



คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น เล่มที่ 2 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและการหาคำตอบด้วยกราฟ ใช้เป็นสื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 – 3 ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

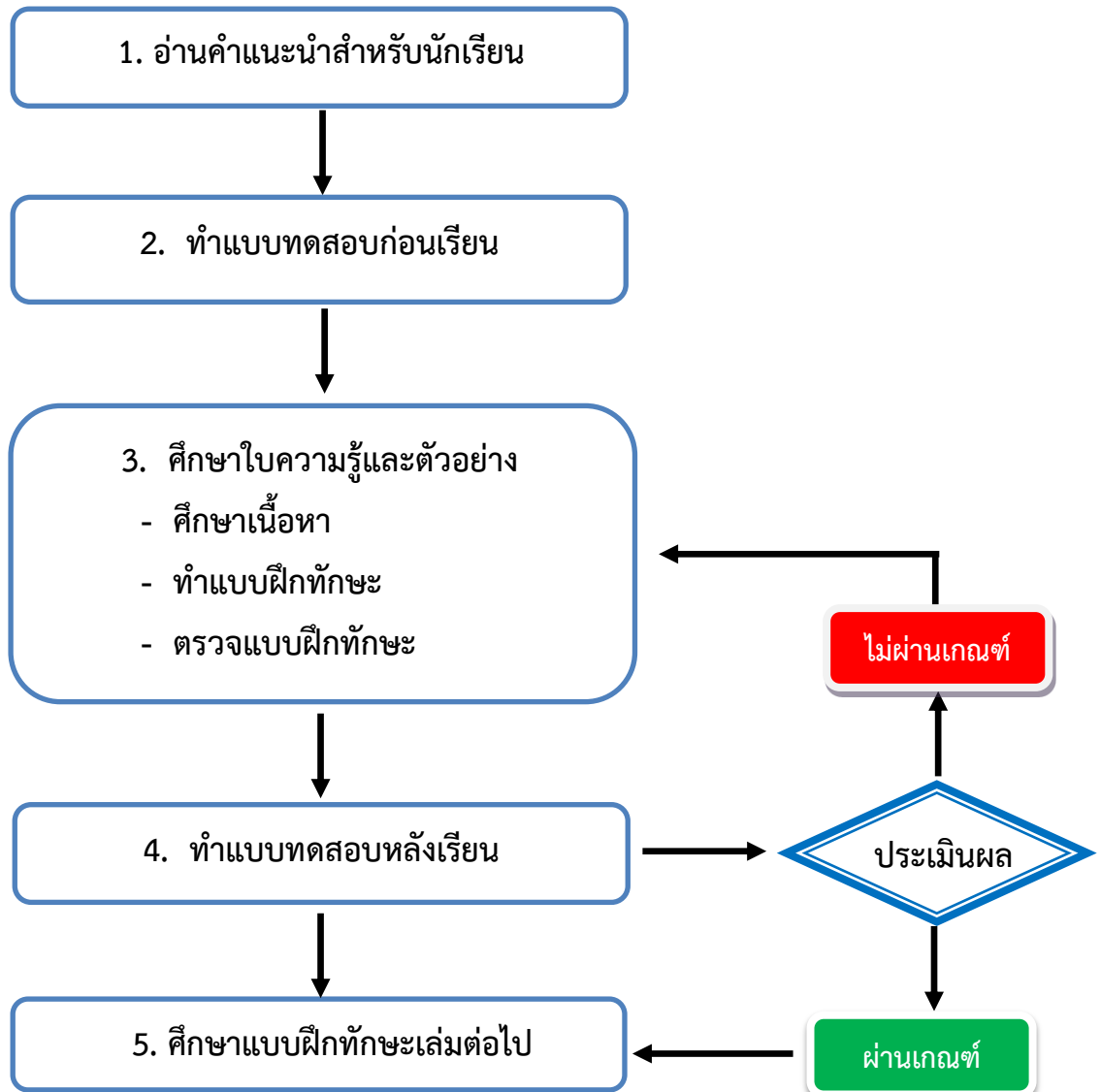
1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาก่อนการใช้งาน
2. ครูเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ให้เข้าใจ และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน ไม่ให้เพื่อนทำ หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
7. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
8. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 – 3
9. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกทักษะเล่มที่ 2 แล้วเปลี่ยนกันตรวจตามเฉลย
10. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนทุกกลุ่มอย่างใกล้ชิด ถ้ากลุ่มใดมีปัญหาครูจะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันที
11. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มอาจไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสมและสถานการณ์
12. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
13. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกกลุ่ม หรือแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาร่วมนอภิปรายเรื่องที่เรียนมา
14. ในกรณีที่นักเรียนคนใดขาดเรียน ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลด้วยตนเอง นอกเวลาเรียนจากแบบฝึกทักษะ
15. การจัดชั้นเรียนอาจจัดให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้

คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น เล่มที่ 2 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและการหาคำตอบด้วยกราฟ นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ และคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือทำงานหรือทำการศึกษาทุกครั้ง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ ให้ศึกษาเนื้อหาใหม่อีกครั้ง ศึกษาตัวอย่างหรือปรึกษาครูผู้สอน
4. เปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกทักษะตามเฉลยและบันทึกคะแนนที่ได้ไว้ จากนั้นร่วมกันสรุปองค์ความรู้โดยครูคอยชี้แนะแนวทางและอธิบายเพิ่มเติม
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเองหลังจากศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 จบแล้ว
6. ในการทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ให้นักเรียนพยายามทำด้วยความตั้งใจและความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2
เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและการหาคำตอบด้วยกราฟ



สาระสำคัญ

ให้ a, b, c, d, e และ f เป็นจำนวนจริงที่ a, b ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน และ c, d ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน ระบบที่ประกอบด้วยสมการ

$$ax + by = e$$

$$cx + dy = f$$

เรียกว่า ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่มี x และ y เป็นตัวแปร

โดยที่ a และ c เป็นสัมประสิทธิ์ของ x

b และ d เป็นสัมประสิทธิ์ของ y

คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร คือ คู่อันดับ (x, y) ที่สอดคล้องกับสมการทั้งสองของระบบสมการ หรือคู่อันดับ (x, y) ที่ค่า x และค่า y ทำให้สมการทั้งสองของระบบสมการเป็นจริง

คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรมี 3 แบบ ได้แก่ มีคำตอบเดียว มีหลายคำตอบ และไม่มีคำตอบ

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 พิชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้ฟังก์ชัน สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

(mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ

ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม.3/4 อ่านและแปลความหมายของกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

และกราฟอื่นๆ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง

คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และ

เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ต่อ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถตรวจสอบคู่อันดับที่เป็นคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และแปลความหมายกราฟของระบบสมการได้
3. นักเรียนสามารถหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรจากกราฟที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. นักเรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
2. นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์สื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน
3. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์
2. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

แบบทดสอบก่อนเรียน

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
 2. เวลาในการทำ 10 นาที
 3. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับตัวอักษร ก, ข, ค หรือ ง ลงในแบบทดสอบ

-
1. คู่อันดับ $(-6, 3)$ เป็นคำตอบของระบบสมการใด

ก. $6x - y = 39$	ข. $2x - 4y = -24$
$3x + 4y = 6$	$3x + 5y = -3$
ค. $5x - 4y = 39$	ง. $4x - y = 22$
$2x + 3y = -12$	$2x + 3y = 0$
 2. ระบบสมการ $7x - y = 3$
 $2x + 3y = 14$
 มีคำตอบตรงกับข้อใด

