



แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จัดทำโดย

นายวันชัย พลระาด

โรงเรียนคลองใหญ่วิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม

เวลา 15 ชั่วโมง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

ที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ

การแยกตัวประกอบของพหุนาม คือ การเขียนพหุนามในรูปการคูณกันของพหุนามที่มีดีกรีต่ำกว่า ตั้งแต่สองพหุนามขึ้นไป หรือเขียนพหุนามที่กำหนดให้ในรูปที่ง่ายกว่า

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- สามารถวิเคราะห์การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสองได้

3.2 ด้านทักษะ / กระบวนการ

- สามารถแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสองได้

3.2 ด้านค่านิยมอันพึงประสงค์

- มีความรับผิดชอบ
- มีความมุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- มีความซื่อสัตย์

4. สาระการเรียนรู้

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง ดังนี้

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B) \text{ เมื่อ } A, B \text{ เป็นพหุนาม}$$

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : เล่มที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ขั้นสอน

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 8)

3. นักเรียนพิจารณากำหนดพหุนามสองพหุนาม แล้วครูใช้คำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นความคิดของนักเรียน

จากตัวอย่าง

$$\begin{aligned} 1) (x + 4)(x - 4) &= x^2 - 4x + 4x - 16 \\ &= x^2 - 16 \\ &= x^2 - 4^2 \end{aligned}$$

จาก $x^2 - 4^2$

1) เครื่องหมายระหว่างพจน์เป็นอย่างไร
(ตัวเครื่องหมายลบ)

2) การแยกตัวประกอบพหุนามแบบนี้เรียกว่า
(การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง)

4. นักเรียนพิจารณาตัวอย่างบนกระดาน แล้วสุ่มถามนักเรียน 3-5 คน ตอบคำถามจากตัวอย่างบนกระดาน

เช่น

$$\begin{aligned} x^2 - 36 &= x^2 - 6^2 \\ &= (x - 6)(x + 6) \end{aligned}$$

5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 และ 2 (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 11-13)

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน โดยใช้เกณฑ์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกทักษะที่ 1 (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 14-16)

8. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกมาเฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1 กลุ่มละ 1 ข้อ โดยเพื่อนๆ

และครูช่วยตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นสรุป

9. นักเรียนร่วมกันสรุป วิธีการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

10. ครูบันทึกผลการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

6.1 แบบทดสอบก่อนเรียน

6.2 ใบความรู้ที่ 1

6.3 ใบความรู้ที่ 2

6.4 แบบฝึกทักษะที่ 1

6.5 หนังสือประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

7. การวัดผลและการประเมินผล

รายละเอียด	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบแบบฝึกทักษะที่ 1	แบบฝึกทักษะที่ 1	ร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์
3) ประเมินพฤติกรรมนักเรียนรายกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนรายกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(นาย.....)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

บันทึกหลังสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)

(นายวันชัย พละรัต)

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม

เวลา 15 ชั่วโมง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

ที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ

การแยกตัวประกอบของพหุนาม คือ การเขียนพหุนามในรูปการคูณกันของพหุนามที่มีดีกรีต่ำกว่า ตั้งแต่สองพหุนามขึ้นไป หรือเขียนพหุนามที่กำหนดให้ในรูปที่ง่ายกว่า

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- สามารถวิเคราะห์การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสองได้

3.2 ด้านทักษะ / กระบวนการ

- สามารถแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสองได้

3.2 ด้านค่านิยมอันพึงประสงค์

- มีความรับผิดชอบ
- มีความมุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- มีความซื่อสัตย์

4. สาระการเรียนรู้

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง ดังนี้

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B) \text{ เมื่อ } A, B \text{ เป็นพหุนาม}$$

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. สุ่มนักเรียน 3-5 คน ตอบคำถามจากตัวอย่างบนกระดาน เพื่อทบทวนการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสองอย่างง่าย

ตัวอย่างเช่น

$$\begin{aligned} 9x^2 - 100^2 &= (3x)^2 - 10^2 \\ &= (3x - 10)(3x + 10) \end{aligned}$$

ชั้นสอน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน โดยใช้เกณฑ์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และร่วมกันทำแบบฝึกทักษะที่ 2 (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 17)
3. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกมาเฉลยแบบฝึกทักษะหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนๆ และครูช่วยตรวจสอบความถูกต้อง
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 18)
5. นักเรียนตรวจคำตอบด้วยตนเองจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่ม 1 หน้า 23) โดยครูเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์

ชั้นสรุป

6. นักเรียนร่วมกันสรุป วิธีการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง
7. ครูบันทึกผลการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- 6.1 แบบทดสอบหลังเรียน
- 6.2 แบบฝึกทักษะที่ 2
- 6.3 หนังสือประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

7. การวัดผลและการประเมินผล

รายละเอียด	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	ร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 2	แบบฝึกทักษะที่ 2	ร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์
3) ประเมินพฤติกรรมนักเรียนรายกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนรายกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4) ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นาย.....)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

บันทึกหลังสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)
(นายวันชัย พละรอด)
วันที่ เดือน..... พ.ศ.