

รายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา *คณิตศาสตร์* ค23102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1. จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
จำนวน 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. ผู้เขียนคู่มือ

ชื่อ

ว่าที่ร้อยตรีหญิงชุตินา อ่อนติบ

ตำแหน่ง

ครูผู้สอน

โทรศัพท์

032-522345

โทรสาร

032-520478, 032-522345

E-mail :

Chu.Chutima22@gmail.com

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนวังไกลกังวล (ฝ่ายมัธยม)

ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รายวิชา **คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค23102

จำนวน 1.5 หน่วยกิต รวมเวลา 60 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

สาระที่ 4 พีชคณิต

- มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา
- ตัวชี้วัด ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
- ตัวชี้วัด ม. 3/1 กำหนดประเด็นและเขียนคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม
- ม. 3/2 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
- ม. 3/3 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
- ม. 3/4 อ่านและแปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ
- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ตัวชี้วัด ม. 3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3	ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
ตัวชี้วัด ม. 3/1	ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ
ม. 3/2	อภิปรายถึงความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการนำเสนอ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1	มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ตัวชี้วัด ม. 3/1	ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
ม. 3/2	ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
ม. 3/3	ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
ม. 3/4	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
ม. 3/5	เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
ม. 3/6	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค23102 รายวิชา **คณิตศาสตร์**

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

ศึกษา และฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

อสมการ คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์การนำไปใช้

สถิติ การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การหาค่ากลางของข้อมูล การเลือกใช้ค่ากลางของข้อมูล การอ่านการแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลสารสนเทศ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเลขยกกำลัง อัตราส่วนและร้อยละ ปริมาตรและพื้นที่ผิว สถิติ ความน่าจะเป็น

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิดทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

รหัสตัวชี้วัด

ค 4.2 ม. 3/1

ค 5.1 ม. 3/1, ม. 3/2, ม. 3/3, ม. 3/4

ค 5.2 ม. 3/1

ค 5.3 ม. 3/1, ม. 3/2

ค 6.1 ม. 3/1, ม. 3/2, ม. 3/3, ม. 3/4, ม. 3/5, ม. 3/6

รวมทั้งหมด 14 ตัวชี้วัด



โครงสร้าง รายวิชา

รายวิชา **คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค23102

จำนวน 1.5 หน่วยกิต รวมเวลา 60 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	อสมการ ค 4.2 ม. 3/1 ค 6.1 ม. 3/1 ม. 3/2 ม. 3/3 ม. 3/4 ม. 3/5 ม. 3/6	นักเรียนสามารถ 1. เขียนประโยคเกี่ยวกับ จำนวนให้เป็นประโยคที่ใช้ สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ได้ 2. ระบุว่าประโยคที่กำหนดให้ ประโยคใดเป็นอสมการ 3. หาคำตอบและเขียนกราฟ แสดงคำตอบของอสมการ ที่กำหนดให้ได้ 4. นักเรียนสามารถแก้ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่กำหนดให้ โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากัน 5. เขียนอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวจากโจทย์ปัญหา ที่กำหนดให้ได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด ความรู้เกี่ยวกับการแก้ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียวโดยใช้สมบัติการบวกของ การไม่เท่าและสมบัติการคูณ ของการไม่เท่ากัน สามารถ นำไปใช้ในการแก้ไขโจทย์ ปัญหาได้ และควรตระหนักถึง ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ที่ได้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. คำตอบของอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 3. กราฟแสดงคำตอบอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว 4. การแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 5. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	11	10

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		6. ใช้ความรู้เรื่องการแก้ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หาคำตอบของโจทย์ปัญหา ที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้			
2	ความน่าจะเป็น ค 5.2 ม. 3/1 ค 5.3 ม. 3/1 ค 6.1 ม. 3/1 ม. 3/2 ม. 3/3 ม. 3/4 ม. 3/5 ม. 3/6	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้สีกเชิงจำนวนบอก ได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้ มีโอกาสดเกิดขึ้นมากหรือน้อย เพียงใด 2. บอกผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจ จะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ที่กำหนดให้ได้ 3. บอกผลลัพธ์ของเหตุการณ์ ที่กำหนดให้ได้ 4. บอกความน่าจะเป็นของ เหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ 5. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ ได้อย่างสมเหตุสมผล 6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นประกอบ การตัดสินใจได้ 7. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ ได้อย่างมีเหตุผล	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การทดลองสุ่มที่มีผล แต่ละตัว มีโอกาสเกิดขึ้น เท่า ๆ กัน สามารถหา ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ที่เราสนใจได้และยังสามารถใช้ ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ในการคาดการณ์และตัดสินใจ บางเรื่องได้อย่างเหมาะสม สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. ความน่าจะเป็น 2. การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ 3. ความน่าจะเป็นของ เหตุการณ์ 4. ความน่าจะเป็นกับ การตัดสินใจ	14	15
สอบกลางภาค				1	20



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	สถิติ ค 5.1 ม. 3/1 ม. 3/2 ม. 3/3 ม. 3/4 ค 5.3 ม. 3/1 ม. 3/2 ค 6.1 ม. 3/1 ม. 3/2 ม. 3/3 ม. 3/4 ม. 3/5 ม. 3/6	นักเรียนสามารถ 1. อธิบายเกี่ยวกับความหมาย ของสถิติ ข้อมูลได้ 2. บอกความหมาย และประเภทของข้อมูลได้ 3. บอกได้ว่าข้อมูลที่กำหนด ให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือข้อมูลเชิงคุณภาพ 4. อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลจาก การนำเสนอข้อมูลที่กำหนด ให้ได้ 5. หาค่ากลางของข้อมูลที่ยัง ไม่แจกแจงความถี่ได้ 6. เลือกและใช้ค่ากลางของ ข้อมูลที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 7. อภิปรายถึงความคลาดเคลื่อน ที่อาจเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทางสถิติ 8. เข้าใจความคลาดเคลื่อนที่ อาจเกิดขึ้นได้จากการสถิติ	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การกำหนดประเด็นปัญหา ที่ชัดเจนทำให้เกิดการเก็บ รวบรวมข้อมูลชุดใดชุดหนึ่ง จะทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ย เลขคณิต ค่ามัธยฐาน และฐานนิยม โดยเลือกวิธีใด วิธีหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่จะ นำไปใช้ การนำเสนอข้อมูล เป็นการจัดหมวดหมู่ให้มี ความสัมพันธ์กันตาม วัตถุประสงค์ ซึ่งจะช่วยให้ อ่านและแปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายขึ้น และนำไปประกอบการตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่าง ๆ อภิปราย ถึงความคลาดเคลื่อนที่อาจ เกิดขึ้นได้จากการนำเสนอข้อมูล ทางสถิติ สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. ความหมายของสถิติ และข้อมูล 2. ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล 3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4. มัธยฐาน 5. ฐานนิยม	20	15

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4	ทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ ค 6.1 ม. 3/1 ม. 3/2 ม. 3/3 ม. 3/4 ม. 3/5 ม. 3/6	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทาง คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีใน การแก้ปัญหา ในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 2. บอกค่าของอัตราส่วน ตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มี ขนาด 30° 45° และ 60° ได้ 3. นำความรู้เกี่ยวกับ อัตราส่วนตรีโกณมิติไป แก้ปัญหาที่กำหนดให้ได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ พบเห็นในชีวิตจริง เราต้องรู้จัก การวางแผนในการแก้ปัญหา ซึ่งปัญหาบางเรื่องเราอาจจะ ใช้ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. กิจกรรมพัฒนาทักษะ และกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ 2. ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์กับตรีโกณมิติ	13	10
สอบปลายภาค				1	30
รวมตลอดภาคเรียน				60	100

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	1 พ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เขียนประโยค เกี่ยวกับจำนวนให้ เป็นประโยคที่ใช้ สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ได้ 2. ระบุว่าประโยคที่ กำหนดให้ ประโยคใด เป็นอสมการ	อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนเกี่ยวกับประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ 2. อธิบายความหมายของอสมการและการหาค่าของอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 3. ทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของอสมการ และอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมากขึ้น 4. สรุปความหมายของอสมการและการหาค่าของอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.1 จากหนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อที่ 1 เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
2	6 พ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาคำตอบของ อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวได้	คำตอบของ อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนความหมายของอสมการ 2. อธิบายความหมายของคำตอบของอสมการและอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 3. นักเรียนทำใบงานที่ 1.2 คำตอบของอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับคำตอบของ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 4. สรุปความหมายและลักษณะของคำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
3	7 พ.ย. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เขียนกราฟแสดง จำนวนที่เป็นคำตอบ ของสมการได้	กราฟแสดงคำตอบ สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนลักษณะของคำตอบของสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 2. อธิบายวิธีการเขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. ทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเรื่องการหา คำตอบของสมการและการเขียนกราฟ 4. สรุปการหาคำตอบของสมการและการเขียนกราฟ 5. ทำแบบฝึกหัด 1.1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อที่ 2 เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2 3. กระดาษกราฟ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
4	8 พ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาคำตอบของ อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวได้ 2. เขียนกราฟแสดง จำนวนที่เป็นคำตอบ ของอสมการได้	กราฟแสดงคำตอบ อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการเขียนกราฟเพื่อแสดงคำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. อธิบายว่าเมื่อกำหนดกราฟแสดงคำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวให้ สามารถอธิบายความหมายกราฟ ได้ถูกต้อง 3. ทำใบงานที่ 1.4 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเรื่องการทำ คำตอบของอสมการและการเขียนกราฟ 4. สรุปคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สามารถ แสดงได้ด้วยกราฟบนเส้นจำนวน 5. ทำแบบฝึกหัด 1.1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อที่ 3 เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2 3. กระดาษกราฟ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
5	13 พ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวที่กำหนด ให้ โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนกราฟแสดง คำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวได้	การแก้อสมการ เชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 2. อธิบายการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติ การบวกของการไม่เท่ากันโดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบาย 3. สรุปหลักการการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้ สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน 4. ทำแบบฝึกหัด 1.2 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อ 1 ใหญ่ ข้อ 1, 2, 7 เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
6	14 พ.ย. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวที่กำหนด ให้ โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนกราฟแสดง คำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวได้	การแก้อสมการ เชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติ การบวกของการไม่เท่ากัน 2. อธิบายการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติ การคูณของการไม่เท่ากันโดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบาย 3. สรุปหลักการการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้ สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน 4. ทำแบบฝึกหัด 1.2 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อ 2 ใหญ่ข้อที่ 1, 3, 4 เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
7	15 พ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวที่กำหนด ให้ โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนกราฟแสดง คำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวได้	การแก้อสมการ เชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้ สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน พร้อมทั้งยกตัวอย่างจาก แบบฝึกหัดที่นักเรียนไม่เข้าใจ 2. อธิบายการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีเครื่องหมาย ≠ โดยใช้หลักการการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 3. สรุปคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มี เครื่องหมาย ≠ เป็นจำนวนทุกจำนวน ยกเว้นจำนวนที่เป็น คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 4. ทำแบบฝึกหัด 1.2 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อ 2 ใหญ่ ข้อ 6, 11, 12 ย่อย หน้าที่ 20 เป็นการบ้าน	