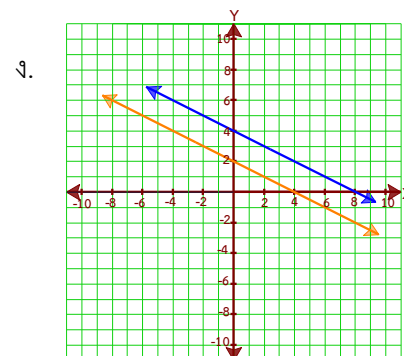
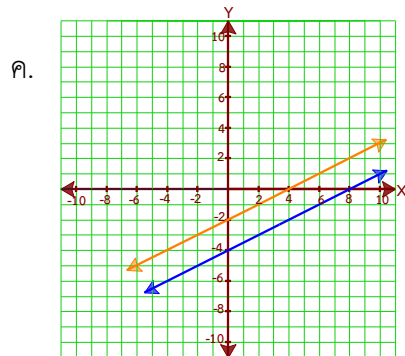
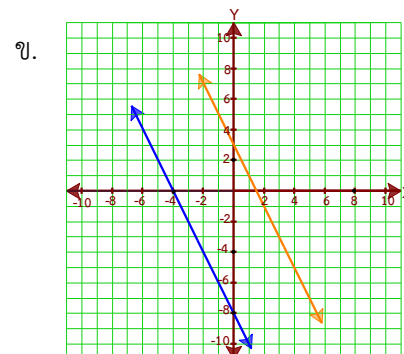
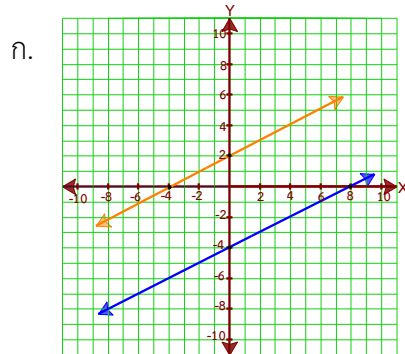
ก. $(1, 4)$	ข. $(-1, 4)$
ค. $(-1, -4)$	ง. $(1, -4)$
 3. ระบบสมการ $2x + y = 3$
 $x + y = 1$
 มีคำตอบตรงกับข้อใด

ก. $(2, 1)$	ข. $(-2, 1)$
ค. $(-2, -1)$	ง. $(2, -1)$

4. กำหนดระบบสมการ $x - 2y = 4$

$$x - 2y = 8$$

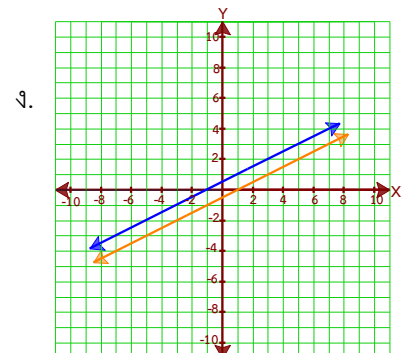
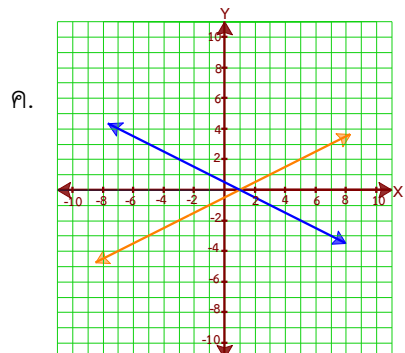
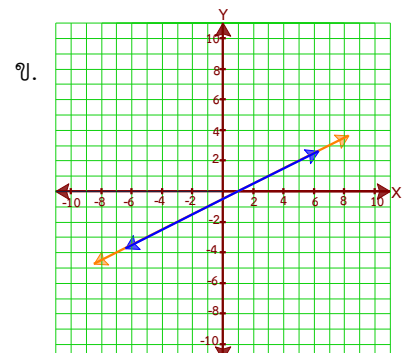
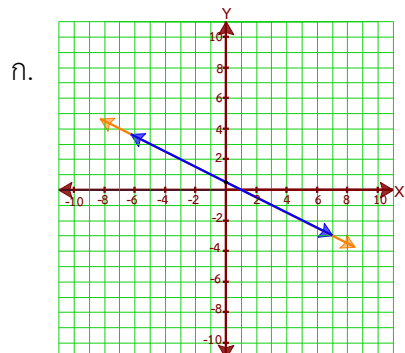
เขียนกราฟของระบบสมการได้ตรงกับข้อใด



