	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย ไฮเพอร์โบล่า	สัปดาห์ที่ 9
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

1. สารสำคัญ

จากการที่เราได้ศึกษาเรื่อง วงกลม พาราโบลา และวงรี มาแล้ว ในหน่วยนี้จะศึกษาเกี่ยวกับภาคตัดกรวยที่น่าสนใจ คือ ไฮเพอร์โบล่า ซึ่งกราฟของไฮเพอร์โบล่าจะแตกต่างจากกราฟของวงกลมและวงรี ซึ่งมีลักษณะปิด โดยเฉพาะกราฟของวงรี และไฮเพอร์โบล่า แม้ว่าจะแตกต่างกันแต่เมื่อพิจารณาสมการของภาคตัดกรวย ทั้งสองชนิดนี้มีบางส่วนที่คล้ายกัน ดังนั้นเราทำการศึกษาในหน่วยนี้ต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. สร้างสมการและเขียนกราฟไฮเพอร์โบล่าจากเงื่อนไขที่กำหนด
2. วิเคราะห์หาส่วนประกอบไฮเพอร์โบล่าจากสมการที่กำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สร้างสมการและเขียนกราฟไฮเพอร์โบล่าจากเงื่อนไขที่กำหนดได้
2. วิเคราะห์หาส่วนประกอบไฮเพอร์โบล่าจากสมการที่กำหนดได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 ไฮเพอร์โบล่า ประกอบไปด้วยหัวข้อหรือเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในเรื่องต่อไปนี้

1. ไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด
2. ไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k)

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครุ นำรูปภาพเกี่ยวกับไฮเพอร์โบล่าไปประยุกต์ใช้


5.2 การเรียนรู้

2. ครุอธิบายเรื่องส่วนประกอบของไฮเพอร์โบล่า
3. ครุอธิบายเรื่องไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (\text{เมื่อแกนอยู่บนแกน X})$$

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1 \quad (\text{เมื่อแกนอยู่บนแกน Y})$$

4. ครุอธิบายตัวอย่างที่ 9.1 - 9.2 สุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล
5. ครุอธิบายเรื่องไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k)

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย ไฮเพอร์โบล่า	สัปดาห์ที่ 9
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1 \quad (\text{เมื่อแกนขนานกับแกน X})$$

$$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1 \quad (\text{เมื่อแกนขนานกับแกน Y})$$

6. ครูอธิบายตัวอย่างที่ 9.3 สุ่มเรียกถามนักศึกษาเป็นรายบุคคล
7. ครูให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 9.1 เพื่อทดสอบความเข้าใจ
8. ครูอธิบายสมการรูปทั่วไปของไฮเพอร์โบล่า

① เมื่อแกนขนานกับแกน x คือ

$$Ax^2 - By^2 + Cx + Dy + E = 0$$

② เมื่อแกนขนานกับแกน y คือ

$$Ay^2 - Bx^2 + Cx + Dy + E = 0$$

9.ครูให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ 9

5.3 การสรุป

- 10.ครูและนักศึกษาร่วมสรุปสมการของไฮเพอร์โบล่า
- 11.นักศึกษาทำแบบทดสอบหน่วยที่ 9
- 12.ครูให้นักศึกษาจับคู่กันเปรียบเทียบคำตอบ
- 13.ครูเฉลยพร้อมนักศึกษาทั้งชั้น

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- 1.หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
- 2.กิจกรรมการเรียนการสอน
3. Power Point หน่วยที่ 9

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

7.1 ใบความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด
2. ไฮเพอร์โบล่าที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h,k)


8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

9. การวัดผลและประเมินผล

วิธีวัดผล

- 1.ประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง
- 2.ประเมินความเรียบร้อยของ กิจกรรมและแบบฝึกหัด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย ไฮเพอร์โบล่า	สัปดาห์ที่ 9
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง


- 3.แบบทดสอบเก็บคะแนน
- 4.สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- 5.ประเมินพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 6.การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

- 1.แบบประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง
- 2.กิจกรรมและแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน
- 3.แบบทดสอบเก็บคะแนน
- 4.สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- 5.ประเมินพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 6.การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เกณฑ์การประเมินผล

- 1.แบบประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
- 2.กิจกรรมและแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
- 3.แบบทดสอบเก็บคะแนน เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
- 4.เกณฑ์ผ่านการสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
- 5.เกณฑ์ผ่านการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม คือ ปานกลาง (50% ขึ้นไป)
- 6.การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย ไฮเพอร์โบล่า	สัปดาห์ที่ 9
		ชั่วโมงรวม 3 ชั่วโมง
		สอนจำนวน 1 ครั้ง

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้
 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

.....