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
8	20 พ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว จากโจทย์ปัญหาที่ กำหนดให้ได้ 3. ใช้ความรู้เรื่อง การแก้อสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว หาคำตอบของโจทย์ ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. อธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. สรุปหลักการแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 4. ทำแบบฝึกหัด 1. 3 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อ 2 และข้อ 3 เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
9	21 พ.ย. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว จากโจทย์ปัญหาที่ กำหนดให้ได้ 3. ใช้ความรู้เรื่อง การแก้อสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว หาคำตอบของโจทย์ ปัญหาที่กำหนดให้ ได้ พร้อมทั้งตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการถามตอบกับนักเรียน และยกตัวอย่างโจทย์จาก แบบฝึกหัดในคาบที่แล้วที่ให้นักเรียนกลับไปทำเป็น การบ้าน โดยเลือกข้อที่นักเรียนสนใจ 2. ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวพร้อมทั้งอธิบายวิธีการหาคำตอบของอสมการ เพิ่มเติม เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง 3. ทำแบบฝึกหัด 1.3 ข้อ 1 และข้อ 5 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อเพื่อทบทวน ความรู้ (ถ้าไม่เสร็จให้นักเรียนนำกลับไปทำเป็นการบ้าน) 4. สรุปหลักการแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
10	22 พ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. แก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของ การไม่เท่ากันได้ 2. เขียนอสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียวจาก โจทย์ปัญหาที่กำหนด ให้ได้ 3. ใช้ความรู้เรื่อง การแก้อสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว หาคำตอบของโจทย์ ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	1. ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการถามตอบกับนักเรียน และยกตัวอย่างโจทย์จาก แบบฝึกหัดในคาบที่แล้วให้นักเรียนกลับไปทำเป็น การบ้าน โดยเลือกข้อที่นักเรียนสนใจ 2. ระดมความคิดเพื่อสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งอภิปรายวิธีการหาคำตอบของอสมการจากโจทย์ ที่สร้างขึ้น ให้เพื่อน ๆ ได้ซักถามเพื่อความเข้าใจ 3. ทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว เพื่อเก็บคะแนน 1 ข้อ 4. ทำใบงานที่ 1.10 เป็นการทำงานเพื่อทบทวนความรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 5. สรุปหลักการแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
11	27 พ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้สึก เชิงจำนวนบอกได้ว่า เหตุการณ์ที่กำหนดให้ มีโอกาสดังขึ้น มากหรือน้อยเพียงใด	ความน่าจะเป็น	1. สมนาเกี่ยวกับการคาดการณ์หรือโอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ต่าง ๆ 2. อธิบายเหตุการณ์พร้อมทั้งหาความน่าจะเป็นของ เหตุการณ์ 3. สรุปความรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น ว่าเหตุการณ์ที่กำหนด ให้มีโอกาสดังขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด และทำแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนความรู้เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
12	28 พ.ย. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกผลลัพธ์ ทั้งหมดที่อาจ เกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม ที่กำหนดให้ได้ 2. บอกผลลัพธ์ของ เหตุการณ์ที่กำหนด ให้ได้	การทดลองสุ่ม และเหตุการณ์	1. ทบทวนความรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น ว่าเหตุการณ์ที่ กำหนดให้มีโอกาสดังขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด 2. อธิบายผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. ทำกิจกรรม “ทดลองสุ่ม” พร้อมทั้งอภิปรายผลที่ได้ จากกิจกรรม 4. สรุปความหมายและการหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจ เกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนความรู้เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
13	29 พ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกผลลัพธ์ ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม ที่กำหนดให้ได้ 2. บอกผลลัพธ์ของ เหตุการณ์ที่กำหนด ให้ได้	การทดลองสุ่ม และเหตุการณ์	1. ทบทวนความรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น ว่าเหตุการณ์ ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด 2. อธิบายผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. สรุปความหมายและการหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนความรู้เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
14	4 ธ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกผลลัพธ์ ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม ที่กำหนดให้ได้ 2. บอกผลลัพธ์ของ เหตุการณ์ที่กำหนด ให้ได้	การทดลองสุ่ม และเหตุการณ์	1. ทบทวนความรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น ว่าเหตุการณ์ ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด 2. อธิบายผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจาก การทดลองสุ่ม ยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. สุ่มนักเรียนตอบคำถามจากตัวอย่างที่ครูอธิบาย 4. สรุปความหมายและการหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนความรู้เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
วันอังคารที่ 5 ธันวาคม 2560 หยุดวันคล้ายวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ปริมาณฉบับพิตร						

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

๘



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
15	6 ธ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ที่ กำหนดให้ได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้อย่าง สมเหตุสมผล	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	1. ทบทวนเรื่องการหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นและจำนวนเหตุการณ์ 2. อธิบายเรื่องการคำนวณความน่าจะเป็น โดยยกตัวอย่าง ประกอบอธิบาย 3. สรุปการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
วันจันทร์ที่ 11 ธันวาคม 2560 หยุดชดเชยวันรัฐธรรมนูญ						
16	12 ธ.ค. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ที่ กำหนดให้ได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้อย่าง สมเหตุสมผล	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	1. ทบทวนเรื่องการหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นและจำนวนเหตุการณ์ 2. อธิบายเรื่องการคำนวณความน่าจะเป็น โดยยกตัวอย่าง ประกอบอธิบาย 3. สรุปการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
17	13 ธ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ที่ กำหนดให้ได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้อย่าง สมเหตุสมผล	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	1. ทบทวนเรื่องการหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นและจำนวนเหตุการณ์ 2. อธิบายเรื่องการคำนวณความน่าจะเป็น โดยยกตัวอย่าง ประกอบอธิบาย 3. สรุปการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
18	18 ธ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ที่ กำหนดให้ได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้อย่าง สมเหตุสมผล	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	1. ทบทวนเรื่องการหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นและจำนวนเหตุการณ์ 2. อธิบายเรื่องการคำนวณความน่าจะเป็น โดยยกตัวอย่าง ประกอบอธิบาย 3. สรุปการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
19	19 ธ.ค. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ที่ กำหนดให้ได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้ อย่างสมเหตุสมผล	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	1. ทบทวนเรื่องการหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะ เกิดขึ้นและจำนวนเหตุการณ์ 2. อธิบายเรื่องการคำนวณความน่าจะเป็น โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 3. สุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีทำการหาความน่าจะเป็นจาก โจทย์ที่ครูเตรียมไว้ 4. สรุปการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
20	20 ธ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็น ประกอบการ ตัดสินใจได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้ อย่างมีเหตุผล	ความน่าจะเป็นกับ การตัดสินใจ	1. ทบทวนเรื่องการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ โดยยกตัวอย่างจากโจทย์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ 2. อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 3. สรุปเกี่ยวกับการหาค่าความหมาย และให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
21	25 ธ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็น ประกอบการ ตัดสินใจได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นใน การคาดการณ์ได้ อย่างมีเหตุผล	ความน่าจะเป็นกับ การตัดสินใจ	1. ทบทวนเรื่องความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยยกตัวอย่างจากโจทย์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ 2. อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจที่ นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 3. สรุปเกี่ยวกับการหาค่าความหมาย และให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
22	26 ธ.ค. 60 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. อธิบายเกี่ยวกับ ความหมายของสถิติ ข้อมูลได้ 2. บอกได้ว่าข้อมูลที่ดี กำหนดให้เป็นข้อมูล เชิงปริมาณหรือข้อมูล เชิงคุณภาพ	ความหมายของ สถิติและข้อมูล	1. สนทนาเกี่ยวกับสถิติ ความหมายของสถิติ สถิติที่ นักเรียนรู้จักและเคยพบเห็นหรือเคยใช้ในชีวิตประจำวัน 2. อภิปรายเรื่องสถิติ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ 3. สรุปความหมายของสถิติและข้อมูล และให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
23	27 ธ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความหมาย และประเภทของ ข้อมูลได้ 2. บอกได้ว่าข้อมูลที่ กำหนดให้เป็นข้อมูล เชิงปริมาณหรือข้อมูล เชิงคุณภาพ 3. อ่าน แปล ความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูล จากการนำเสนอ ข้อมูลที่กำหนดให้ได้	ข้อมูล และการนำเสนอ ข้อมูล	1. สันทนาทบทวนความหมายของสถิติและขั้นตอนทางสถิติ 2. อภิปรายความหมายของข้อมูล 3. สุ่มนักเรียนออกมาบอกความหมายของข้อมูล 4. อภิปรายวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบตาราง พร้อมทั้ง ยกตัวอย่างประกอบ 5. สรุป ความหมาย และประเภทของข้อมูล และให้ นักเรียนทำแบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
24	3 ม.ค. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความหมาย และประเภทของ ข้อมูลได้ 2. บอกได้ว่าข้อมูลที่ กำหนดให้เป็นข้อมูล เชิงปริมาณหรือข้อมูล เชิงคุณภาพ 3. อ่าน แปล ความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูล จากการนำเสนอ ข้อมูลที่กำหนดให้ได้	ข้อมูล และการนำเสนอ ข้อมูล	1. สันทนาการพบปะกันตอนทางสถิติ วิธีการนำเสนอข้อมูล แบบตาราง 2. อภิปรายวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิแท่ง พร้อมทั้ง ยกตัวอย่างประกอบ 3. สรุปวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิแท่ง และให้ นักเรียนทำแบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
วันที่ 8 - 12 มกราคม 2561 สอบกลางภาค						



รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
25	15 ม.ค. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความหมาย และประเภทของ ข้อมูลได้ 2. บอกได้ว่าข้อมูลที่ กำหนดให้เป็นข้อมูล เชิงปริมาณหรือข้อมูล เชิงคุณภาพ 3. อ่าน แปล ความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูล จากการนำเสนอ ข้อมูลที่กำหนดให้ได้	ข้อมูล และการนำเสนอ ข้อมูล	1. สันทนาการทบทวนขั้นตอนทางสถิติ วิธีการนำเสนอข้อมูล แบบแผนภูมิแท่ง 2. อภิปรายวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิรูปวงกลม พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ 3. สรุปวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิรูปวงกลม และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

วันอังคารที่ 16 มกราคม 2561 หยุดวันครู

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
26	17 ม.ค. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความหมาย และประเภทของ ข้อมูลได้ 2. บอกได้ว่าข้อมูลที่ กำหนดให้เป็นข้อมูล เชิงปริมาณหรือข้อมูล เชิงคุณภาพ 3. อ่าน แปล ความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูล จากการนำเสนอ ข้อมูลที่กำหนดให้ได้	ข้อมูล และการนำเสนอ ข้อมูล	1. สันทนาทบทวนการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิรูปร่างกลม 2. อภิปรายวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบกราฟเส้น พร้อมทั้ง ยกตัวอย่างประกอบ 3. สรุปวิธีการนำเสนอข้อมูลแบบกราฟเส้น และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

