	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น	สัปดาห์ที่ 12
		ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 2 ครั้ง

1. สารสำคัญ

อสมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq และ \neq

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เช่น $X \geq 5$, $X + 2 \leq 4$ เป็นต้น

อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร เช่น $2X + y \leq 3$, $y \leq X + 1$ เป็นต้น

กราฟของอสมการเชิงเส้น คือ กราฟของคู่อันดับหรือ กราฟของความสัมพันธ์ที่เขียนในระบบแกนมุมฉาก

2. สมรรถนะประจำหน่วย

ประยุกต์กำหนดการเชิงเส้นในงานอาชีพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 เขียนกราฟของอสมการเชิงเส้นเมื่อกำหนดอสมการเชิงเส้นได้
- 3.2 เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นเมื่อกำหนดสถานการณ์ให้ได้
- 3.3 หาจุดรวมที่สอดคล้องกับอสมการที่กำหนดให้ได้
- 3.4 หาจุดยอดของพื้นที่แรเงาเมื่อกำหนดสถานการณ์ให้ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

หน่วยที่ 5 ตรีโกณมิติ ประกอบไปด้วยหัวข้อหรือเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในเรื่องต่อไปนี้

- 4.1 อสมการ
- 4.2 กราฟของอสมการเชิงเส้น
- 4.3 กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

5. กิจกรรมการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 14

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ครูทบทวนเรื่องอสมการ โดยใช้การถาม – ตอบ


- อสมการ คือ (ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq แสดงความสัมพันธ์)

- ให้อีกตัวอย่างอสมการ คนละ 1 อสมการ

5.2 การเรียนรู้

5.2.1 ครูอธิบายเกี่ยวกับกราฟของอสมการเชิงเส้น และการเขียนกราฟของอสมการเชิงเส้น

ดังนี้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น	สัปดาห์ที่ 12
		ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 2 ครั้ง

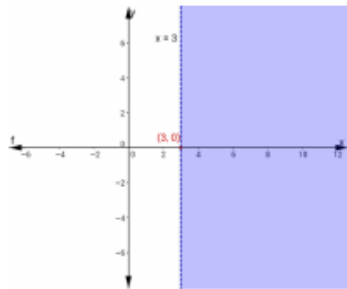
กราฟของอสมการเชิงเส้น คือ กราฟของคู่อันดับหรือความสัมพันธ์ที่เขียนกราฟบนระนาบหรือระบบแกนมุมฉาก

ขั้นตอนการเขียนกราฟของอสมการเชิงเส้น โดยทำเป็นสมการเชิงเส้น แล้วหาจุดตัดแกน X และแกน Y แล้ว plot จุดลงบนแกนระบบฉาก ในส่วนของการวาดกราฟจะเป็นเส้นทึบหรือเส้นปะนั้น ดูจากสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq ถ้าเป็น $<$, $>$ ใช้เส้นปะ ถ้าเป็น \leq , \geq ใช้เส้นทึบ

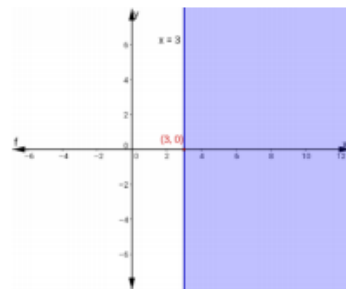
ในการพิจารณาว่าบริเวณใดสอดคล้องกับอสมการที่กำหนด ทำได้โดยการนำจุดของแต่ละส่วนไปแทนค่าในอสมการเพื่อตรวจว่า ทำให้อสมการนั้นเป็นจริงหรือไม่

ตัวอย่าง จงเขียนกราฟของสมการ ต่อไปนี้

$$x > 3 \quad , \quad x \geq 3$$



รูปที่ 1 $x > 3$



รูปที่ 2 $x \geq 3$

ตัวอย่าง จงเขียนกราฟของอสมการ $3x - 2y < 6$

วิธีทำ เขียนกราฟของ $3x - 2y - 6 = 0$ ด้วยเส้นประ

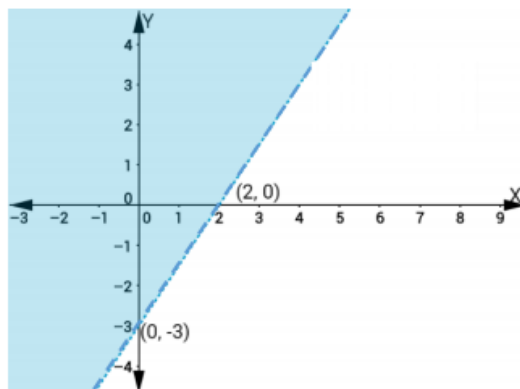
จัดรูปอสมการใหม่ได้เป็น

$$-2y < -3x + 6$$

$$y > \frac{3}{2}x - 3$$


ดังนั้นกราฟของอสมการ $3x - 2y < 6$ คือส่วนที่อยู่ใต้เส้นตรงเส้นตรง $3x - 2y - 6 = 0$