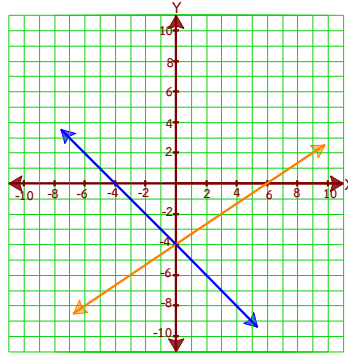
5. กำหนดระบบสมการ $x - 2y = 1$

$$2x - 4y = 2$$

เขียนกราฟของระบบสมการได้ตรงกับข้อใด



6. กราฟต่อไปนี้เป็นกราฟของระบบสมการใด



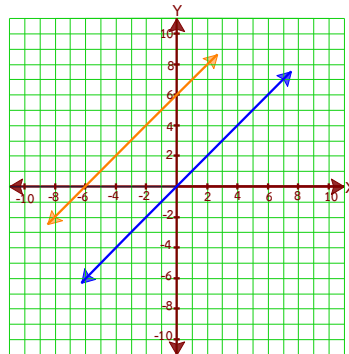
ก. $2x + 2y = -4$
 $6x + 6y = -12$

ข. $2y = x + 6$
 $2y = x - 4$

ค. $2x - 3y = 12$
 $2x + 2y = -8$

ง. $2x + y = 8$
 $2x + y = -6$

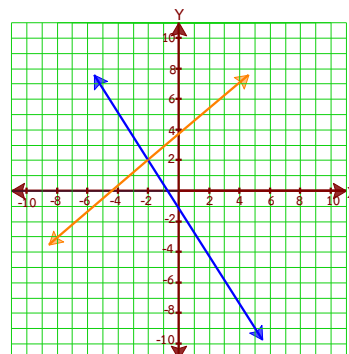
7. จากกราฟของระบบสมการที่กำหนดให้ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคำตอบของระบบสมการนี้



ก. มีคำตอบเดียว
 ค. ไม่มีคำตอบ

ข. มีหลายคำตอบ
 ง. ไม่มีข้อใดถูก

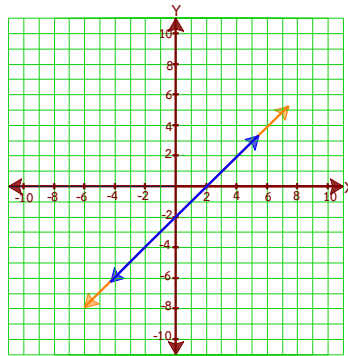
8. จากกราฟของระบบสมการที่กำหนดให้ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคำตอบของระบบสมการนี้



ก. มีคำตอบเดียว
 ค. ไม่มีคำตอบ

ข. มีหลายคำตอบ
 ง. ไม่มีข้อใดถูก

9. จากกราฟของระบบสมการที่กำหนดให้ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคำตอบของระบบสมการนี้



ก. มีคำตอบเดียว

ข. มีหลายคำตอบ

ค. ไม่มีคำตอบ

ง. ไม่มีข้อใดถูก

10. กราฟของระบบสมการในข้อใดต่อไปนี้ มี “คำตอบเดียว”

ก. $2x - y = 4$

ข. $-2x + y = 1$

$6x - 3y = 12$

$-2x + y = -5$

ค. $4x + 4y = -8$

ง. $x + 2y = 4$

$x + y = -2$

$x - y = -5$



คะแนนก่อนเรียน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ทำได้ คะแนน

ผู้ตรวจ.....