๕



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
27	22 ม.ค. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาค่ากลางของ ข้อมูลที่ยังไม่แจกแจง ความถี่ได้ 2. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 3. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ 4. เข้าใจความ คลาดเคลื่อนที่อาจ เกิดขึ้นได้จากสถิติ	ค่ากลางของข้อมูล - ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	1. ทบทวนเกี่ยวกับการเรียนรู้วิธีการนำเสนอข้อมูลด้วย วิธีการต่าง ๆ 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจกแจง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบาย 3. สรุปความรู้เกี่ยวกับสถิติและการหาค่าเฉลี่ยของเลขคณิต จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
28	23 ม.ค. 61 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายเพิ่มเติม 3. สรุปการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดพบทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
29	24 ม.ค. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายเพิ่มเติม 3. ทำโจทย์เกี่ยวกับการหาค่าเฉลี่ยเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียน เข้าใจเรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากขึ้น 4. สรุปการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดพบทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
30	29 ม.ค. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายเพิ่มเติม 3. สรุปการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
31	30 ม.ค. 61 10.30 - 11.30 น.	1	1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	มัธยฐาน	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ากลางของข้อมูลที่ยังไม่แจ่มแจ้ง ความถี่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ามัธยฐาน โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบายเพิ่มเติม 3. สรุปการหาค่ามัธยฐานของข้อมูลจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
32	31 ม.ค. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	มัธยมศึกษา	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ามัธยฐาน โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่ามัธยฐาน โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบายเพิ่มเติม 3. ทำกิจกรรมการหามัธยฐาน พร้อมทั้งเก็บคะแนน 4. สรุปการหาค่ามัธยฐานของข้อมูลจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
33	5 ก.พ. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ค่า กลางของข้อมูลที่ กำหนดให้ได้อย่าง เหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	ฐานนิยม	1. ทบทวนเรื่องการหาค่ามัธยฐาน โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาค่าฐานนิยม โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบายเพิ่มเติมจากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ 3. สรุปการหาฐานนิยมของข้อมูล เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจ ตรงกัน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
34	6 ก.พ. 61 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เลือกและใช้ ค่ากลางของข้อมูล ที่กำหนดให้ได้ อย่างเหมาะสม 2. อภิปรายถึง ความคลาดเคลื่อนที่ อาจจะเกิดขึ้นได้จาก การนำเสนอข้อมูลทาง สถิติ	ฐานนิยม	1. ทบทวนเรื่องการหาฐานนิยม โดยยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายจากแบบฝึกหัดในชั่วโมงที่แล้ว 2. อภิปรายเรื่องการหาฐานนิยม โดยยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบายเพิ่มเติม 3. ทำกิจกรรมการหาฐานนิยม เพื่อให้นักเรียนได้ความคิด รวบยอดเกี่ยวกับ ฐานนิยมมากขึ้น 4. สรุปการหาฐานนิยมของข้อมูลจากนั้ให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดพบพจนความรู้เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
35	7 ก.พ. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	กิจกรรม พัฒนาทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	1. อธิบายวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาต่าง ๆ 2. อธิบายและยกตัวอย่างการใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 3. ทำกิจกรรมชุดที่ 1 มีอยู่เท่าไร และมีอยู่กี่จำนวน พร้อมทั้งอภิปรายผลที่ได้จากการทำกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนมีความคิดรวบยอดเรื่องทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์มากขึ้น 4. สรุปวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดเพื่อพบพจนความรู้เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
36	12 ก.พ. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	กิจกรรม พัฒนาทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	1. ทบทวนวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาต่าง ๆ 2. ทำกิจกรรม ชุดที่ 2 ซึ่งเป็นเท่าไร พร้อมทั้งอภิปราย ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนมีเข้าใจเรื่อง ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มากขึ้น 3. สรุปรวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2
วันอังคารที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561 นิทรรศการ “วังไกลกังวลนิทรรศน์” ปีการศึกษา 2560						
37	14 ก.พ. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	กิจกรรม พัฒนาทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	1. ทบทวนวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยยกตัวอย่างจากโจทย์ หรือกิจกรรมที่นักเรียนทำไป ชั่วโมงที่แล้ว 2. ทำกิจกรรม ชุดที่ 3 น้อย่างไร และนับได้เท่าไร พร้อมทั้งอภิปรายผลที่ได้จากการทำกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนมีเข้าใจเรื่องทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์มากขึ้น 3. สรุปรวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จากนั้นให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้เป็นการบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

๑



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
38	19 ก.พ. 61 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกค่าของ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของ มุมที่มีขนาด $30^{\circ}45'$ และ 60° ได้ 2. นำความรู้เกี่ยวกับ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไปแก้ปัญหาที่กำหนด ให้ได้	ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ กับตรีโกณมิติ	1. ทบทวนวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยยกตัวอย่าง จากโจทย์ที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจชั่วโมงที่แล้ว 2. หาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มีขนาด $30^{\circ}45'$ และ 60° 3. สรุปการหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
39	20 ก.พ. 61 10.30 - 11.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกค่าของ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของ มุมที่มีขนาด 30° 45° และ 60° ได้ 2. นำความรู้เกี่ยวกับ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไปแก้ปัญหาที่กำหนด ให้ได้	ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ กับตรีโกณมิติ	1. ทบทวนการหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มีขนาดต่าง ๆ โดยยกตัวอย่างจาก โจทย์ที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจในชั่วโมงที่แล้ว 2. หาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มีขนาด 30° 45° และ 60° 3. ทำกิจกรรม ลองทำดู พร้อมทั้งอภิปรายผลที่ได้จาก การ่วมกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องการทำ ค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติมากขึ้น 4. สรุปการหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคศึกษา 2560

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
40	21 ก.พ. 61 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกค่าของ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุม ที่มีขนาด 30° 45° และ 60° ได้ 2. นำความรู้เกี่ยวกับ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ไปแก้ปัญหาที่กำหนด ให้ได้	ทักษะ และกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ กับตรีโกณมิติ	1. ทบทวนการหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มีขนาดต่าง ๆ โดยยกตัวอย่างจาก โจทย์ที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจในชั่วโมงที่แล้ว 2. หาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ของมุมที่มีขนาด 30° 45° และ 60° 3. ตอบคำถาม กิจกรรมบอกได้หมด พร้อมฟังอธิบายวิธี การคิด ที่ได้ศึกษา เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องการหา ค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติมากขึ้น 4. สรุปการหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ ไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวน ความรู้เป็นกรบ้าน	1. สมุดจดบันทึก 2. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น ม. 3 เล่ม 2

หมายเหตุ : กรณีชั่วโมงการเรียนการสอนไม่ครบตามโครงสร้างหลักสูตร ให้โรงเรียนปลายทางพิจารณาเสริมตามความเหมาะสมให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

แผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา คณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค23102

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง **อสมการ**

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวลา 10 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2

ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ
ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม. 3/1

ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึง
ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1

มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง
คณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยง
คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม. 1-3/1

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ม. 1-3/3

ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ม. 1-3/4

ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ
ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

- เขียนประโยคเกี่ยวกับจำนวนให้เป็นประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ได้
- ระบุว่าประโยคที่กำหนดให้ ประโยคใดเป็นอสมการ
- หาคำตอบและเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการที่กำหนดให้ได้
- นักเรียนสามารถแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
- เขียนอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้



6. ใช้ความรู้เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

3. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อสมการ เป็นประโยคสัญลักษณ์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ได้แสดงความสัมพันธ์ และอสมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ อสมการที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียว จะเรียกว่า อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

4. สารการเรียนรู้

ความรู้

1. ความหมายและสัญลักษณ์ของสมการและอสมการ
2. การจำแนกประโยคสัญลักษณ์ใด ๆ ว่าเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. การเขียนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ และเขียนประโยคสัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาในรูปอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยวิธีแทนค่าตัวแปร
5. การเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวบนเส้นจำนวน
6. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการบวกของการไม่เท่ากันและสมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
7. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
8. การใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ทักษะ/กระบวนการ

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย
2. การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
3. การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
4. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม

1. ทำงานอย่างเป็นระบบ
2. มีระเบียบวินัย
3. มีความรอบคอบ

4. มีความรับผิดชอบ
5. มีวิจรรย์ญาณ
6. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
7. ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

5. สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มุ่งมั่นในการทำงาน
5. มีจิตสาธารณะ

7. การประเมินผลรวบยอด

ครูมอบหมายให้นักเรียนทุกคนสรุปความรู้เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน แล้วจัดทำเป็นรูปเล่มมาอย่างน้อยคนละ 5 ข้อ พร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบของสมการดังกล่าว โดยให้ครอบคลุมตามประเด็นที่กำหนด

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความถูกต้อง ของโจทย์ปัญหา สมการ	สร้างโจทย์ปัญหา สมการถูกต้อง ทั้ง 5 ข้อ	สร้างโจทย์ปัญหา สมการถูกต้อง 3 - 4 ข้อ	สร้างโจทย์ปัญหา สมการถูกต้อง 1 - 2 ข้อ	สร้างโจทย์ปัญหา สมการไม่ได้
2. วิธีการ และขั้นตอน การแก้โจทย์ ปัญหาสมการ	เขียนแสดงวิธีการ และขั้นตอนการแก้ โจทย์ปัญหาสมการ ได้ถูกต้องทั้ง 5 ข้อ	เขียนแสดงวิธีการ และขั้นตอนการแก้ โจทย์ปัญหาสมการ ได้ถูกต้อง 3 - 4 ข้อ	เขียนแสดงวิธีการ และขั้นตอนการแก้ โจทย์ปัญหาสมการ ได้ถูกต้อง 1 - 2 ข้อ	เขียนแสดงวิธีการ และขั้นตอนการแก้ โจทย์ปัญหาสมการ ไม่ได้



ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. การคำนวณ เพื่อหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา อสมการ	คิดคำนวณคำตอบของ โจทย์ปัญหาอสมการ ได้ถูกต้องทั้ง 5 ข้อ	คิดคำนวณคำตอบ ของโจทย์ปัญหา อสมการได้ถูกต้อง 3 - 4 ข้อ	คิดคำนวณคำตอบ ของโจทย์ปัญหา อสมการได้ถูกต้อง 1 - 2 ข้อ	คิดคำนวณคำตอบของ โจทย์ปัญหาอสมการ ไม่ได้

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 10 - 12 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 8 - 9 หมายถึง ดี

คะแนน 6 - 7 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้

8. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- เขียนประโยคเกี่ยวกับจำนวนให้เป็นประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ได้
- ระบุว่าประโยคที่กำหนดให้ ประโยคใดเป็นอสมการ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ให้นักเรียนทราบ
- ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ที่เท่ากัน เช่น ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับสิบ เขียนได้เป็น $5x = 10$ เมื่อ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง จะกล่าวได้ว่าเครื่องหมาย = แสดงความสัมพันธ์
- ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้ เช่น $<$, $>$ หรือ $\neq$
 เช่น -2 กับ -3 จำนวนใดมากกว่ากัน เขียนสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ได้อย่างไร ($-2 > -3$)
 0 กับ -4 จำนวนใดมากกว่ากัน เขียนสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ได้อย่างไร ($0 > -4$)
 5 กับ -5 จำนวนใดมากกว่ากัน เขียนสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ได้อย่างไร ($5 > -5$)
 4 กับ -1 เขียนสัญลักษณ์แทนการไม่เท่ากันได้อย่างไร ($4 \neq -1$)

ชั้นสอน

4. ครูอธิบายความหมายของการใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ ที่แสดงความสัมพันธ์พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ $>$ แทนความสัมพันธ์มากกว่า หรือเกิน

สัญลักษณ์ $<$ แทนความสัมพันธ์น้อยกว่า หรือไม่ถึง

สัญลักษณ์ $\leq$ แทนความสัมพันธ์น้อยกว่า หรือเท่ากับ หรือไม่เกิน

สัญลักษณ์ $\geq$ แทนความสัมพันธ์มากกว่า หรือเท่ากับ หรือไม่น้อยกว่า

สัญลักษณ์ $\neq$ แทนความสัมพันธ์ไม่เท่ากับ หรือไม่เท่ากัน

5. ครูยกตัวอย่างการเขียนประโยคเกี่ยวกับจำนวนต่อไปนี้ให้เป็นประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความคิด

ให้นักเรียนพิจารณาประโยคที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ตัวอย่าง 1) จำนวนจำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าสาม

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $x > 3$

2) จำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับหก

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $x \geq 6$

3) ผลบวกของสามกับเจ็ดน้อยกว่าสิบห้า

เขียนได้เป็น $3 + 7 < 15$

4) ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้ามากกว่าสิบสอง

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $x + 5 > 12$

5) ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งน้อยกว่าเก้า

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $5x < 9$

6) ห้าเท่าของเจ็ดมากกว่าสามสิบ

เขียนได้เป็น $5(7) > 30$

7) สามเท่าของจำนวนหนึ่งบวกด้วยเจ็ดมากกว่าเก้า

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $3x + 7 > 9$

8) เศษสองส่วนสามของจำนวนจำนวนหนึ่งไม่เกินหก

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $\frac{2}{3}x \leq 6$



9) ห้าเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองน้อยกว่าแปด

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $5(x + 2) < 8$

10) สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่ไม่น้อยกว่าสาม

(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

เขียนได้เป็น $2(x - 4) \geq 3$ หรือ $2(4 - x) \geq 3$

ครูย้าให้นักเรียนระวังเรื่องการหาผลต่างต้องมีทั้ง $a - b$ และ $b - a$

6. ครูสรุป ความหมายของอสมการ จากประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ข้างต้นว่า