เขียนกราฟของอสมการ $3x - 2y < 6$ ได้ดังรูป



จากตัวอย่าง เซตคำตอบของอสมการ $3x - 2y < 6$ จะไม่บรรจุจุดบนเส้นตรง $3x - 2y - 6 = 0$

5.2.2 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 8.1 และกิจกรรมที่ 8.2 เพื่อทดสอบความเข้าใจ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น	สัปดาห์ที่ 12
		ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 2 ครั้ง

5.2.3 ครูให้นักศึกษา ศึกษาตัวอย่างที่ 2 และ 3 เพิ่มเติม แล้วทำแบบฝึกหัดที่ 8.1

5.3 การสรุป

5.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้

อสมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq และ \neq

ขั้นตอนการเขียนกราฟของอสมการเชิงเส้น โดยทำเป็นสมการเชิงเส้น แล้วหาจุดตัดแกน X และแกน Y แล้ว plot จุดลงบนแกนระบอบฉาก ในส่วนของการวาดกราฟจะเป็นเส้นทึบหรือเส้นปะนั้น ดูจากสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq ถ้าเป็น $<$, $>$ ใช้เส้นปะ ถ้าเป็น \leq , \geq ใช้เส้นทึบ

ในการพิจารณาว่าบริเวณใดสอดคล้องกับอสมการที่กำหนด ทำได้โดยการนำจุดของแต่ละส่วนไปแทนค่าในอสมการเพื่อตรวจว่า ทำให้อสมการนั้นเป็นจริงหรือไม่

สัปดาห์ที่ 15

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ครูทบทวนเรื่องอสมการเชิงเส้น

5.2 การเรียนรู้

5.2.1 ครูอธิบายกราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

การเขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นมีขั้นตอนดังนี้

- 1.เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นหรือสมการเส้นตรง (หาพิกัดของจุดตัดแกน X และจุดตัดแกน Y)
- 2.หาอาณาบริเวณแรเงาที่สอดคล้องกับอสมการทุกอสมการ
- 3.หาจุดตัดของระบบอสมการเชิงเส้น

5.2.2 ครูใช้ PPT อธิบายตัวอย่างการเขียนกราฟของระบบอสมการ พร้อมสุ่มเรียกถาม นักศึกษาเป็นรายบุคคล


ตัวอย่าง จงเขียนกราฟให้สอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$3x + 2y \geq 12$$

$$3x + 6y \geq 18$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 8

ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น

สัปดาห์ที่ 12

ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง

สอนจำนวน 2 ครั้ง

วิธีทำ

พิจารณาสมการ $3x + 2y = 12$

ให้ $x = 0$ จะได้ $y = 6$ จุดตัดบนแกน Y คือ จุด $(0, 6)$

ให้ $y = 0$ จะได้ $x = 4$ จุดตัดบนแกน X คือ จุด $(4, 0)$

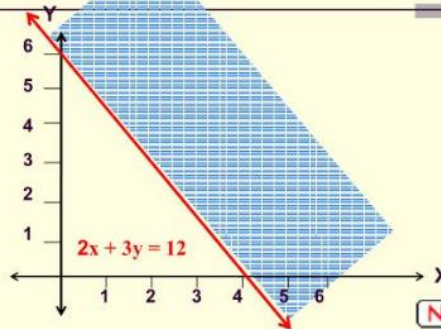
พิจารณาสมการ $3x + 6y = 18$

ให้ $x = 0$ จะได้ $y = 3$ จุดตัดบนแกน Y คือ จุด $(0, 3)$

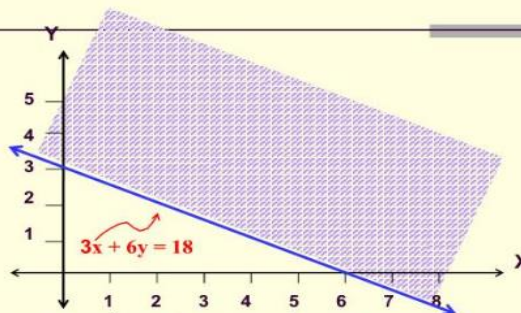
ให้ $y = 0$ จะได้ $x = 6$ จุดตัดบนแกน X คือ จุด $(6, 0)$



