

โครงการจัดการเรียนรู้ วิชา 3000-1521 คณิตศาสตร์ 2	
หน่วยที่ 6 ภาคตัดกรวย เรื่อง <ul style="list-style-type: none"> - นิยามของภาคตัดกรวย - การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่ง - วงกลม 	ครั้งที่ 9 จำนวน 3 ชั่วโมง
จุดประสงค์การสอน	รายการสอน
1. อธิบายเรื่อง นิยามของภาคตัดกรวยได้ 2. อธิบายเรื่อง การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่งได้ 3. อธิบายเรื่องวงกลมได้ 4. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และในชีวิตประจำวันได้	1. นิยามของภาคตัดกรวย 2. การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่ง 3. วงกลม
วิธีการสอน บรรยาย / ถาม-ตอบ / ปฏิบัติกิจกรรม	
สื่อการสอน <ul style="list-style-type: none"> 1. แผ่นใส เรื่อง ภาคตัดกรวย 2. อุปกรณ์ปฏิบัติการ เรื่องภาคตัดกรวย 3. วีซีดีประกอบการสอน 	หนังสืออ้างอิง ศักดา กิ่งโก้. คณิตศาสตร์ 2. ศสอ. กรุงเทพฯ
การประเมินผล ทำแบบฝึกหัดและปฏิบัติการ ได้เกินร้อยละ 50	

แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 3000-1521

วิชา คณิตศาสตร์ 2

จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่ 6 ภาคตัดกรวย

เรื่อง

- นิยามของภาคตัดกรวย
- การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่ง
- วงกลม

เวลาสอน 3 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่อง นิยามของภาคตัดกรวย การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่ง และวงกลม

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

มีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง นิยามของภาคตัดกรวย การให้นิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่ง และวงกลม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

พุทธิพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถบอกนิยามของภาคตัดกรวยได้
2. ผู้เรียนสามารถบอกนิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่งได้

ทักษะพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถแก้ไขสมการของวงกลมได้

จิตพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถวางหลักการเรื่องวงกลมได้

เครื่องมือวัดผลตามพุทธิพิสัย (10 คะแนน)

1. บอกนิยามของภาคตัดกรวยได้(5 คะแนน)
2. บอกนิยามของโคนิกในอีกลักษณะหนึ่งได้ (5 คะแนน)

เครื่องมือวัดผลตามทักษะพิสัย (5 คะแนน)

1. แก้วไขสมการของวงกลมได้

เครื่องมือวัดผลตามจิตพิสัย (5 คะแนน)

1. วางหลักการเรื่องวงกลมได้

เกณฑ์การวัดผลตามพุทธิพิสัย

การตอบคำถามข้อที่ 1

ภาคตัดกรวย หมายถึงเส้นโค้ง ที่ได้มาโดยการตัดกรวยกลมตรง ด้วยระนาบหนึ่ง ถ้าการตัดของระนาบไม่ผ่านจุดยอดของกรวย แล้วโคโรนิกที่ได้จะเป็นหนึ่งในสามชนิดต่อไปนี้

1. ถ้าการตัดของระนาบ ตัดกรวยกลมตรงเพียงหนึ่งส่วน โดยตัดในแนวที่ไม่ขนานกับเส้นประกอบรูปกรวยและไม่ตั้งฉากกับ แกนของกรวยรูปที่ได้จะเรียกว่า วงรี วงกลมจะเป็นกรณีพิเศษ จะเกิดขึ้นเมื่อระนาบตัดตั้งฉากกับแกนของกรวย
2. ถ้าการตัดของระนาบ ตัดในแนวที่ขนานกับเส้นประกอบรูปกรวยรูปที่ได้จะเรียกว่า พาราโบลา
3. ถ้าการตัดของระนาบ ตัดในแนวที่ขนานกับแกนของกรวยและตัดกรวยกลมตรงทั้งสองส่วน รูปที่ได้จะเรียกว่า ไฮเพอร์โบลา

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 5 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้หักตามความเหมาะสม

การตอบคำถามข้อที่ 2

โคโรนิก หมายถึง เซต ของจุด p ที่เคลื่อนที่ไปบนระนาบ โดยที่ระยะทางจากจุด p ไปยังจุดคงที่ (จุดคงที่นี้เรียกว่าจุดโฟกัส) เป็น l เท่าของระยะตั้งฉากจากจุด p ไปยังเส้นคงที่ (เส้นคงที่นี้เรียกว่าเส้นบังคับ directrix)

