## **แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17**

### **รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัส ค21202 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2พหุนาม

**เรื่องการหารพหุนาม เวลา 1ชั่วโมง**

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้**

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

 มาตรฐาน ค 1.2เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง

 การดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐานค 4.2ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์(mathematical model)อื่น ๆ

 แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง

 คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1. **ตัวชี้วัด**

ค 1.2 ม.1/2 บวก ลบ คูณ หารเศษส่วนและทศนิยม และนำไปใช้แก้ปัญหาตระหนักถึงความสมเหตุสมผล

 ของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณการหาร และบอกความสัมพันธ์

 ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของเศษส่วนและทศนิยม

 ค 4.2 ม.1/2 เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากสถานการณ์ หรือปัญหาอย่างง่าย

 ค 4.2 ม.1/3 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผล

 ของคำตอบ

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

 **3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

 **3.1 ด้านความรู้**

1) นักเรียนสามารถหาผลหารเอกนามด้วยเอกนามได้

2) นักเรียนสามารถหาผลหารพหุนามนามด้วยเอกนามได้

 **3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ**

1) นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหา

 2) นักเรียนมีทักษะการให้เหตุผล

 3) นักเรียนมีทักษะการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอ

 **3.3 ด้านคุณลักษณะ**

 1) นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบ

 2) นักเรียนมีความรับผิดชอบ

 3) นักเรียนมีความรอบคอบ

 4) นักเรียนมีความกระตือรือร้น

 5) นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

**4. สาระสำคัญ**

 **การหารพหุนาม**

 **1. การหารเอกนามด้วยเอกนาม**

ทำได้โดยการนำค่าคงตัวในแต่ละเอกนามมาหารกัน และนำตัวแปรในแต่ละเอกนามมาหารกัน โดยใช้สมบัติ

 ของเลขยกกำลังและเมื่อได้ผลหารเป็นเอกนามจะกล่าวว่าการหารนั้นเป็นการหารลงตัว ซึ่งเป็นไปตาม

 ความสัมพันธ์คือ ตัวหาร  ผลหาร ตัวตั้ง

 **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

1.  

 

 2.  

 

 3.  

 

 

 **2. การหารพหุนามนามด้วยเอกนาม**

 ทำได้โดยการหารแต่ละพจน์ของพหุนามด้วยเอกนาม แล้วนำผลหารเหล่านั้นมาบวกกัน และเมื่อได้ผลหารเป็น

 พหุนาม จะกล่าวว่าการหารนั้นเป็นการหารลงตัว ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์คือ ตัวหาร  ผลหาร ตัวตั้ง

 **ตัวอย่างที่ 2จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้**

1.  

 

 

 2.  

 

 

 3.  

 

 

**5. กระบวนการจัดการเรียนรู้**

**5.1 ขั้นนำ**

 1. ครูทบทวนการคูณเอกนาม

 2.ครูทบทวนเรื่องการหารของเลขชี้กำลัง 

 เมื่อ a แทนจำนวนเต็มใดๆ และ m, n แทนจำนวนเต็ม

**5.2 ขั้นสอน**

 1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการหารพหุนามว่ามี 2 หัวข้อที่จะเรียนคือ 1. การหารเอกนามด้วยเอกนาม

 2. การหารพหุนามด้วยเอกนาม จากนั้นเขียนตัวอย่างที่1ข้อ 1.ให้นักเรียนหาผลหารของ

 โดยให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงวิธีการหาผลหารของเอกนามด้วยเอกนาม

 (นักเรียนควรตอบได้ว่า ให้นำสัมประสิทธิ์มาหารกัน และนำตัวแปรมาหารกัน โดยใช้ความรู้ เรื่องเลขยก

 กำลัง) จากนั้นครูแนะนำการตรวจสอบผลหาร ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์คือ ตัวหาร  ผลหาร ตัวตั้ง

2. ครูเรียกชื่อนักเรียนให้ทำตัวอย่างที่ 1 ข้อ 2. และ

 ข้อ 3.บนกระดาน

3. ครูเขียนตัวอย่างที่ 2 ข้อที่1  ซึ่งเป็นการหาผลหารของพหุนามด้วย

 เอกนาม โดยให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนาม (นักเรียนควรตอบ

 ได้ว่า ให้ทำการหารแต่ละพจน์ของพหุนามด้วยเอกนาม แล้วนำผลหารเหล่านั้นมาบวกกัน )

4. ครูเรียกชื่อนักเรียนให้ทำตัวอย่างที่ 2 ข้อ 2. และ

 ข้อ 3. บนกระดานโดยครูคอยชี้แนะ

5. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่5 และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่2.6ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม. 1

เล่ม 2 (สสวท.) เป็นการบ้าน

**5.3ขั้นสรุป**

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการหารพหุนาม ดังนี้

1.การหารเอกนามด้วยเอกนาม

2. การหารพหุนามด้วยเอกนาม

และให้นักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่าการหารพหุนามไม่มีสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่

สมบัติการแจกแจง สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง และสมบัติการคูณด้วยศูนย์

**6. สื่อการเรียนการสอนและแหล่งการเรียนรู้**

 **6.1 สื่อการเรียนการสอน**

- ใบงานที่ 5

 - แบบฝึกหัด2.6

 **6.2 แหล่งการเรียนรู้**

 1. ห้องสมุดโรงเรียน

 2. Internet

**7. ร่องรอยการเรียนรู้ /การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

 **ผลงาน / ชิ้นงาน**

 1) ใบงานที่ 5

 2) แบบฝึกหัด 2.6

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

 สังเกตจากการตอบคำถาม และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มในคาบเรียน

7.2เครื่องมือการวัดและประเมินผล

แบบฝึกหัดที่ 2.6ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม. 1 เล่ม 2(สสวท.)