เนื่องจากกราฟของสมการ $3x + 2y \geq 12$ อยู่ในจุดภาคที่ 1 จะได้กราฟดังรูป



จุด (x, y) ต่างๆ ในบริเวณที่แรเงา เป็นเซตของจุดที่สอดคล้องกับ สมการ $2x + 3y \geq 12$
เนื่องจากกราฟของสมการ $3x + 6y \geq 18$ อยู่ในจุดภาคที่ 1 จะได้กราฟดังรูป



จุด (x, y) ต่างๆ ในบริเวณที่แรเงา เป็นเซตของจุดที่สอดคล้อง
กับ สมการ $3x + 6y \geq 18$





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

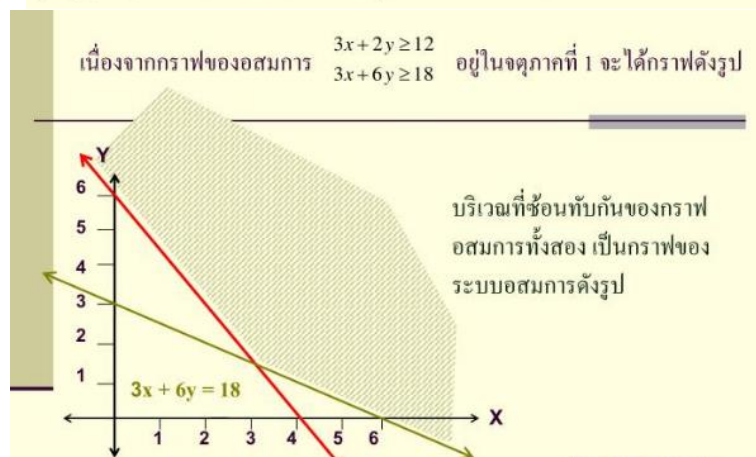
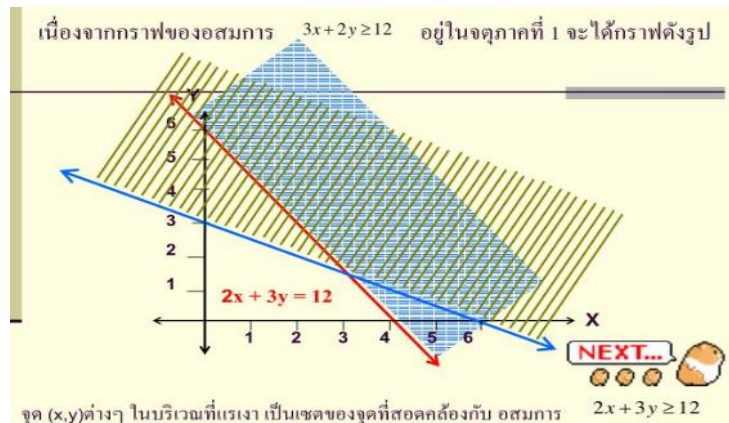
หน่วยที่ 8

ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น

สัปดาห์ที่ 12

ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง

สอนจำนวน 2 ครั้ง



5.2.3 ครูให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 8.3 เพื่อทดสอบความเข้าใจ

5.2.4 ครูให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ 8.2

5.3 การสรุป

5.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป การเขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้น ดังนี้ การเขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นมีขั้นตอน ดังนี้

จุดตัดแกน X และ

- 1.เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นหรือสมการเส้นตรง (หาพิกัดของจุดตัดแกน X และ


- 2.หาอาณาบริเวณแรเงาที่สอดคล้องกับอสมการทุกอสมการ

- 3.หาจุดตัดของระบบอสมการเชิงเส้น

5.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบหน่วยที่ 8

5.3.3 ครูให้นักศึกษาจับคู่กันเปรียบเทียบคำตอบ

5.3.4 ครูเฉลยพร้อมนักเรียนทั้งชั้น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น	สัปดาห์ที่ 12
		ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 2 ครั้ง

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
- 6.2 กิจกรรมการเรียนการสอน
- 6.3 Power Point หน่วยที่ 8

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

7.1 ใบความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้


- 7.1.1 อสมการ
- 7.1.2 กราฟของอสมการเชิงเส้น
- 7.1.3 กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

9. การวัดผลและประเมินผล

- 9.1 ก่อนเรียน : แบบวัดผลประเมินผลความรู้ก่อนเรียน
- 9.2 ขณะเรียน : การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้
- 9.3 หลังเรียน : ใบงาน แบบทดสอบเฉพาะหน่วย และแบบวัดผลประเมินผลความรู้หลังเรียน

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย อสมการเชิงเส้น	สัปดาห์ที่ 12
		ชั่วโมงรวม 6 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 2 ครั้ง

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้
 ข้อเสนอหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

.....