วยกำกับ

ตัวอย่างที่ 2

2.1 ข้อความ : นมสด 12 กระป๋อง ราคา 108 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณนมสดเป็นกระป๋องต่อราคาเป็นบาท

เป็น $12 : 108$ หรือ $\frac{12}{108}$

2.2 ข้อความ : ค่าโดยสารรถประจำทางตลอดสายคนละ 50 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของค่าโดยสารรถประจำทางหนึ่งคนต่อจำนวนเงิน

เป็นบาท เป็น $1 : 50$ หรือ $\frac{1}{50}$

ถ้าเข้าใจแล้วไปทำบัตรแบบฝึกหัดกัน



แบบฝึกหัด

คำสั่ง จงเขียนอัตราและอัตราส่วนของข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ข้อความ : ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 55 คน

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

2. ข้อความ : นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 3 คน

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

3. ข้อความ : กรรไกร 3 อัน สำหรับนักเรียน 10 คน

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

4. ข้อความ : ราคาทองคำวันนี้บาทละ 20,500 บาท

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

5. ข้อความ : รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตร ในเวลา 3 ชั่วโมง

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

6. ข้อความ : อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

7. ข้อความ : ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

8. ข้อความ : นมสดมีไขมัน 5 กรัมและโปรตีน 2 กรัม

อัตรา คือ

อัตราส่วน คือ.....

9. ข้อความ : โรงเรียนสร้างคอมวิทยามีไม้ล้มลุก 2 ชนิด และไม้เลื้อย 3 ชนิด

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

10. ข้อความ : เลี้ยงเปิด 15 ตัว ไก่ 20 ตัว

อัตรา คือ.....

อัตราส่วน คือ.....

ไชโย ทำเสร็จแล้ว



แบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงในช่อง ก ข ค หรือ ง ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้ (ข้อละ 1 คะแนน)

① อัตราส่วนของน้ำหนักเป็นกิโลกรัมต่อความสูงเป็นเมตร เป็น $7 : 3$ หมายความว่าอย่างไร

- ก. น้ำหนัก 7 กิโลกรัม มีความสูง 3 กิโลกรัม
- ข. น้ำหนัก 3 กิโลกรัม มีความสูง 7 เมตร
- ค. น้ำหนัก 7 กิโลกรัม มีความสูง 3 เมตร
- ง. น้ำหนัก 7 เมตร มีความสูง 3 เมตร

② อัตราส่วนในข้อใดไม่ต้องระบุหน่วย

- ก. สนามกว้าง 6 เมตร ยาว 1,740 เซนติเมตร
- ข. เสื้อราคา 100 บาท กางเกงราคา 120 บาท
- ค. เสื้อราคา 100 บาท กางเกงราคา 12,000 สตางค์
- ง. อัตราเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

③ ขับระยะทาง 7 กิโลเมตร ใช้เวลา 3 นาที เขียนเป็นอัตราส่วนได้อย่างไร

- ก. อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นนาที เป็น $3 : 7$
- ข. อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นนาที เป็น $7 : 3$
- ค. อัตราส่วนของระยะทางต่อเวลา เป็น $7 : 3$
- ง. อัตราส่วนของระยะทางต่อเวลา เป็น $3 : 7$

④ ช้าง 6 ตัว และเสือ 11 ตัว เขียนเป็นอัตราส่วนได้อย่างไร

- ก. อัตราส่วนของจำนวนช้างเป็นตัวต่อจำนวนเสือเป็นตัว เป็น $6 : 11$
- ข. อัตราส่วนของจำนวนช้างเป็นตัวต่อจำนวนเสือเป็นตัว เป็น $11 : 6$
- ค. อัตราส่วนของจำนวนช้างต่อจำนวนเสือ เป็น $6 : 11$
- ง. อัตราส่วนของจำนวนช้างต่อจำนวนเสือ เป็น $11 : 6$

- ⑤ มะม่วง 5 ผล ราคา 8 บาท เขียนเป็นอัตราส่วนได้อย่างไร
- ก. อัตราส่วนของจำนวนมะม่วงต่อราคามะม่วง เป็น 5 : 8
 - ข. อัตราส่วนของจำนวนมะม่วงเป็นผลต่อราคาเป็นบาท เป็น 8 : 5
 - ค. อัตราส่วนของจำนวนมะม่วงเป็นผลต่อราคาเป็นบาท เป็น 5 : 8
 - ง. อัตราส่วนของจำนวนมะม่วงเป็นบาทต่อราคาเป็นผล เป็น 5 : 8