7.3เกณฑ์การวัดและประเมินผล

 ทำแบบฝึกหัดที่ 2.6 ถูกต้อง 70 %

**8.กิจกรรมเสนอแนะ**

 **-**

**9. เครื่องมือวัดผล**

**แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน**

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรายบุคคลวิชาคณิตศาสตร์**

ชื่อนักเรียน................................................................ ชั้น...............

วันที่............ เดือน.......................... ปี................

ครั้งที่....................................................

ผู้สังเกต........................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ระดับการประเมิน** |
| **ดีมาก** | **ดี** | **พอใช้** | **ควรปรับปรุง** |
| ความสนใจ |  |  |  |  |
| การตอบคำถาม |  |  |  |  |
| การทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน |  |  |  |  |
| การใช้ความรู้/ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ |  |  |  |  |
| ความสามารถในการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย |  |  |  |  |

**แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**

**แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**

วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้น.................................. ประจำวันที่............................................ กลุ่มที่............................

|  |  |
| --- | --- |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ระดับการประเมิน** |
| **ดีมาก** | **ดี** | **ปานกลาง** | **น้อย** | **น้อยมาก** |
| การวางแผนแบ่งงาน |  |  |  |  |  |
| การกำหนดการปฏิบัติงานมีขั้นตอนชัดเจน |  |  |  |  |  |
| การปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด |  |  |  |  |  |
| ความคิดสร้างสรรค์ |  |  |  |  |  |
| ผลการทำงาน |  |  |  |  |  |

**ความเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 ลงชื่อ……………………………….

 (นางสาวอัจฉรา วันฤกษ์)

**ความเห็นและข้อเสนอแนะของรองผู้อำนวยการกลุ่มงานวิชาการ**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 ลงชื่อ……………………………….

 (นายประกาศ อ่อนตาม)

**ความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อำนวยการโรงเรียน**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 ลงชื่อ……………………………….

 (นายชาตรี ประดุจชนม์)

**10. บันทึกหลังการสอน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ประเด็นการบันทึก** | **จุดเด่น** | **จุดที่ควรปรับปรุง** |
| 1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| 2. การใช้สื่อการเรียนรู้ | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| 3. การประเมินผลการเรียนรู้ | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| 4. การบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียน | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

บันทึกเพิ่มเติม

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..….………………………………………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………………………………………..……

ลงชื่อ…………………………………..ผู้สอน

 (นางสาวฉันทนานามวงษา)

**ใบงานที่ 5**

1. จงหาผลหาร
2. 7x ÷ x = ……………………………….. 2) 9y ÷ y = ………………………………..
3. 12m ÷ 2m = …………………………….. 4) 18a2 ÷6a2=……………………………..
4. 10bc ÷ 5c = …………………………….. 6) -x3 ÷ x = ………………………………..
5. -8x2 ÷ 2x = …………………………….. 8) -7a3 ÷ (-7) = …………..………………..
6. 6m3 ÷ (3m) = …………………..……….. 10) 16a2 ÷ (2a) = ……..…………………..
7. จงหาผลหาร
8. 16y3 ÷ 8y2 = ……………………………….. 2) x2y3÷ x2y = ……………………………..

3) 15ay4 ÷ 5y4 = …………………………….….. 4) -4x2y3 ÷ 2x2y = …………………………..

5) 6m3n4 ÷ (-2mn) = …………………………….. 6) 8a3 b ÷ (-4b) = …………………..……..

7) -81k11 ÷ 27k4 = …………………………..….. 8) -x4y5z3 ÷ (-xy2z) = …………..……..…..

9) 45abc3 ÷ (-5abc) = …………………..……….. 10) -63x2y3z7 ÷ 9xy3 = ……..……………..

1. จงหาผลหารโดยให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง
2. 6a3x3 – 3ax4 , 3ax2= …………………………………………………………………………………
3. 5x4y3 + xy6 , xy3 = …………………………………………………………………………………
4. -24a4 – 32a3 , -8a3 = …………………………………………………………………………………
5. 34m3n5 – 51mn2 , 17mn = ……………………………………………………………………………
6. x5 – 5x4 + 3x2 , x2 = …………………………………………………………………………………
7. 3x6 – 6x4 – 3x3 , 3x3 = ……………………………………………………...………………………
8. 2a2 – ab – 3ac , – a = ……………………………………………………...………………………
9. a3 – a2b2 + a4b , a2 = ………………………………………..……………...………………………
10. 3m3 – 9m2n + 12mn2 , - 3m = ……………………………………………………...……………….
11. 4p3 – 36p2q3 – 16p4 , -4p2 = ………………………………………………...………………………

**เฉลย ใบงานที่ 5**

1. 7 2) 9 3) 6 4) 3

5) 2b 6) -x2 7) -4x 8) a3

9) -2m2 10) 8a

1. 2y 2) y2 3) 3a 4) -2y2

5) -3m2n3 6) -2a3 7) 3k7 8) x3y3z2

9) -9c2 10) -7xz7

1. 2a2x – x2
2. 5x3 + y3
3. 3a + 4
4. 2m2n4 – 3n
5. x3 – 5x2 + 3
6. x3 – 2x – 1
7. – 2a + b + 3c
8. a – b2 + a2b
9. –m2 +3mn - 4n2
10. –p + 9q3 + 4p2