อสมการ เป็นประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้สัญลักษณ์ $\geq, >, <, \leq$ หรือ $\neq$ บอกความสัมพันธ์

7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่แจกให้ทุกคน ครูคอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือ เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ

8. ครูสุ่มเรียกนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบที่หน้าชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนที่เหลือคอยตรวจสอบ ความถูกต้อง

ขั้นสรุป

9. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้เกี่ยวกับอสมการดังนี้

อสมการอาจจะมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ ถ้าอสมการมีตัวแปร ตัวแปรนั้นจะแทนจำนวน ในกรณีไม่ระบุ เงื่อนไขของตัวแปรให้ถือว่าตัวแปรนั้นแทนจำนวนจริงใด ๆ

อสมการที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง จะเรียกว่า อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนบอกความหมายอสมการ และอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของอสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ร้อยละ 80

ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง คำตอบอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนอสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยติดแถบประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ แสดงความสัมพันธ์หลาย ๆ ประโยค แล้วให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่าประโยคใดเป็นอสมการ ประโยคใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ตัวอย่างเช่น

ประโยคใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. $3x = 78$ (ไม่เป็น) | 2. $9 > 5$ (ไม่เป็น) |
| 3. $3x + 2 \leq 15$ (เป็น) | 4. $5 - y \geq 12$ (เป็น) |
| 5. $x + 3 \neq 9$ (เป็น) | 6. $x^2 + 6 > 150$ (ไม่เป็น) |
| 7. $2x - 4 = 7$ (ไม่เป็น) | 8. $x < 7$ (เป็น) |
| 9. $2x - 4 = 7y$ (ไม่เป็น) | 10. $1 < 7$ (ไม่เป็น) |

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนนำจำนวนที่กำหนดให้แทนค่าตัวแปรในอสมการต่อไปนี้ แล้วเติมคำตอบในช่องว่าง

อสมการ	จำนวนที่กำหนด	แทนค่าตัวแปร	จริง/เท็จ
1. $x \leq 14$	5	$5 \leq 14$	จริง
2. $-6x + 3 \leq 1$	$\frac{1}{2}$	$-6(\frac{1}{2}) + 3 \leq 1$	จริง
3. $5x - 25 < 0$	5	$5(5) - 25 < 0$	เท็จ
4. $-8x - 4 > 0$	$-\frac{1}{2}$	$-8(-\frac{1}{2}) - 4 > 0$	เท็จ
5. $3x \neq 0$	1	$3(1) \neq 0$	จริง
6. $4x - 8 \neq 0$	2	$4(2) - 8 \neq 0$	เท็จ



3. จากกิจกรรมในข้อ 2 ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า อสมการที่มีตัวแปรอาจเป็นจริงหรือไม่เป็นจริงขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปร ถ้าจำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง เรียกจำนวนดังกล่าวว่าคำตอบของอสมการ
4. ครูอธิบายพร้อมยกตัวอย่าง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาหาคำตอบของอสมการ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของอสมการ $x \leq 5$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5

ในอสมการ $x \leq 5$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x \leq 5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของอสมการ $x \neq 25$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 25

ในอสมการ $x \neq 25$ จะได้สมการที่เป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x \neq 25$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 25

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 25

ตัวอย่างที่ 3 จงหาคำตอบของอสมการ $x - 1 < x + 1$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ในอสมการ $x - 1 < x + 1$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x - 1 < x + 1$ คือจำนวนจริงทุกจำนวน

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวน

ตัวอย่างที่ 4 จงหาคำตอบของอสมการ $y - 1 > y$

วิธีทำ เนื่องจากไม่มีจำนวนจริงใด ๆ แทน y ในอสมการ $y - 1 > y$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของอสมการ $y - 1 > y$

ตอบ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

5. ให้นักเรียนอภิปรายผลที่ได้จากคำตอบของอสมการและช่วยกันสรุปว่าคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จะมีลักษณะต่าง ๆ กัน 3 แบบดังนี้

- (1) อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ เช่น อสมการในตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2
- (2) อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ เช่น อสมการในตัวอย่างที่ 3
- (3) อสมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ เช่น อสมการในตัวอย่างที่ 4

6. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.2 เสร็จแล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนว่า

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง และคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จะมีลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

- (1) อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ
- (2) อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ
- (3) อสมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.2

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของอสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของอสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

เขียนกราฟแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของอสมการได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการหาคำตอบของอสมการ ว่าคำตอบของอสมการมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

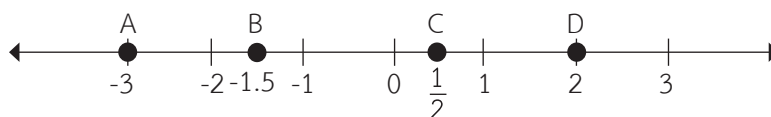
- (1) อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ
- (2) อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ
- (3) อสมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ

ครูใช้การถามตอบ ว่าอสมการดังต่อไปนี้ มีลักษณะของคำตอบเป็นอย่างไร เช่น

1. $x \leq 15$ (เป็นอสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ)
2. $x - 2 < x + 2$ (เป็นอสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ)
3. $y - 5 > y$ (เป็นอสมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ)

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายว่าคำตอบของอสมการอาจแสดงให้เห็นได้โดยใช้กราฟบนเส้นจำนวนแสดงจำนวนจริงที่เป็นคำตอบได้
3. ครูทบทวนเส้นจำนวน จุดที่แทนจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ จำนวนศูนย์ เศษส่วน ทศนิยมบนเส้นจำนวน และสัญลักษณ์ต่าง ๆ บนเส้นจำนวน



4. ครูอธิบายว่า จากคำตอบของอสมการเราสามารถเขียนเป็นกราฟแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของอสมการได้บนเส้นจำนวน โดยครูสาธิตการเขียนกราฟแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนตามที่กำหนดต่อไปนี้

- 1) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x > 2$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 2 ซึ่งเป็นคำตอบของ $x > 2$ เนื่องจาก 2 ไม่ใช่คำตอบ จะเขียนวงกลมเล็ก ๆ ล้อมรอบจุดที่แทน 2 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟไม่รวมจุดที่แทน 2

- 2) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \geq -1$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -1 ซึ่งเป็นคำตอบของ $x \geq -1$ เนื่องจาก -1 เป็นคำตอบหนึ่ง จะเขียนวงกลมทึบเล็ก ๆ ทับจุดที่แทน -1 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟรวมจุดที่แทน -1

- 3) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x < -1$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า -1 ซึ่งเป็นคำตอบของ $x < -1$ เนื่องจาก -1 ไม่ใช่คำตอบ จะเขียนวงกลมเล็ก ๆ ล้อมรอบจุดที่แทน -1 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟไม่รวมจุดที่แทน -1

- 4) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \leq 0$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0 ซึ่งเป็นคำตอบของ $x \leq 0$ เนื่องจาก 0 เป็นคำตอบหนึ่ง จะเขียนวงกลมทึบเล็ก ๆ ทับจุดที่แทน 0 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟรวมจุดที่แทน 0

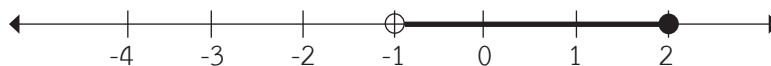
- 5) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \neq 8$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่ยกเว้น 8 ซึ่งเป็นคำตอบของ $x \neq 8$ เนื่องจาก 8 ไม่ใช่คำตอบ จะเขียนวงกลมเล็ก ๆ ล้อมรอบจุดที่แทน 8 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟไม่รวมจุดที่แทน 8



6) กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-1 < x \leq 2$ คือ



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -1 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ซึ่งเป็นคำตอบของ $-1 < x \leq 2$ เนื่องจาก -1 ไม่ใช่คำตอบ จะเขียนวงกลมเล็ก ๆ ล้อมรอบจุดที่แทน -1 ไว้เพื่อแสดงว่า กราฟไม่รวมจุดที่แทน -1 และเนื่องจาก 2 เป็นคำตอบหนึ่ง จะเขียนวงกลมทึบเล็ก ๆ ที่จุดที่แทน 2 ไว้เพื่อแสดงว่ากราฟรวมจุดที่แทน 2

5. จากนั้นครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในคาบเรียน ครูคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ จากนั้นครูเฉลยคำตอบพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สามารถเขียนกราฟแสดงคำตอบลงบนเส้นจำนวนได้

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.3

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของอสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนเขียนกราฟแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของอสมการได้ ร้อยละ 80

ชั่วโมงที่ 4 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

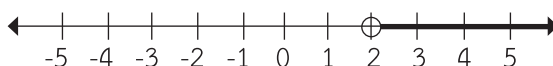
1. หาคำตอบของสมการได้
2. เขียนกราฟแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการได้

กิจกรรมการเรียนรู้

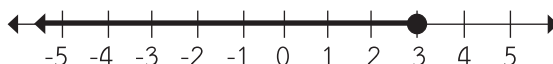
ขั้นสอน

1. ครูทบทวนโดยยกตัวอย่าง การเขียนกราฟบนเส้นจำนวนแสดงคำตอบของสมการ ดังตัวอย่างเช่น

1. $m > 2$ เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการได้ ดังนี้



2. $w \leq 3$ เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการได้ ดังนี้



3. $-2 < x \leq 2$ เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการได้ ดังนี้



4. $y \neq 3$ เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการได้ ดังนี้



5. $x \geq 0$ เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการได้ ดังนี้

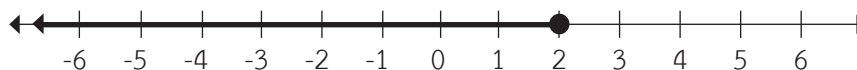




ชั้นนำ

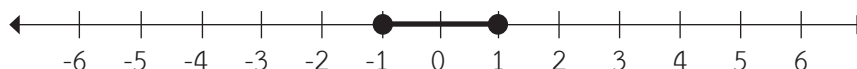
2. ครูกยกตัวอย่างประกอบการอธิบายวิธีการอ่านกราฟที่แสดงคำตอบของอสมการ ดังตัวอย่างเช่น

1)



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2
หรือ จำนวนทุกจำนวนที่ไม่มากกว่า 2 หรือ จำนวนทุกจำนวนที่ไม่เกิน 2

2)



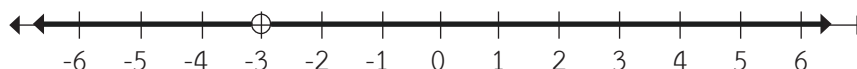
กราฟข้างต้นแสดงจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -1 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1
หรือ จำนวนทุกจำนวนตั้งแต่ -1 ถึง 1

3)



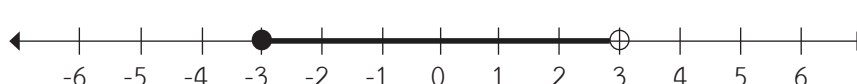
กราฟข้างต้นแสดงจำนวนที่มากกว่า -2 หรือ จำนวนทุกจำนวนที่เกิน -2

4)



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนที่ไม่เท่ากับ -3 หรือ จำนวนทุกจำนวนยกเว้น -3

5)



กราฟข้างต้นแสดงจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -3 แต่น้อยกว่า 3
หรือ จำนวนทุกจำนวนตั้งแต่ -3 แต่ไม่ถึง 3