จากข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ ⑥ - ⑩

โรงเรียนสร้างคอมวิทยา มีนักเรียนชาย 385 คน นักเรียนหญิง 442 คน ครูชาย 16 คน ครูหญิง 31 คน

- ⑥ อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนหญิงเป็นเท่าไร
- ก. 16 : 31
 - ข. 385 : 442
 - ค. 385 : 31
 - ง. 16 : 442
- ⑦ อัตราส่วนของจำนวนครูหญิงต่อจำนวนครูชายเป็นเท่าไร
- ก. 31 : 16
 - ข. 16 : 31
 - ค. 385 : 442
 - ง. 442 : 385
- ⑧ อัตราส่วนของจำนวนครูชายต่อจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงรวมกันเป็นเท่าไร
- ก. 16 : 385
 - ข. 31 : 442
 - ค. 16 : 827
 - ง. 31 : 827

๙ อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนต่อจำนวนครูเป็นเท่าไร

ก. $31 : 827$

ข. $47 : 827$

ค. $827 : 16$

ง. $827 : 47$

๑๐ $47 : 385$ เป็นอัตราส่วนใด

ก. อัตราส่วนของจำนวนครูชายต่อจำนวนนักเรียนหญิง

ข. อัตราส่วนของจำนวนครูหญิงต่อจำนวนนักเรียนชาย

ค. อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนหญิง

ง. อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนชาย

ถ้ายังมีเวลาเหลือ
ให้กลับไปทบทวนอีกครั้งนะคะ



กระดาศำตอบ

ชุดที่ 1 อัตราส่วน

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

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

คะแนนที่ได้

คะแนนเต็ม

10

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนบันทึกผลการเรียนจากการทำเอกสารใบตรกิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบเพื่อดูพัฒนาการเรียนรู้จากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้
2. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องสรุปผล เมื่อนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากการทำใบตรกิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบจากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละของคะแนนที่ได้	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ใบตรกิจกรรม 1	12					
2	ใบตรกิจกรรม 2	6					
3	ใบตรกิจกรรม 3	6					
4	แบบฝึกหัด	10					
5	แบบทดสอบ	10					

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 90 – 100	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
ร้อยละ 70 - 89	ระดับคุณภาพ	ดี
ร้อยละ 50 - 69	ระดับคุณภาพ	พอใช้
ร้อยละ 0 - 49	ระดับคุณภาพ	ปรับปรุง

$$\text{ร้อยละของคะแนนที่ได้} = \frac{\text{คะแนนที่ได้} \times 100}{\text{คะแนนเต็ม}}$$

นักเรียนจะผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป

บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2547). **คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2546). **คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ม.2 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- ฝ่ายวิชาการ พิปීซี. (ม.ป.ป). **ยอดคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ**. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ พิปี้ซี จำกัด.
- พัฒนาวิชาการ, สถาบัน. (2548). **แผนการจัดการเรียนรู้สองแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด,
- นพพร แหยมแสง. (2551). **คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด,
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,สถาบัน. (2553). **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- สมาน จันทะดี. (2552). **การเตรียมผลงานวิชาการครูสู่ความสำเร็จตามหลักเกณฑ์ใหม่**. กรุงเทพฯ: เอส พี เอ็น การพิมพ์จำกัด.
- สำราญ มีแจ้ง และคณะ. (ม.ป.ป). **คณิตศาสตร์ ม. 2 สมบูรณ์แบบ เล่ม 1**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชสำราญราษฎร์.

ภาคผนวก

- เฉลยบัตรกิจกรรม 1
- เฉลยบัตรกิจกรรม 2
- เฉลยบัตรกิจกรรม 3
- เฉลยแบบฝึกหัด
- เฉลยแบบทดสอบ

เฉลยบัตรกิจกรรม 1



ตรวจคำตอบว่าทำถูกต้องกัน

1. ข้อความ : ครู 4 คนดูแลนักเรียน 80 คน

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $4 : 80$ หรือ $\frac{4}{80}$

2. ข้อความ : ในตะกร้ามีมะม่วง 8 ผล และมังคุด 10 ผล

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนมะม่วงต่อจำนวนมังคุด เป็น $8 : 10$ หรือ $\frac{8}{10}$

3. ข้อความ : มาตรฐานระยะในแผนที่ 1 มิลลิเมตร แทนระยะทางจริง 4,000 มิลลิเมตร

จะได้ : อัตราส่วนของระยะในแผนที่ต่อระยะทางจริง เป็น $1 : 4,000$ หรือ $\frac{1}{4,000}$

