

ประมวลรายวิชา
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 1

1. รหัสวิชาค 23201..... ชื่อวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5.....
2. จำนวน.....2.....ชั่วโมง/สัปดาห์
3. สถานภาพรายวิชา [] สาระพื้นฐาน [] สาระเพิ่มเติม
4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
5. ระดับชั้น [] ม.1 [] ม.2 [] ม.3
 [] ม.4 [] ม.5 [] ม.6
6. จำนวนเวลาเรียน / สัปดาห์40.....ชั่วโมง
7. ผู้สอนนางสุประวีณ์ ทิพย์โพธิ์
8. ประมวลการเรียนรายวิชา
 - 1) คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ มีความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และฝึกการแก้ปัญหาเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูป \sqrt{a} เมื่อ $a \geq 0$ โดยใช้สมบัติ $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}$ เมื่อ $a \geq 0$ และ $b \geq 0$ และ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ เมื่อ $a \geq 0$ และ $b \geq 0$ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้วิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มโดยอาศัยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือใช้ทฤษฎีเศษ การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้สูตร $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว สมการพาราโบลา กราฟของพาราโบลาที่อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ $a \neq 0$ การหาพลาโบลาของพระราม 8 การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวยและทรงกลมแก้ปัญหาหรือสถานที่กำหนดโดยใช้เจดีย์ของวัดในเขตบางพลัดได้ โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีวิจรรณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยี

และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานอยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. บวก ลบ คูณ ทหาร และแก้ปัญหาคำนวณจริงที่อยู่ในรูป \sqrt{a} เมื่อ $a \geq 0$ ได้
2. จัดรูปเศษส่วนให้อยู่ในรูปอย่างง่ายโดยตัวส่วนไม่ต้องติดกรณฑ์ที่สองได้

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$
 เมื่อ $a \geq 0$ และ $b \geq 0$ ได้
3. แยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ b, c เป็นจำนวนเต็มได้
4. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่อยู่ในรูปผลต่างกำลังสองได้
5. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้
6. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็ม โดยอาศัยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ
7. แก้สมการกำลังสองตัวโดยวิธีแยกตัวประกอบและใช้สูตร $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ได้
8. แก้สมการและแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองได้
9. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
10. เขียนกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้
11. บอกลักษณะของกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้
12. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้
13. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ได้

รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้

2) เนื้อหาสาระ

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	เนื้อหาสาระ	หมายเหตุ
1	18 พ.ค. 2559	1. บวก ลบ และแก้ปัญหาคำนวณจริงที่อยู่ในรูป \sqrt{a} เมื่อ $a \geq 0$ ได้	
2	25 พ.ค. 2559	2. คูณ ทหาร และแก้ปัญหาคำนวณจริงที่อยู่ใน	

		รูป \sqrt{a} เมื่อ $a \geq 0$ ได้	
3	1 มิ.ย. 2559	3. จัดรูปเศษส่วนให้อยู่ในรูปอย่างง่ายโดยตัวส่วนไม่ต้องติดกรณที่สองได้ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ เมื่อ $a \geq 0$ และ $b \geq 0$ ได้	
4	8 มิ.ย. 2559	4. แยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ b, c เป็นจำนวนเต็มได้	
5	15 มิ.ย. 2559	5. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่อยู่ในรูปผลต่างกำลังสองได้	
6	22 มิ.ย. 2559	6. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้	
7	29 มิ.ย. 2559	7. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้	
8	6 ก.ค. 2559	8. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็ม โดยอาศัยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ	
9	13 ก.ค. 2559	9. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็ม โดยอาศัยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ	
10	21 - 22 ก.ค. 2559	สอบกลางภาคเรียนที่ 1	
11	27 ก.ค. 2559	10. แก้สมการกำลังสองตัวโดยวิธีแยกตัวประกอบและใช้สูตร $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ได้	
12	3 ส.ค. 2559	11. แก้สมการเกี่ยวกับสมการกำลังสองได้	
13	10 ส.ค. 2559	12. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองได้	
14	17 ส.ค. 2559	13. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองได้	
15	24 ส.ค. 2559	14. เขียนกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้	
16	25 ส.ค. 2559	15. บอกลักษณะของกราฟพาราโบลาที่	

		กำหนดให้ได้	
17	31 ส.ค. 2559	16. หาพื้นที่ผิวของพีระมิต กรวย และทรงกลมได้	
18	7 ก.ย. 2559	17. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ได้	
19	12 - 16 ก.ย. 2559	สอบปลายภาคเรียนที่ 1	

3) วิธีการจัดการเรียนการสอน

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย | <input checked="" type="checkbox"/> อภิปราย |
| <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติการกลุ่ม | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการเดี่ยว |
| <input checked="" type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | <input type="checkbox"/> สาธิต |
| <input type="checkbox"/> เทคนิคจิกซอว์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

4) สื่อการเรียนการสอน

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ใบความรู้ | <input checked="" type="checkbox"/> ใบงาน |
| <input type="checkbox"/> เทปบันทึกเสียง | <input type="checkbox"/> แผ่นโปรงใส |
| <input type="checkbox"/> บัตรคำ | <input type="checkbox"/> บทเรียนสำเร็จรูป |
| <input checked="" type="checkbox"/> แบบฝึกหัด | <input type="checkbox"/> แผนภูมิ |
| <input type="checkbox"/> แผนภาพ | <input type="checkbox"/> CAI |
| <input checked="" type="checkbox"/> VCD | <input type="checkbox"/> VDO |
| <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆอินเทอร์เน็ต..... | |

5) การวัดและประเมินผล

- [1] นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด
- [2] ประเมินผลจากการสอบ ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

6) หนังสือประกอบการเรียน มี ไม่มี

7) หนังสืออ่านประกอบ / สื่อประกอบการเรียน

- (1) เอกสารใบความรู้ (2) ใบงาน (3) แบบทดสอบ

9) แหล่งเรียนรู้

- (1) เอกสารใบความรู้
- (2) ห้องสมุด
- (3) internet