	<b>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</b>	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง	สัปดาห์ที่ 1
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

## 1. สารสำคัญ

ระบบพิกัดฉาก เป็นบริเวณที่เกิดจากแกน X ตัดแกน Y เป็นมุมฉากที่จุดๆ หนึ่ง เรียกว่า จุดกำเนิดทำให้แบ่งระนาบพิกัดฉากเป็น 4 ส่วน เรียกว่า จตุภาค (Quadrant)

ระยะทางระหว่างจุดสองจุด  $P_1(x_1, y_1)$  และ  $P_2(x_2, y_2)$  คือ  $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด  $P_1(x_1, y_1)$  และ  $P_2(x_2, y_2)$  คือ  $M(\bar{x}, \bar{y})$  เมื่อ  $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{2}$  และ

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

ความชันของเส้นตรง  $m = \tan \theta = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 ระบบพิกัดฉาก
- 2.2 ระยะทางระหว่างจุด 2 จุด
- 2.3 จุดกึ่งกลางระหว่างจุด 2 จุด
- 2.4 ความชันของเส้นตรง
- 2.5 เส้นขนานและเส้นตั้งฉาก


## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาระบบพิกัดฉากได้
2. หาระยะทางระหว่างจุด 2 จุดได้
3. หาจุดกึ่งกลางระหว่างจุด 2 จุดได้
4. หาความชันของเส้นตรงได้
5. หาเส้นขนานและเส้นตั้งฉากได้

## 4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระยะระหว่างจุด 2 จุด จุดกึ่งกลาง และความชันของเส้นตรง ประกอบไปด้วยหัวข้อหรือเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในเรื่องต่อไปนี้

1. ระบบพิกัดฉาก
2. ระยะทางระหว่างจุด 2 จุด
3. จุดกึ่งกลางระหว่างจุด 2 จุด
4. ความชันของเส้นตรง
5. เส้นขนานและเส้นตั้งฉาก

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</b>	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง	สัปดาห์ที่ 1
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูอธิบายเรื่องระบบพิกัดฉาก พร้อมยกตัวอย่างที่ 4.1

### 5.2 การเรียนรู้

2. ครูอธิบายระยะทางระหว่างจุด 2 จุด

เส้นตรงที่ลากผ่านจุด 2 จุดขนานกับแกน X

เส้นตรงที่ลากผ่านจุด 2 จุดขนานกับแกน Y

พร้อมอธิบายตัวอย่างที่ 4.2

3. ครูอธิบายเส้นตรงที่ผ่านจุด 2 จุดใดๆในระนาบพิกัดฉาก

ระยะทางระหว่างจุด  $P_1(x_1, y_1)$  และ  $P_2(x_2, y_2)$

$$|P_1P_2| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.3 - 4.4 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

4. ครูอธิบายเรื่องจุดกึ่งกลางระหว่างจุด 2 จุด

จุดกึ่งกลางระหว่างจุด  $P_1(x_1, y_1)$  และ  $P_2(x_2, y_2)$  คือ จุด  $M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

$$(\bar{x}, \bar{y}) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

5. ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.5 - 4.6 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

6. ให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 4.1 เพื่อทดสอบความเข้าใจ

7. ครูให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ 4.1

8. ครูอธิบายความชันของเส้นตรง

#### บทนิยาม


ถ้า  $P_1(x_1, y_1)$  และ  $P_2(x_2, y_2)$  เป็นจุดใดๆ บนเส้นตรง และ  $m$  แทนความชันของเส้นตรงแล้ว

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



9. ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.7 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

10. ครูอธิบายความชันของเส้นตรง

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</b>	<b>หน่วยที่ 1</b>
	<b>ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง</b>	<b>สัปดาห์ที่ 1</b>
		<b>ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง</b>
		<b>สอนจำนวน 1 ครั้ง</b>

### บทนิยาม

สำหรับเส้นตรงในระนาบ ความชันและมุมเอียง  $\theta$  มีความสัมพันธ์กัน

$$\text{โดยที่ } m = \tan\theta$$



- 11.

ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.8 -4.10 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

12. ครูอธิบายลักษณะของเส้นตรงกับค่าของความชัน
13. ครูอธิบายเรื่องเส้นขนานและเส้นตั้งฉาก

### ทฤษฎีบทที่ 1

เส้นตรง 2 เส้น จะขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงทั้งสองเส้นมีความชันเท่ากัน



14. ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.11 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

### ทฤษฎีบทที่ 2

เส้นตรง 2 เส้น จะตั้งฉากกันก็ต่อเมื่อผลคูณของความชันของเส้นตรงทั้งสองเส้นเท่ากับ  $-1$




15. ครูอธิบายตัวอย่างที่ 4.12 - 4.13 พร้อมสุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล

## 5.3 การสรุป

16. ครูและนักศึกษาร่วมสรุประบบพิกัดฉาก ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด และ ความชันของเส้นตรง
17. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ 4.2
18. นักศึกษาทำแบบทดสอบหน่วยที่ 4
19. ครูให้นักศึกษาจับคู่กันเปรียบเทียบเฉลยคำตอบ โดยครูเฉลยพร้อมนักศึกษาทั้งชั้น

## 6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. กิจกรรมการเรียนการสอน
3. Power Point หน่วยที่ 4

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</b>	<b>หน่วยที่ 1</b>
	ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง	<b>สัปดาห์ที่ 1</b>
		<b>ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง</b>
		<b>สอนจำนวน 1 ครั้ง</b>

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ ( ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

**7.1 ใบความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้**

1. ระบบพิกัดฉาก
2. ระยะทางระหว่างจุด 2 จุด
3. จุดกึ่งกลางระหว่างจุด 2 จุด
4. ความชันของเส้นตรง
5. เส้นขนานและเส้นตั้งฉาก

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

ไม่มี

**9. การวัดผลและประเมินผล**

**วิธีวัดผล**

1. ประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง
2. ประเมินความเรียบร้อยของ กิจกรรมและแบบฝึกหัด
3. แบบทดสอบเก็บคะแนน
4. สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
5. ประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
6. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึง

ประสงค์


**เครื่องมือวัดผล**

1. แบบประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง
2. กิจกรรมและแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน
3. แบบทดสอบเก็บคะแนน
4. สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
5. ประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
6. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึง


ประสงค์

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. แบบประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
2. กิจกรรมและแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
3. แบบทดสอบเก็บคะแนน เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. เกณฑ์ผ่านการสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
5. เกณฑ์ผ่านการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม คือ ปานกลาง (50% ขึ้นไป)

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</b>	<b>หน่วยที่ 1</b>
	<b>ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง</b>	<b>สัปดาห์ที่ 1</b>
		<b>ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง</b>
		<b>สอนจำนวน 1 ครั้ง</b>

6. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คະແນងື້ນຢູ່ກັບການປະເມີນຕາມສູາພຈືຣິງ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ระยะระหว่างจุด จุดกึ่งกลางและความชัน ของเส้นตรง	สัปดาห์ที่ 1
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้  
ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

.....