4. ข้อความ : นมสดมีไขมัน 5 กรัมและโปรตีน 2 กรัม

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณนมสดมีไขมันต่อปริมาณโปรตีน เป็น $5 : 2$ หรือ $\frac{5}{2}$

5. ข้อความ : โรงเรียนสร้างคอมวิทยามีไม้ยืนต้น 50 ชนิด และไม้พุ่ม 23 ชนิด

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนไม้ยืนต้นต่อจำนวนไม้พุ่ม เป็น $50 : 23$ หรือ $\frac{50}{23}$

6. ข้อความ : ทำการบ้าน 12 ข้อ ใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนการบ้านเป็นข้อต่อเวลาที่ทำเป็นชั่วโมง เป็น $12 : 1$
หรือ $\frac{12}{1}$

7. ข้อความ : สมุด 6 เล่ม ราคา 90 บาท

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนสมุดเป็นเล่มต่อราคาเป็นบาท เป็น $6 : 90$ หรือ $\frac{6}{90}$

8. ข้อความ : เลี้ยงวัว 45 ตัว บนเนื้อที่ 3 ไร่

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนวัวเป็นตัวต่อเนื้อที่เป็นไร่ เป็น $45 : 3$ หรือ $\frac{45}{3}$

9. ข้อความ : ค่าอินเทอร์เน็ต 10 บาท สำหรับ 1 ชั่วโมง

จะได้ : อัตราส่วนของค่าอินเทอร์เน็ตเป็นบาทต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น 10 : 1

หรือ $\frac{10}{1}$

10. ข้อความ : ขับรถ 80 กิโลเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง

จะได้ : อัตราส่วนของขับรถเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น 80 : 1 หรือ $\frac{80}{1}$

11. จากข้อ 1-5 ถ้าเขียนอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน เราจำเป็นจะต้องเขียนหน่วยกำกับหรือไม่...ไม่ต้องเขียนหน่วย...

12. จากข้อ 6-10 ถ้าเขียนอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน เราจำเป็นจะต้องเขียนหน่วยกำกับหรือไม่...เขียนหน่วยกำกับไว้...



เฉลยบัตรกิจกรรม 2

1. ข้อความ : ผัก 3 กำ ราคา 10 บาท

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณผักเป็นก้ำต่อราคาเป็นบาท เป็น $\dots 3\dots : \dots 10\dots$

2. ข้อความ : ผัก 10 กำ ราคา 3 บาท

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณผักเป็นก้ำต่อราคาเป็นบาท เป็น $\dots 10\dots : \dots 3\dots$

จากอัตราส่วนข้อ 1 และ 2 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....**ไม่**.....

3. ข้อความ : น้ำ 5 ลิตร ใช้ผงซักฟอก 3 ช้อน

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณน้ำเป็นลิตรต่อปริมาณผงซักฟอกเป็นช้อน เป็น $\dots 5\dots : \dots 3\dots$

4. ข้อความ : น้ำ 3 ลิตร ใช้ผงซักฟอก 5 ช้อน

จะได้ : อัตราส่วนของปริมาณน้ำเป็นลิตรต่อปริมาณผงซักฟอกเป็นช้อน เป็น $\dots 3\dots : \dots 5\dots$

จากอัตราส่วนข้อ 3 และ 4 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....**ไม่**.....

5. ข้อความ : น้อยมีสมุด 2 เล่ม และหนังสือ 4 เล่ม

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมี เป็น $\dots 2\dots : \dots 4\dots$

6. ข้อความ : น้อยมีสมุด 4 เล่ม และหนังสือ 2 เล่ม

จะได้ : อัตราส่วนของจำนวนสมุดต่อจำนวนหนังสือที่น้อยมี เป็น $\dots 4\dots : \dots 2\dots$

จากอัตราส่วนข้อ 5 และ 6 เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....**ไม่**.....

สรุป อัตราส่วน $a : b$ และ อัตราส่วน $b : a$

เป็นอัตราส่วนเดียวกันหรือไม่.....**ไม่เท่ากัน**.....





เฉลยบัตรกิจกรรม 3

ตรวจคำตอบดูนะว่าทำถูกต้องกัน

1. อัตรา : 1 เครื่อง 3 คน

อัตราส่วน : อัตราส่วนของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่อง ต่อจำนวนนักเรียน

เป็นคน เป็น $1 : 3$ หรือ $\frac{1}{3}$

2. อัตรา : 2 ตัว 150 บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณเสื้อเป็น ... ตัว ... ต่อราคาเป็น ... บาท

เป็น $2 : 150$ หรือ $\frac{2}{150}$

3. อัตรา :6...กระบอก...100...บาท

อัตราส่วน : อัตราส่วนของปริมาณข้าวหลามเป็นกระบอก ต่อ...ราคา...เป็น...บาท...