3. ครูให้นักเรียนดูกราฟแสดงคำตอบของสมการทีละรูป แล้วสุ่มเรียกให้นักเรียนอ่านกราฟที่แสดงคำตอบนั้น
4. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.4 เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากนั้นครูเฉลยคำตอบพร้อมทั้งอธิบายข้อสงสัยที่นักเรียนถาม

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้

คำตอบของสมการ สามารถแสดงให้เห็นได้โดยใช้กราฟบนเส้นจำนวน

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.4

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนเขียนกราฟแสดงจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการได้ ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ให้นักเรียนทราบ
2. ครูทบทวนความหมายของอสมการ และอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คำตอบของอสมการ การหาคำตอบของอสมการโดยการแทนค่า และกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย

ขั้นสอน

3. ครูอธิบายสมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน โดยให้นักเรียนพิจารณาอสมการที่ไม่มีตัวแปร เช่น

ตัวอย่างที่ 1 ถ้า $3 < 5$ เมื่อบวกด้วย 2 ทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $3 + 2 < 5 + 2$ หรือ $5 < 7$ อสมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

และเมื่อบวกด้วย (-2) ทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $3 + (-2) < 5 + (-2)$ หรือ $1 < 3$ อสมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

ตัวอย่างที่ 2 ถ้า $\frac{1}{2} \geq -\frac{3}{4}$ เมื่อบวกด้วย $\frac{1}{4}$ ทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \geq -\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ หรือ $\frac{3}{4} \geq -\frac{2}{4}$ อสมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

4. ครูอภิปรายผลที่ได้จากกิจกรรมใน ข้อ 3 ซึ่งเป็นไปตาม สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน ดังนี้

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

- (1) ถ้า $a < b$ แล้ว $a + c < b + c$
- (2) ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a + c \leq b + c$
- (3) ถ้า $a > b$ แล้ว $a + c > b + c$
- (4) ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a + c \geq b + c$

5. ครูอธิบายเพิ่มเติมจากข้อ 4 พบว่า ถ้าบวกด้วยจำนวนลบ ยังคงใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน เพราะการลบ คือ การบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ดังนั้นจะได้ว่า

(1) ถ้า $a < b$ แล้ว $a - c < b - c$

(2) ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a - c \leq b - c$

(3) ถ้า $a > b$ แล้ว $a - c > b - c$

(4) ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a - c \geq b - c$

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันพิจารณา ตัวอย่างการแก้สมการเชิงเส้นสองตัวแปร ต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $x - 5 < 15$

นำ 5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 5 + 5 < 15 + 5$

ดังนั้น $x < 20$

ตัวอย่างที่ 2 $x + 4 < 20$

นำ -4 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x + 4 + (-4) < 20 + (-4)$

$x + 4 - 4 < 20 - 4$

ดังนั้น $x < 16$

ตัวอย่างที่ 3 $30 + x \leq 12$

นำ -30 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $30 + x + (-30) \leq 12 + (-30)$

$30 + x - 30 \leq 12 - 30$

ดังนั้น $x \leq -18$

จากตัวอย่างข้างต้น เราใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน ทำให้อสมการสุดท้ายอยู่ในรูป $x < c$, $x > c$, $x \leq c$ หรือ $x \geq c$ ซึ่งคำตอบทุกคำตอบของอสมการสุดท้ายจะเป็นคำตอบของอสมการแรก และคำตอบทุกคำตอบของอสมการแรกจะเป็นคำตอบของอสมการสุดท้ายในกรณีที่เรากล่าว อสมการแรก สมมูลกับอสมการสุดท้าย



7. ครูยกตัวอย่างการแก้สมการและการเขียนกราฟเพิ่มเติม พร้อมทั้งใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 4 จงแก้สมการ $x - 12 > -4$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

วิธีทำ จาก $x - 12 > -4$
นำ 12 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
จะได้ $x - 12 + 12 > -4 + 12$
 $x > 8$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $x - 12 > -4$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 8 และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 8

ตัวอย่างที่ 5 จงแก้สมการ $7 + x \leq 20$

วิธีทำ จาก $7 + x \leq 20$
นำ -7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
จะได้ $7 + x + (-7) \leq 20 + (-7)$
 $x \leq 13$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $7 + x \leq 20$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 13 และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 13

ตัวอย่างที่ 6 จงแก้สมการ $5k + 2 < 4k$

วิธีทำ จาก $5k + 2 < 4k$
 นำ $(-4k)$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
 จะได้ $5k + 2 + (-4k) < 4k + (-4k)$
 ดังนั้น $k + 2 < 0$
 นำ (-2) มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
 จะได้ $k + 2 + (-2) < 0 + (-2)$
 ดังนั้น $k < -2$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $5k + 2 < 4k$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า -2 และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า -2

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือการหาคำตอบของสมการโดยมีหลักการ คือ จะต้องหาสมการใหม่ที่สมมูลกับสมการเดิม โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน จนกว่าจะได้สมการใหม่ที่อยู่ในรูปที่ง่ายขึ้นจนได้คำตอบของสมการ

8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.5 ข้อ 1 ใหญ่ ข้อ 1, 2, 7 ย่อย หน้าที่ 20 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 เป็นการบ้าน

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 6 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการยกปัญหาจากที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดมาอธิบายเพิ่มเติม

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายสมบัติการคูณของการไม่เท่ากันโดยเริ่มจากให้นักเรียนพิจารณาสมการที่ไม่มีตัวแปร

ตัวอย่างที่ 1 ถ้า $3 < 5$ เมื่อคูณด้วยจำนวนบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $3 \times 2 < 5 \times 2$ หรือ $6 < 10$ สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

จะได้ $3 \times \frac{1}{3} < 5 \times \frac{1}{3}$ หรือ $1 < \frac{5}{3}$ สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

ตัวอย่างที่ 2 ถ้า $\frac{1}{3} \geq \frac{1}{5}$ เมื่อคูณด้วยจำนวนบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{1}{3} \times 3 \geq \frac{1}{5} \times 3$ หรือ $1 \geq \frac{3}{5}$ สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

จะได้ $3 \times \frac{1}{3} < 5 \times \frac{1}{3}$ หรือ $1 < \frac{5}{3}$ สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (จริง)

3. ครูอภิปรายผลที่ได้จากกิจกรรมใน ข้อ 2 เกี่ยวกับ **สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน** ดังนี้

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

(1) ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac < bc$

(2) ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac \leq bc$

(3) ถ้า $a > b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac > bc$

(4) ถ้า $a \geq b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac \geq bc$

4. ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับ ข้อ 2 แต่คูณด้วยจำนวนลบ เช่น

ตัวอย่างที่ 3 ถ้า $-2 > -7$ เมื่อคูณด้วยจำนวนลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $-2 \times -6 > -7 \times -6$ หรือ $12 > 42$ สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ จะได้คำตอบว่าไม่จริง

เพราะ $12 < 42$ ดังนั้น ถ้า $-2 \times -6 > -7 \times -6$ หรือ $12 < 42$ เป็นจริง

ตัวอย่างที่ 4 ถ้า $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{2}$ เมื่อคูณด้วยจำนวนลบทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $\frac{1}{6} \times (-4) \leq \frac{1}{2} \times (-4)$ หรือ $-\frac{2}{3} \leq -2$ อสมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่

จะได้คำตอบว่าไม่จริง เพราะ $-\frac{2}{3} \geq -2$ ดังนั้น ถ้า $\frac{1}{6} \times (-4) \leq \frac{1}{2} \times (-4)$ หรือ $-\frac{2}{3} \geq -2$ เป็นจริง แล้วอภิปรายผลเพื่อสรุปว่า

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

(1) ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac > bc$

(2) ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac \geq bc$

(3) ถ้า $a > b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac < bc$

(4) ถ้า $a \geq b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac \leq bc$

5. ครูกำหนดอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายให้นักเรียนหาคำตอบ แล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องสมเหตุผล ผล เช่น

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $3m + 6 < 9$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย

วิธีทำ

จาก $3m + 6 < 9$

นำ (-6) มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $3m + 6 + (-6) < 9 + (-6)$

$$3m < 3$$

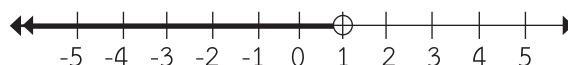
นำ $\frac{1}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้ $3m \times \left(\frac{1}{3}\right) < 3 \times \left(\frac{1}{3}\right)$

จะได้ $m < 1$

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $3x + 6 < 9$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1

เขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $-\frac{C}{2} - 1 \leq 5$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย

วิธีทำ จาก $-\frac{C}{2} - 1 \leq 5$

นำ 1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } -\frac{C}{2} - 1 + 1 \leq 5 + 1$$

$$-\frac{C}{2} \leq 6$$

นำ -2 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$-\frac{C}{2} \times (-2) \geq 6 \times (-2)$$

$$\text{จะได้ } C \geq -12$$

เมื่อนำ -2 มาคูณทั้งสองข้าง
ของสมการ ต้องเปลี่ยน
เครื่องหมาย $\leq$ เป็น $\geq$
จึงทำให้สมการเป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $-\frac{C}{2} - 1 \leq 5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า -12

เขียนกราฟแสดงคำตอบได้ ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า -12

ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $24m - 4.5 < 15(m + 0.3)$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย

วิธีทำ จาก $24m - 4.5 < 15(m + 0.3)$

$$\text{จะได้ } 24m - 4.5 < 15m + 4.5$$

นำ 4.5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 24m - 4.5 + 4.5 < 15m + 4.5 + 4.5$$

$$24m < 15m + 9$$

นำ (-15m) มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 24m + (-15m) < 15m + 9 + (-15m)$$

$$9m < 9$$

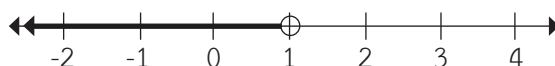
นำ $\frac{1}{9}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 9m \times \left(\frac{1}{9}\right) < 9 \times \left(\frac{1}{9}\right)$$

$$m < 1$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $24m - 4.5 < 15(m + 0.3)$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1

เขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้

สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

- (1) ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac < bc$
- (2) ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac \leq bc$
- (3) ถ้า $a > b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac > bc$
- (4) ถ้า $a \geq b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac \geq bc$
- (5) ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac > bc$
- (6) ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac \geq bc$
- (7) ถ้า $a > b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac < bc$
- (8) ถ้า $a \geq b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac \leq bc$

7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 2 ใหญ่ ยกเว้นข้อที่ 5 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์
ม. 3 เล่ม 2 เป็นการบ้าน

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของอสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันได้ ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการถามตอบกับนักเรียน และยกตัวอย่างโจทย์จากแบบฝึกหัดในคาบที่แล้วที่ให้นักเรียนกลับไปทำการบ้าน โดยเลือกข้อที่นักเรียนสนใจ ตัวอย่างเช่น