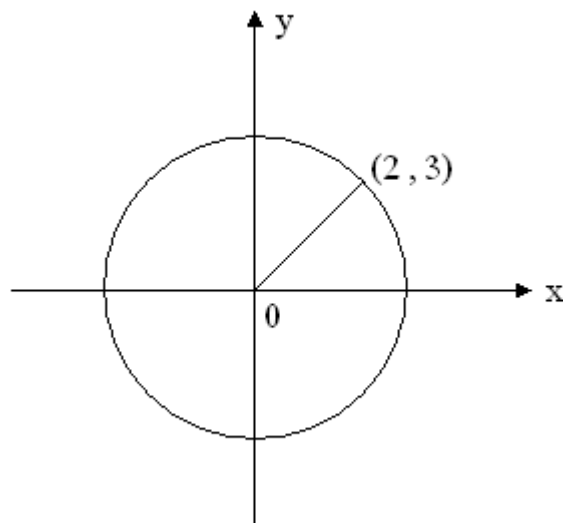
ส่วนโคโรนิกจะเป็นรูปอะไรนั้นขึ้นอยู่กับค่าของ e ซึ่งแยกได้ 3 กรณี คือ

1. ถ้า $e = 1$ โคโรนิกนี้จะเรียกว่า พาราโบลา
2. ถ้า $0 < e < 1$ โคโรนิกนี้จะเรียกว่าวงรี วงรีจะรีมากขึ้นถ้า ค่า e เข้าใกล้ 1 และกลมมากขึ้นถ้าค่า e เข้าใกล้ศูนย์
3. ถ้า $e > 1$ โคโรนิกนี้จะเรียกว่า ไฮเพอร์โบลา

ถ้าผู้เรียนตอบคำถามตามแนวทางข้างต้นให้ 5 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือให้หักตามความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลตามทักษะพิสัย

การตอบคำถามข้อที่ 1



ให้ $x^2 + y^2 = r^2$ 1

$$2^2 + 3^2 = r^2$$

จะได้ $4 + 9 = r^2$

$$\sqrt{13} = r$$

แทนค่า $r = \sqrt{13}$ ใน 1 จะได้

$$x^2 + y^2 = (\sqrt{13})^2$$

$$x^2 + y^2 = 13$$

$$x^2 + y^2 - 13 = 0 \quad \underline{\underline{Ans}}$$

ถ้านักเรียนทำตามข้างต้นได้ให้ 5 คะแนน ถ้าตอบผิดหักตามความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลตามจิตพิสัย

การตอบ

การหาจุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลมโดยวิธีนี้ จะต้องจัดสมการวงกลมที่โจทย์ให้มาให้อยู่ในรูปมาตรฐานที่ 1 คือ $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ โดยอาศัยวิธีการทำให้เป็นกำลังสองสัมบูรณ์ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำสัมประสิทธิ์ของ x^2 ให้เป็นหนึ่ง
2. ย้ายพจน์คงตัวไปไว้ด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับ พร้อมกับจัดพจน์ของ x^2, x ไว้พวกเดียวกัน และพจน์ของ y^2, y ไว้พวกเดียวกัน
3. นำ 2 หารสัมประสิทธิ์ของ x และ y ได้เท่าใด ให้ยกกำลังสองบวกเข้าไปทั้งสองข้าง

4. เขียนสมการในข้อที่ 3 ให้อยู่ในรูปมาตรฐานที่ 1 ก็จะทราบค่า h , k และ r ได้จากผู้เรียนได้วางหลักการเรื่องวงกลม ให้ 5 คะแนน ถ้าผิดหักจุดละครึ่งคะแนน

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูสรุปแนวความคิดของนักเรียน และตั้งคำถาม “ ภาคตัดกรวย คืออะไร ”
2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
3. ครูให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เรื่องวงกลม ในห้องสมุดพร้อมจดบันทึก แล้วมาแลกเปลี่ยนกันในห้องเรียน
4. ครูสรุปข้อคิดเห็นของนักเรียน และอธิบายเรื่อง วงกลม
5. ใช้วิธีดีประกอบการสอนเรื่องวงกลม ให้นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจ และบันทึกด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละ 4 – 5 คน ทำกิจกรรมเรื่องวงกลม นักเรียนระดมความคิด บันทึก และส่งตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน
7. ครูอภิปรายผลการทดลองร่วมกับนักเรียน สรุปผลการทดลอง และสรุปเนื้อหาที่เรียน
8. ให้นักเรียนเขียนสรุปใจความสำคัญของวงกลม
9. ครูให้นักเรียนวางหลักการวงกลม ลงในกระดาษแล้วส่งในชั่วโมง

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส เรื่อง วงกลม
2. อุปกรณ์ปฏิบัติการกิจกรรม วงกลม
3. วิธีดีประกอบการสอน

การบูรณาการเชื่อมโยง

สาระการเรียนรู้	การบูรณาการ	กิจกรรม
วงกลม	- ภาษาไทย - สังคม	- นำเสนอผลงานกลุ่ม - การทำงานกลุ่ม