เป็น..... $6 : 100$ หรือ $\frac{6}{100}$

4. อัตรา : 80 ...กิโลเมตร...1...ชั่วโมง....

อัตราส่วน : อัตราส่วนของ...ระยะทาง...เป็น...กิโลเมตร... ต่อ...เวลา...เป็น...ชั่วโมง...

เป็น..... $80 : 1$ หรือ $\frac{80}{1}$

5. อัตรา :25 บาท 0.5 กิโลกรัม....

อัตราส่วน : อัตราส่วนของ...ค่าส่งพัสดุ...เป็น.....บาท.... ต่อ... น้ำหนัก

เป็น...กิโลกรัม... เป็น $25 : 0.5$ หรือ ... $\frac{25}{0.5}$

สรุป อัตรา : a ยูโร ราคา b บาท

อัตราส่วน : ... อัตราส่วนของเงินเป็นยูโรต่อเงินเป็นบาท ... เป็น... $a : b$... หรือ... $\frac{a}{b}$...

เคล็ดลับฝึกหัด

ตรวจคำตอบดูว่าทำถูกต้องกันไหมเอ่ย



1. อัตรา คือ ครู 2 คน นักเรียน 55 คน

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน เป็น $2 : 55$ หรือ $\frac{2}{55}$

2. อัตรา คือ 3 คน 1 เครื่อง

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนเป็นคนต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครื่อง

เป็น $3 : 1$ หรือ $\frac{3}{1}$

3. อัตรา คือ 3 อัน 10 คน

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนกรไกรเป็นอันต่อนักเรียนเป็นคน เป็น $3 : 10$

หรือ $\frac{3}{10}$

4. อัตรา คือ ทองคำหนัก 1 บาท 20,500 บาท

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของน้ำหนักทองเป็นบาทต่อราคาเป็นบาท เป็น $1 : 20,500$

หรือ $\frac{1}{20,500}$

5. อัตรา คือ 180 กิโลเมตร 3 ชั่วโมง

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น $180 : 3$

หรือ $\frac{180}{3}$

6. อัตรา คือ 72 ครั้ง 1 นาที

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนหัวใจเต้นเป็นครั้งต่อเวลาเป็นนาที เป็น $72 : 1$

หรือ $\frac{72}{1}$

7. อัตรา คือ 1 เซนติเมตร 50 กิโลเมตร

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของระยะทางในแผนที่เป็นเซนติเมตรต่อระยะทางจริงเป็น

กิโลเมตร เป็น $1 : 50$ หรือ $\frac{1}{50}$

8. อัตรา คือ ไขมัน 5 กรัม โปรตีน 2 กรัม

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของปริมาณไขมันต่อโปรตีน เป็น $5 : 2$ หรือ $\frac{5}{2}$

9. อัตรา คือ ไม้ล้มลุก 2 ชนิด ไม้เลื้อย 3 ชนิด

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนไม้ล้มลุกเป็นชนิดต่อไม้เลื้อยเป็นชนิด เป็น $2 : 3$

หรือ $\frac{2}{3}$

10. อัตรา คือ เป็ด 15 ตัว ไก่ 20 ตัว

อัตราส่วน คือ อัตราส่วนของจำนวนเป็ดต่อจำนวนไก่ เป็น $15 : 20$ หรือ $\frac{15}{20}$

เข้าใจแล้ว

ทำแบบทดสอบกันเลยครับ



เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง อัตราส่วน

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

ถ้ายังมีเวลาเหลือ
ให้กลับไปทบทวนข้อที่ไม่ถูกต้องนะคะ



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ – สกุล	นางสาวประไพจิตร บุญญะรัง
วัน เดือน ปี เกิด	12 มีนาคม 2524
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 58 หมู่ที่ 1 บ้านโคก ตำบลบ้านโคก อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี 41260 โทร. 0-4227-6300, 08-0236-3639
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสร้างคอมวิทยา อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคก ตำบลบ้านโคก อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2543	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพ็ญพิทยาคม อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2547	ปริญญาศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
พ.ศ. 2554	ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2552	ครูผู้ช่วย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
พ.ศ. 2554	ครู อันดับ คศ.1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า สมุทรปราการ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6
พ.ศ. 2558	ครู อันดับ คศ. 2 โรงเรียนสร้างคอมวิทยา อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20