ข้อ 9. $3(\frac{m-7}{2}) \leq -2(\frac{m+6}{3})$

วิธีทำ จาก $3(\frac{m-7}{2}) \leq -2(\frac{m+6}{3})$

นำ 6 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $6[3(\frac{m-7}{2})] \leq 6[-2(\frac{m+6}{3})]$

$$18(\frac{m-7}{2}) \leq -12(\frac{m+6}{3})$$

$$9(m-7) \leq -4(m+6)$$

$$9m - 63 \leq -4m - 24$$

นำ 4m มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $9m - 63 + 4m \leq -4m - 24 + 4m$

$$13m - 63 \leq -24$$

นำ 63 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $13m - 63 + 63 \leq -24 + 63$

$$13m \leq 39$$

นำ $\frac{1}{13}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $13m \times \frac{1}{13} \leq 39 \times \frac{1}{13}$

$$m \leq 3$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3

ชั้นสอน

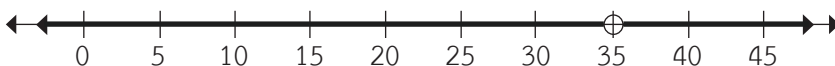
2. ครูกำหนดอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมาย $\neq$ ให้นักเรียนพิจารณาคำตอบโดยการทดลองแทนค่า 2 ถึง 3 ตัวอย่าง เช่น $3x \neq 12$ แล้วช่วยกันสรุปว่าคำตอบของอสมการ $3x \neq 12$ ก็คือจำนวนทุกจำนวนที่ไม่ใช่คำตอบของสมการ $3x = 12$
3. ครูอธิบายหลักการการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมาย $\neq$ ว่าเราจะไม่ใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันและสมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน แต่จะแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเพื่อหาคำตอบ แล้วจะได้คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมาย $\neq$ เป็นจำนวนทุกจำนวน ยกเว้นจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. ครูยกตัวอย่างอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมาย $\neq$ ให้นักเรียนหาคำตอบและเขียนกราฟแสดงคำตอบ โดยอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องสมเหตุผล

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้อสมการ $x + 1 = 36$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $x + 1 = 36$
 นำ (-1) มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
 จะได้ $x + 1 + (-1) = 36 + (-1)$
 $x = 35$

ดังนั้น 35 เป็นคำตอบของสมการ $x + 1 = 36$

นั่นคือ คำตอบของอสมการ $x + 1 \neq 36$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 35 และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 35

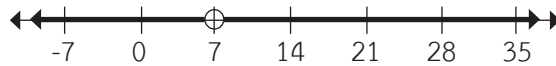
ตัวอย่างที่ 2 จงแก้อสมการ $3m - 8 \neq 13$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $3m - 8 = 13$
 นำ 8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
 จะได้ $3m - 8 + 8 = 13 + 8$
 $3m = 21$
 นำ 8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
 จะได้ $3m \times \frac{1}{3} = 21 \times \frac{1}{3}$
 $m = 7$

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ $3m - 8 = 13$



นั่นคือ คำตอบของสมการ $3m - 8 \neq 13$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 7
และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 7

ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $\frac{4}{5}y \neq -20$

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $\frac{4}{5}y = -20$

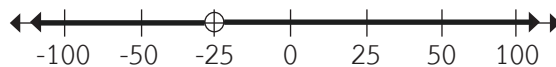
นำ $\frac{5}{4}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad \left(\frac{4}{5}y\right)\left(\frac{5}{4}\right) = (-20)\left(\frac{5}{4}\right)$$

$$y = -25$$

ดังนั้น -25 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{4}{5}y = -20$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $\frac{4}{5}y \neq -20$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น -25
และเขียนกราฟแสดงคำตอบได้ดังนี้



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น -25

5. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.7 จากนั้นครูสุ่มให้นักเรียนออกมาอภิปรายเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง
ขั้นสรุป

6. ครูสรุปให้นักเรียนเข้าใจดังนี้

สำหรับการแก้สมการที่มีเครื่องหมาย $\neq$ จะไม่ใช่สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน และสมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน แต่จะใช้การแก้สมการเพื่อหาคำตอบ ซึ่งเมื่อได้คำตอบของสมการแล้วจะทำให้ได้คำตอบของสมการที่มีเครื่องหมาย $\neq$ เป็นจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้นจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการ

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.7

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนหาคำตอบของสมการได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมาย $\neq$ ได้ ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
3. ใช้ความรู้เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ
2. ครูอธิบายทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวก็สามารถทำได้ในทำนองเดียวกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์โจทย์เพื่อหาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และให้หาอะไร
- ขั้นที่ 2 กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ให้หาหรือแทนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่โจทย์ให้หา
- ขั้นที่ 3 เขียนสมการเงื่อนไขในโจทย์
- ขั้นที่ 4 แก้สมการเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ
- ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์

ขั้นสอน

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ว่าสามารถทำได้ในทำนองเดียวกันกับการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. ครูนำเสนอตัวอย่างการแก้โจทย์สมการให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาการหาคำตอบ โดยพิจารณาทีละขั้นตอนและใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย เช่น

ตัวอย่างที่ 1 สามเท่าของผลต่างระหว่างจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 2 มีค่าไม่น้อยกว่า 21
จงหาจำนวนที่น้อยที่สุดของจำนวนเหล่านั้น

วิธีทำ ให้จำนวนจำนวนนั้น คือ a

สามเท่าของผลต่างระหว่างจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 2 มีค่าไม่น้อยกว่า 21

เขียนเป็นสมการได้ดังนี้ $3(a - 2) \geq 21$

$$3(a - 2) \times \frac{1}{3} \geq 21 \times \frac{1}{3}$$

$$a - 2 \geq 7$$

$$a \geq 7 + 2$$

$$a \geq 9$$

ตรวจสอบ ให้จำนวนจำนวนนั้น คือ 9

สามเท่าของผลต่างระหว่างจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 2 มีค่าไม่น้อยกว่า 21

$$\text{จะได้เป็น} \quad 3(9 - 2) \geq 21$$

$$\text{จะได้} \quad 27 - 6 \geq 21$$

$$21 \geq 21$$

ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไข

ดังนั้น จำนวนจำนวนนั้น คือ 9

ตอบ จำนวนจำนวนนั้น คือ 9

ตัวอย่างที่ 2 ถ้าสองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนหนึ่งมากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 8 จำนวนเต็มบวกนั้นเป็นจำนวนใดบ้าง

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนเต็มบวกที่ต้องการหา

สองเท่าของจำนวนเต็มบวกนั้น คือ $2x$

เนื่องจาก สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนหนึ่งมากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 8

$$\text{จะได้สมการเป็น} \quad 2x - 20 < 8$$

$$2x < 8 + 20$$

$$x < 14$$

แต่เนื่องจาก สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนหนึ่งมากกว่า 20

$$\text{จึงได้อีกสมการหนึ่งเป็น} \quad 2x > 20$$

$$x > 10$$

ตรวจสอบ ถ้าจำนวนเต็มบวกคือ 11 จะได้ $2 \times 11 = 22$

และ 22 มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 8 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขในโจทย์

ถ้าจำนวนเต็มบวกคือ 12 จะได้ $2 \times 12 = 24$

และ 24 มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 8 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขในโจทย์

ถ้าจำนวนเต็มบวกคือ 13 จะได้ $2 \times 13 = 26$

และ 26 มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 8 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น จำนวนเต็มบวกนั้นคือ 11, 12 และ 13

ตอบ จำนวนเต็มบวกนั้นคือ 11, 12 และ 13



ตัวอย่างที่ 3 ฉัตรมีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง ต่อมาพี่ให้อีกสามเท่าของที่มีอยู่ แล้วนำไปซื้อของ 105 บาท และจ่ายค่ารถเมล์อีก 20 บาท ทำให้ฉัตรมีเงินเหลือไม่ถึง 15 บาท เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมากอยู่เท่าใด

วิธีทำ

ให้เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมาก	x	บาท
พี่ให้อีกสามเท่าของที่มีอยู่ คิดเป็น	$3x$	บาท
ใช้ไป	$105 + 20 = 125$	บาท
เหลือเงินไม่ถึง	15	บาท
จะเขียนสมการได้เป็น	$(x + 3x) - 125 < 15$	
	$4x < 125 + 15$	
	$4x < 140$	
	$x < \frac{140}{4}$	
	$x < 35$	

ตรวจสอบ

ให้เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมาก	34	บาท
พี่ให้อีกสามเท่าของที่มีอยู่ คิดเป็น	$3(34) = 102$	บาท
รวมเงินที่ฉัตรมีเท่ากับ	$34 + 102 = 136$	บาท
ใช้ไป	$105 + 20 = 125$	บาท
จะเหลือเงินเท่ากับ	$136 - 125 = 11$	บาท
เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมาก 11 บาท ไม่ถึง 15 บาท ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์		

ดังนั้น เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมาก 34 บาท

ตอบ เดิมฉัตรมีเงินเหลืออย่างมาก 34 บาท

ขั้นสรุป

5. ครูสรุปว่าขั้นตอนการแก้สมการที่เป็นโจทย์ปัญหาดังนี้

ขั้นตอนการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาสมการ

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์โจทย์เพื่อหาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และให้หาอะไร
- ขั้นที่ 2 กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ให้หาหรือแทนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่โจทย์ให้หา
- ขั้นที่ 3 เขียนสมการเงื่อนไขในโจทย์
- ขั้นที่ 4 แก้สมการเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ
- ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.3 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 ข้อ 2 และข้อ 3 ในคาบเรียนโดยทำลงในสมุด ครูคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ ถ้าไม่เสร็จให้กลับไปทำเป็นการบ้าน

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ร้อยละ 80



ชั่วโมงที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
3. ใช้ความรู้เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการถามตอบกับนักเรียน และยกตัวอย่างโจทย์จากแบบฝึกหัดในคาบที่แล้วที่ให้นักเรียนกลับไปทำเป็นการบ้าน โดยเลือกข้อที่นักเรียนสนใจ ตัวอย่างเช่น

โจทย์ข้อ 3 ถ้าสองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนหนึ่งมากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 6 จำนวนดังกล่าว เป็นจำนวนใดได้บ้าง

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนเต็มบวกที่ต้องการ

สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนนี้คือ $2x$

เนื่องจาก สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนนี้มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 6

จะได้สมการเป็น $2x - 20 < 6$

$$2x < 6 + 20$$

$$2x < 26$$

$$x < \frac{26}{2}$$

$$x < 13$$

แต่โจทย์กำหนดให้สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนนี้มากกว่า 20

จะได้สมการอีกสมการหนึ่งเป็น $2x > 20$

$$x > \frac{20}{2}$$

$$x > 10$$

ดังนั้น $x < 13$ และ $x > 10$

หรือ $10 < x < 13$

จะได้จำนวนเต็มบวกที่แทน x เป็น 11 และ 12

ตรวจสอบ ถ้า 11 และ 12 แทนจำนวนเต็มบวกที่ต้องการ

สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนนี้คือ $2(11) = 22$ และ $2(12) = 24$

เนื่องจาก สองเท่าของจำนวนเต็มบวกจำนวนนี้มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 6

จะได้ 22 มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 6 และ 24 มากกว่า 20 อยู่ไม่ถึง 6 ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น จำนวนเต็มบวกจำนวนนั้นคือ 11 และ 12

ตอบ จำนวนเต็มบวกจำนวนนั้นคือ 11 และ 12

ขั้นตอน

2. ครูให้นักเรียนจับคู่เพื่อศึกษาโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้ออกมาอภิปราย ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 แม่ซื้อส้มมาจำนวนหนึ่ง แบ่งให้ลูก 3 คน คนละ 8 ผล ปรากฏว่าเหลือส้มไม่ถึง 10 ผล
อยากทราบว่าแม่ซื้อส้มมาประมาณกี่ผล

ตัวอย่างที่ 2 แอมมีเงินสะสมอยู่จำนวนหนึ่ง วันหนึ่งพ่อให้เงินแอมเป็นพิเศษ 600 บาท วันรุ่งขึ้นแอม
ซื้ออาหารให้แมวและปลาที่เลี้ยงไว้เป็นเงิน 420 บาท แอมรู้ว่ายังเหลือเงินอยู่ไม่น้อยกว่า
ครึ่งหนึ่งของเงินทั้งหมดที่แอมมี จงหาว่าเดิมแอมมีเงินสะสมอยู่อย่างน้อยกี่บาท

4. ครูอธิบายวิธีการหาคำตอบของสมการเพิ่มเติม เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ ให้แม่ซื้อส้มมา x ผล

แบ่งให้ลูก 3 คน คนละ 8 ผล เป็นส้มทั้งหมด $3 \times 8 = 24$ ผล

จะเหลือส้ม $x - 24$ ผล

แต่เหลือส้มไม่ถึง 10 ผล

จะได้สมการเป็น $x - 24 < 10$

$$x - 24 + 24 < 10 + 24$$

$$x < 34$$

เนื่องจาก แม่แบ่งส้มให้ลูก 3 คน คนละ 8 ผล คิดเป็น 24 ผล

ดังนั้น แม่ซื้อส้มมามากกว่า 24 ผล แต่ไม่ถึง 34 ผล

ตรวจสอบ ถ้าแม่ซื้อส้มมาอย่างมา 33 ผล

แบ่งให้ลูก 3 คน คนละ 8 ผล เป็นส้มทั้งหมด $3 \times 8 = 24$ ผล

จะเหลือส้ม $33 - 24 = 9$ ผล แต่ไม่ถึง 10 ผล ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น แม่ซื้อส้มมามากกว่า 24 ผล แต่ไม่ถึง 34 ผล

ตอบ แม่ซื้อส้มมามากกว่า 24 ผล แต่ไม่ถึง 34 ผล



ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ

เดิมแอมมีเงินสะสมอยู่ x บาท

เงินของแอมและเงินของพ่อให้รวมกันเป็น $x + 600$ บาท

หลังจากแอมซื้ออาหารให้แมวและปลา 420 บาท เหลือเงินอยู่ไม่น้อยกว่า

ครึ่งหนึ่งของ $x + 600$ บาท

$$\text{จะได้สมการเป็น } x + 600 - 420 \geq \frac{1}{2}(x + 600)$$

$$x + 180 \geq \frac{1}{2}x + 300$$

$$x - \frac{1}{2}x \geq 300 - 180$$

$$\frac{x}{2} \geq 120$$

$$x \geq 240$$

ไม่น้อยกว่า หมายถึง
มากกว่าหรือเท่ากับ

ตรวจสอบ

ถ้าแอมมีเงินสะสมอยู่อย่างน้อย 240 บาท

เมื่อเงินของแอมและเงินของพ่อให้รวมกันอย่างน้อย $240 + 600 = 840$ บาท

หลังจากแอมซื้ออาหารให้แมวและปลา 420 บาท

เหลือเงินอยู่อย่างน้อย $840 - 420 = 420$ บาท เงิน 420 ไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ ของ 840 บาท

ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น

เดิมแอมมีเงินสะสมอยู่อย่างน้อย 240 บาท

ตอบ

เดิมแอมมีเงินสะสมอยู่อย่างน้อย 240 บาท

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.3 ข้อ 1 และข้อ 5 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2 เพื่อทบทวนความรู้ (ถ้าไม่เสร็จให้นักเรียนนำกลับไปทำเป็นการบ้าน)

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ ดังนี้

การแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ต้องกำหนดตัวแปรแทนจำนวนที่เราต้องการทราบค่า แล้วเขียนปัญหาในรูปอสมการ จากนั้นจึงหาคำตอบของอสมการ

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ร้อยละ 80

ชั่วโมงที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้
2. เขียนอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
3. ใช้ความรู้เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการถามตอบกับนักเรียน และยกตัวอย่างโจทย์จากแบบฝึกหัดในคาบที่แล้วให้นักเรียนกลับไปทำเป็นการบ้าน โดยเลือกข้อที่นักเรียนสนใจ ตัวอย่างเช่น
โจทย์ข้อ 3 แก้วอ่านหนังสือเล่มหนึ่ง วันแรกอ่านได้ $\frac{2}{5}$ ของเล่ม วันต่อมาอ่านได้อีก 25 หน้า รวมสองวันอ่านได้มากกว่าครึ่งเล่ม จงหาว่าหนังสือเล่มนี้มีจำนวนหน้าอย่างมากที่สุดกี่หน้า

วิธีทำ

ให้หนังสือเล่มนี้มีจำนวนหน้า x หน้า

แก้วอ่านหนังสือเล่มแรกได้ $\frac{2}{5}$ ของเล่ม คิดเป็น $\frac{2}{5}x$ หน้า

วันต่อมาอ่านได้อีก 25 หน้า รวมเป็น $\frac{2}{5}x + 25$ หน้า

รวมสองวันอ่านหนังสือได้มากกว่าครึ่งเล่ม

$$\text{จะได้สมการเป็น} \quad \frac{2}{5}x + 25 > \frac{1}{2}x$$

$$10\left(\frac{2}{5}x + 25\right) > 10\left(\frac{1}{2}x\right)$$

$$4x + 250 > 5x$$

$$250 > 5x - 4x$$

$$x < 250$$

ตรวจสอบ ถ้าหนังสือเล่มนี้มีอย่างมากที่สุด 249 หน้า

$$\text{วันแรกแก้วจะอ่านหนังสือได้ } \frac{2}{5}(249) = 99.6$$

$$\text{วันที่สองอ่านได้อีก 25 หน้า รวมเป็น } 25 + 99.6 = 124.6 \text{ หน้า}$$

$$\text{ครึ่งหนึ่งของจำนวนหน้าทั้งหมดของหนังสือเล่มนี้ คือ } \frac{249}{2} = 124.5 \text{ หน้า}$$

ดังนั้น

รวมสองวันแก้วอ่านหนังสือได้มากกว่าครึ่งเล่ม ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ตอบ

หนังสือเล่มนี้มีอย่างมากที่สุด 249 หน้า



ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน ให้เรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดเพื่อสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. ครูสุ่มให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายวิธีการหาคำตอบของอสมการจากโจทย์ที่แต่ละกลุ่ม สร้างขึ้นให้เพื่อน ๆ ได้ซักถามเพื่อความเข้าใจ
4. ครูอภิปรายเพิ่มเติมจากคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
5. ครูให้นักเรียนทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อเก็บคะแนน 1 ข้อ ดังนี้

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เป็น 3 : 5 และมี
ความยาวรอบรูปไม่น้อยกว่า 48 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่อย่างน้อยเท่าไร

วิธีทำ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เป็น 3 : 5

ถ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้างด้านละ $3x$ เซนติเมตร

แล้วรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีความยาวด้านละ $5x$ เซนติเมตร

จากความสัมพันธ์ ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวรอบรูป
ไม่น้อยกว่า 48 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{จะได้ อสมการเป็น} \quad 2(3x + 5x) &\geq 48 \\ 8x &\geq 24 \\ x &\geq 3 \end{aligned}$$

ตรวจสอบ ถ้าให้ x แทนจำนวนที่มีค่าไม่น้อยกว่า 3

จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้างไม่น้อยกว่าด้านละ $3(3) = 9$

สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวไม่น้อยกว่าด้านละ $5(3) = 15$

จะได้ อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวเป็น 9 : 15 หรือ 3 : 5

และมีความยาวไม่น้อยกว่าด้านละ 15 เซนติเมตร

นั่นคือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่อย่างน้อย $9 \times 15 = 135$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่อย่างน้อย 135 ตารางเซนติเมตร

6. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.10 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการ เป็นการบ้านเพื่อทบทวนความรู้

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ ดังนี้

การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ต้องกำหนดตัวแปรแทนจำนวนที่เราต้องการทราบค่า แล้วเขียนปัญหาในรูปสมการ จากนั้นจึงหาคำตอบของสมการ

8. ครูชี้ชวนให้นักเรียนสังเกตว่าในการแก้โจทย์ปัญหา ควรมีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบ เช่น ในตัวอย่างที่ 1 ในหนังสือเรียนหน้าที่ 21 โจทย์ต้องการหาจำนวนของน้ำขวดเล็กที่ป้องกันการซื้อमाขาย ซึ่งต้องเป็นจำนวนเต็มบวก แต่ถ้านักเรียนหาคำตอบได้เป็นจำนวนเต็มลบ แสดงว่าอาจเกิดข้อผิดพลาดในการสร้างสมการหรือในการคำนวณ

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.10 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการ

การวัดผลและการประเมินผล

1. นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันได้ ร้อยละ 80
2. นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ร้อยละ 80



9. บันทึกผลหลังสอน

ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

10. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1.1

เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. จงเขียนประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้ (ใช้ X แทนตัวไม่ทราบค่า)

1) สองเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับสามมากกว่าสิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ ➡

2) จำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับสิบแปดน้อยกว่าหรือเท่ากับสี่สิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ ➡

3) สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งหักออกด้วยเก้ามากกว่าหรือเท่ากับห้าสิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ ➡

4) สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบเก้ามีค่าไม่เกินสามสิบสอง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ ➡

5) ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบสอง เมื่อหารด้วยสามมีค่าไม่มากกว่าเจ็ด

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ ➡

2. ชิด ✓ หน้าข้อประโยคที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ✕ หน้าข้อประโยคที่ไม่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

..... 1) $4x + 3 = 8$

..... 2) $8 + 3d < 25$

..... 3) $9(x - 1) \neq 12$

..... 4) $y^2 = 36$

..... 5) $5x + 1 \geq x - 7$

..... 6) $y - 2 \leq 24$





เฉลยใบงานที่ 1.1

เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. จงเขียนประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้ (ใช้ $\times$ แทนตัวไม่ทราบค่า)

1) สองเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับสามมากกว่าสิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $\Rightarrow 2x + 3 > 15$

2) จำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับสิบแปดน้อยกว่าหรือเท่ากับสี่สิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $\Rightarrow x + 18 \leq 45$

3) สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งหักออกด้วยเก้ามากกว่าหรือเท่ากับห้าสิบห้า

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $\Rightarrow 3x + 9 \geq 55$

4) สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบเก้ามีค่าไม่เกินสามสิบสอง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $\Rightarrow 2(x - 19) \leq 32$ หรือ $2(19 - x) \leq 32$

5) ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบสอง เมื่อหารด้วยสามมีค่าไม่มากกว่าเจ็ด

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $\Rightarrow (x + 12) \div 3 \leq 7$

2. ชัด $\checkmark$ หน้าข้อประโยคที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ $\times$ หน้าข้อประโยคที่ไม่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

..... $\times$ 1) $4x + 3 = 8$

..... $\checkmark$ 2) $8 + 3d < 25$

..... $\checkmark$ 3) $9(x - 1) \neq 12$

..... $\times$ 4) $y^2 = 36$

..... $\checkmark$ 5) $5x + 1 \geq x - 7$

..... $\checkmark$ 6) $y - 2 \leq 24$



แบบฝึกหัดที่ 1.2

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1. $x + 3 > 9$

.....

.....

.....

.....

2. $2x - 1 < 3$

.....

.....

.....

.....

3. $7x + 4 > 18$

.....

.....

.....

.....

4. $2(a - 3) \geq 12$

.....

.....

.....

.....

5. $\frac{m - 3}{5} \leq 1$

.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.2

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1. $x + 3 > 9$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 6 ในสมการ $x + 3 > 9$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง ดังนั้น คำตอบของสมการ $x + 3 > 9$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 6

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 6

2. $2x - 1 < 3$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 2 ในสมการ $2x - 1 < 3$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง ดังนั้น คำตอบของสมการ $2x - 1 < 3$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 2

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 2

3. $7x + 4 > 18$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 2 ในสมการ $7x + 4 > 18$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง ดังนั้น คำตอบของสมการ $7x + 4 > 18$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 2

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 2

4. $2(a - 3) \geq 12$

วิธีทำ เมื่อแทน a ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ในสมการ $2(a - 3) \geq 12$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $2(a - 3) \geq 12$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 9

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 9

5. $\frac{m-3}{5} \leq 1$

วิธีทำ เมื่อแทน a ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ในสมการ $\frac{m-3}{5} \leq 1$ แล้วจะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $\frac{m-3}{5} \leq 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8

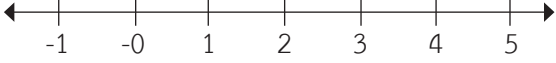
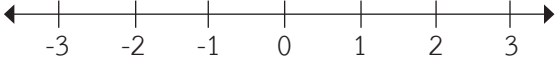
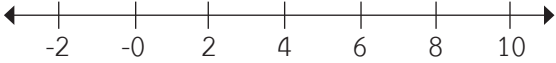
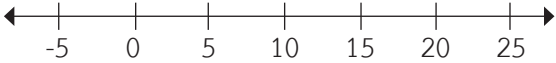
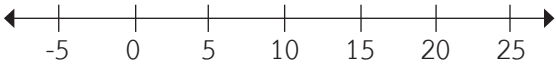
ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8

ใบงานที่ 1.3

เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้

สมการ	กราฟแสดงคำตอบ
1. $y \neq 0$	
2. $a > -3$	
3. $n < 4$	
4. $m \leq 10$	
5. $y \geq 5$	



เฉลยใบงานที่ 1.3

เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้

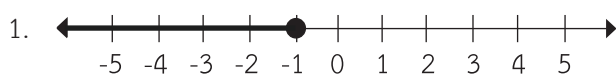
สมการ	กราฟแสดงคำตอบ
1. $y \neq 0$	
2. $a > -3$	
3. $n < 4$	
4. $m \leq 10$	
5. $y \geq 5$	

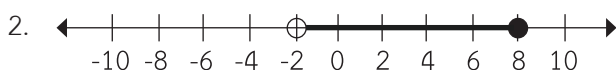
ใบงานที่ 1.4

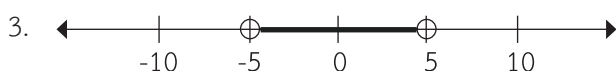
เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

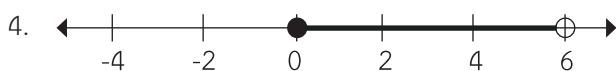
ชื่อ ชั้น เลขที่

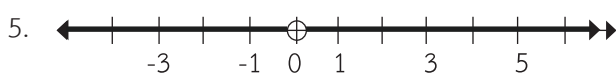
1. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง (เขียนคำตอบอยู่ในรูปของตัวแปร x)



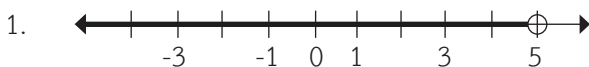


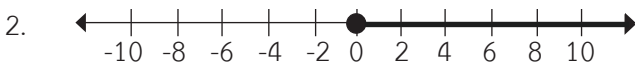




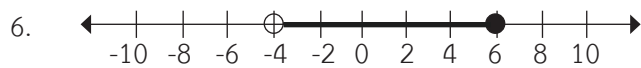
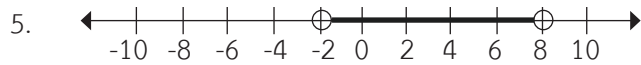
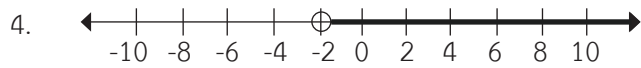


2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง (เขียนคำตอบอยู่ในรูปของประโยคข้อความ)









เฉลยใบงานที่ 1.4

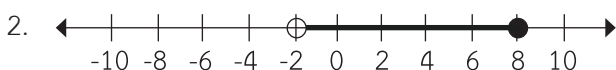
เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

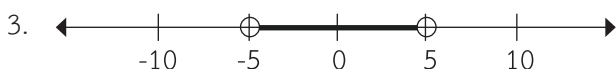
1. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง (เขียนคำตอบอยู่ในรูปของตัวแปร x)



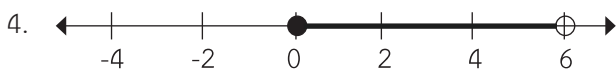
$$x \leq -1$$



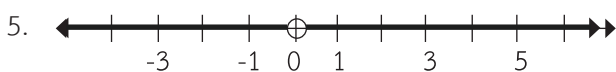
$$-2 < x \leq 8$$



$$-5 < x < 5$$

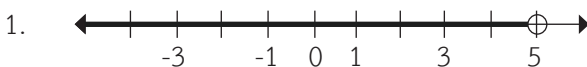


$$0 \leq x < 6$$

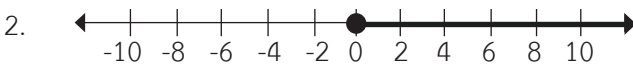


$$x \neq 0$$

2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง (เขียนคำตอบอยู่ในรูปของประโยคข้อความ)



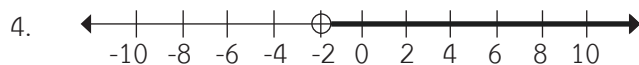
ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 5



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0



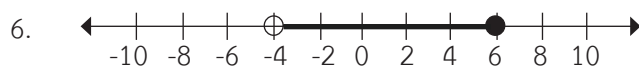
ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -2 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -2



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -2 แต่น้อยกว่า 8



ตอบ จำนวนจริงที่มากกว่า -4 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -2



ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 0

ใบงานที่ 1.7

ชื่อ ชั้น เลขที่.....

ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้

1. $\frac{x}{4} + 2 \neq 3$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $x + 5 \neq 10$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. $\frac{x+1}{8} \neq 14$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. $0.7x \neq 0.3x + 2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยใบงานที่ 1.7

ชื่อ ชั้น เลขที่

ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้

1. จงแก้สมการ $\frac{x}{4} + 2 \neq 3$

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $\frac{x}{4} + 2 = 3$

นำ -2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{x}{4} + 2 + (-2) = 3 + (-2)$

$$\frac{x}{4} = 1$$

นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\left(\frac{x}{4}\right)(4) = (1)(4)$$

$$x = 4$$

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{4} + 2 = 3$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $\frac{x}{4} + 2 \neq 3$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 4

2. $x + 5 \neq 10$

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $x + 5 = 10$

นำ -5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x + 5 + (-5) = 10 + (-5)$

$$x = 5$$

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ $x + 5 = 10$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $x + 5 \neq 10$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 5

3. $\frac{x+1}{8} \neq 14$

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $\frac{x+1}{8} = 14$

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(\frac{x+1}{8})(8) = (14)(8)$

$$x+1 = 112$$

นำ -1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x+1+(-1) = 112+(-1)$

$$x = 111$$

ดังนั้น 111 เป็นคำตอบของ $\frac{x+1}{8} = 14$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $\frac{x+1}{8} \neq 14$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 111

4. $0.7x \neq 0.3x + 2$

วิธีทำ หาคำตอบของสมการ $0.7x = 0.3x + 2$

นำ $-0.3x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $0.7x + (-0.3x) = 0.3x + 2 + (-0.3x)$

$$0.4x = 2$$

นำ $\frac{1}{0.4}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$(0.4x)(\frac{1}{0.4}) = (2)(\frac{1}{0.4})$$

$$x = 5$$

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ $0.7x = 0.3x + 2$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $0.7x \neq 0.3x + 2$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 5



เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการ

คำชี้แจงให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์สมการต่อไปนี้

1. เด็กหญิงกตัญญู ซื้อตุ๊กตามาขายในเทศกาลปีใหม่ 20 ตัว ราคาตัวละ 120 บาท วันที่ 29 ธันวาคม ขายตัวละ 130 บาท วันที่ 30 ธันวาคม ขายไปในราคาตัวละ 125 บาท เมื่อขายหมดได้กำไรมากกว่า 120 บาท อยากทราบว่า วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้เท่าไร

[illegible]

2. สมชายต้องการปลูกลงกองเป็น $\frac{1}{3}$ ของจำนวนต้นมังคุด แต่สมชายปลูกลงไม้สองชนิดรวมกันได้น้อยกว่า 100 ต้น อยากทราบว่าสมชายจะปลูกลงกองได้อย่างมากกี่ต้น

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



เฉลยใบงานที่ 1.10

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการ

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์สมการต่อไปนี้

- เด็กหญิงกตัญญู ซื้อตุ๊กตามาขายในเทศกาลปีใหม่ 20 ตัว ราคาตัวละ 120 บาท วันที่ 29 ธันวาคม ขายตัวละ 130 บาท วันที่ 30 ธันวาคม ขายไปในราคาตัวละ 125 บาท เมื่อขายหมดได้กำไรมากกว่า 120 บาท อยากทราบว่า วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้เท่าไร

วิธีทำ เด็กหญิงกตัญญูซื้อตุ๊กตามาขายในเทศกาลปีใหม่ 20 ตัว

ให้วันที่ 29 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้จำนวน a ตัว

ดังนั้น วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้ $20 - a$ ตัว

ซื้อตุ๊กตามาขายในเทศกาลปีใหม่ 20 ตัว ราคาตัวละ 120 บาท

ลงทุนซื้อตุ๊กตาเป็นเงิน $20 \times 120 = 2,400$ บาท

วันที่ 29 ธันวาคม ขายตัวละ 130 บาท วันที่ 30 ธันวาคม ขายไปในราคาตัวละ 125 บาท

ได้เงิน $130a + 125(20 - a)$ เมื่อขายหมดได้กำไรมากกว่า 120 บาท

(เงินที่ได้จากการขาย - เงินที่ลงทุน = เงินกำไร)

$$130a + 125(20 - a) - 2,400 > 120$$

$$130a + 2500 - 125a - 2,400 > 120$$

$$5a + 100 > 120$$

$$5a > 120 - 100$$

$$a > 4$$

ตรวจคำตอบ ถ้าวันที่ 29 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้น้อย 5 ตัว

จะได้วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้ 15 ตัว

ดังนั้น จะขายได้เงิน $130(5) + 125(15) = 2,525$ บาท

ซึ่งจะได้กำไร $2,525 - 2,400 = 125$

มากกว่า 120 บาท ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้อย่างมาก 15 ตัว

ตอบ วันที่ 30 ธันวาคม ขายตุ๊กตาได้อย่างมาก 15 ตัว

2. สมชายต้องการปลุกต้นลองกองเป็น $\frac{1}{3}$ ของจำนวนต้นมังคุด แต่สมชายปลุกต้นไม้สองชนิดรวมกันได้น้อยกว่า 100 ต้น อยากทราบว่าสมชายจะปลุกต้นลองกองได้อย่างมากกี่ต้น

วิธีทำ ให้สมชายปลุกต้นมังคุด a ต้น

สมชายต้องการปลุกต้นลองกองเป็น $\frac{1}{3}$ ของจำนวนต้นมังคุด

ดังนั้นปลุกต้นลองกอง $\frac{1}{3}a$ ต้น

แต่สมชายปลุกต้นไม้สองชนิดรวมกันได้น้อยกว่า 100 ต้น

เขียนเป็นอสมการได้ดังนี้ $a + \frac{1}{3}a < 100$

จะได้ $3a + a < 300$

$$4a < 300$$

$$a < 75$$

แสดงว่า สมชายปลุกต้นมังคุดน้อยกว่า 75 ต้น

ดังนั้น สมชายปลุกต้นลองกองมากกว่า $\frac{1}{3}a = \frac{1}{3} \times 75 = 25$ ต้น

ตรวจคำตอบ ถ้าสมชายปลุกต้นมังคุดอย่างมาก 74 ต้น

สมชายต้องการปลุกต้นลองกองเป็น $\frac{1}{3} \times 74 \approx 25$ ต้น

สมชายปลุกต้นมังคุดและลองกอง รวมกันเป็น $74 + 25 = 99$ ต้น

และสมชายปลุกต้นไม้สองชนิดรวมกันได้น้อยกว่า 100 ต้น ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขโจทย์

ดังนั้น สมชายต้องการปลุกต้นลองกองอย่างมาก 25 ต้น

ตอบ สมชายต้องการปลุกต้นลองกองอย่างมาก 25 ต้น



เอกสารอ้างอิง

ศึกษาธิการ, กระทรวง. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย, 2551.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เล่ม 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สกสศ, 2555.