

ประมวลรายวิชา
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 1

1. รหัสวิชาค 23101..... ชื่อวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 5.....
2. จำนวน.....3.....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 / สัปดาห์60.....ชั่วโมง
7. ผู้สอนนางสุประวีณ์ ทิพย์โพธิ์

8. ประมวลการเรียนรายวิชา

1) คำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ศึกษา หลักการคิดคำนวณและหลักการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวยและทรงกลม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และปริมาตร สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายและการนำไปใช้ ความรู้เกี่ยวกับบอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวพร้อมทั้งหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การเขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น กราฟเส้นตรงกับการนำไปใช้ กราฟอื่นๆ

โดยใช้ทักษะกระบวนการหรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบมี

ความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีการใฝ่เรียนรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นและมีวินัยในตนเอง การวัดผลประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

2) มาตรฐานการเรียนรู้/ วัตถุประสงค์

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด
- มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆตลอดจน แปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก
- ม.3/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม
- ม.3/3 เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม
- ม.3/4 ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค 2.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
- ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม
- ค 4.2 ม.3/2 เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น
- ม.3/3 เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- ม.3/4 อ่านและแปลความหมายกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และกราฟอื่นๆ
- ม.3/5 แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความ

สมเหตุสมผลของคำตอบ

- ค 6.1 ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ม.1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ม.1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : พื้นที่ผิวและปริมาตร

1. อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้
2. หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกได้
3. หาปริมาตรของปริซึมทรงกระบอกพีระมิดกรวยและทรงกลมได้
4. เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบได้
5. เลือกใช้หน่วยการวัดเกี่ยวกับความจุหรือปริมาตรได้อย่างเหมาะสม
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
7. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
8. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น

1. เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นได้
2. เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
3. อ่านและแปลความหมายกราฟที่กำหนดให้ได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

1. อ่านและแปลความหมายของกราฟของระบบสมการเชิงเส้นได้
2. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
3. นำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้แก้ปัญหาได้
4. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : ความคล้าย

1. บอกลักษณะของการคล้ายกันของรูปสามเหลี่ยม และบอกเงื่อนไขที่ทำให้รูปสามเหลี่ยมสองรูปคล้ายกันได้
2. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้

4) เนื้อหาสาระ

ลำดับที่	วัน เดือน ปี	เนื้อหาสาระ	หมายเหตุ
1	16-20 พ.ค. 2559	1.1 ปฐมนิเทศ 1.2 พื้นที่ผิวของปริซึม (1) 1.3 พื้นที่ผิวของปริซึม (2)	
2	23-27 พ.ค. 2558	1.4 ปริมาตรของปริซึม (1) 1.5 ปริมาตรของปริซึม (2) 1.6 พื้นที่ผิวของทรงกระบอก (1)	
3	30 พ.ค. 2559 1-3 มิ.ย. 2559	1.7 พื้นที่ผิวของทรงกระบอก 1.8 ปริมาตรของทรงกระบอก 1.9 พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด (1)	
4	6-10 มิ.ย. 2559	1.10 พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด (2) 1.11 พื้นที่ผิวและปริมาตรของกรวย (1) 1.12 พื้นที่ผิวและปริมาตรของกรวย (2)	
5	13-17 มิ.ย. 2559	1.13 พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกลม (1) 1.14 พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกลม (2) 1.15 การเปรียบเทียบหน่วยปริมาตร	
ลำดับที่	วัน เดือน ปี	เนื้อหาสาระ	หมายเหตุ
6	20-24 มิ.ย. 2559	1.16 การเลือกใช้หน่วยปริมาตรและการนำไปใช้ 1.17 การคาดคะเนการวัดในสถานการณ์ต่างๆ 2.1 คู่อันดับ	
7	27-30 มิ.ย. 2559 1 ก.ค. 2559	2.2 กราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น 2.3 สมการเชิงเส้นสองตัวแปร	

		2.4 คำตอบของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	
8	4 - 8 ก.ค. 2559	2.5 กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร 2.6 การเขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร อย่างง่าย 2.7 กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่ขนานกัน	
9	11-15 ก.ค. 2559	2.8 ลักษณะกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร 2.9 การอ่านและการแปลความหมายของกราฟที่ กำหนด 3.1 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (1)	
10	18-22 ก.ค. 2559	สอบกลางภาคเรียนที่ 1	
11	25-29 ก.ค. 2559	3.2 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (2) 3.3 การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยการเขียนกราฟ (1) 3.4 การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยการเขียนกราฟ (2)	
12	1-5 ส.ค.2559	3.5 การอ่านและแปลความหมายของกราฟ (1) 3.6 การอ่านและแปลความหมายของกราฟ (2) 3.7 การแก้สมการโดยการแทนค่า (1)	
13	8-12 ส.ค.2559	3.8 การแก้สมการโดยการแทนค่า (2) 3.9 แก้สมการโดยการกำจัดตัวแปร (1) 3.10 แก้สมการโดยการกำจัดตัวแปร (2)	
14	15-19 ส.ค.2559	3.11 การนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้แก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (1) 3.12 การนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้แก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (2) 3.13 การนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ แก้ปัญหาในด้านต่างๆ (1)	
สัปดาห์ ที่	วัน เดือน ปี	เนื้อหาสาระ	หมายเหตุ
15	22-26 ส.ค.2559	3.14 การนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ แก้ปัญหาในด้านต่างๆ (2) 4.1 รูปที่คล้ายกัน (1)	

		4.2 รูปที่คล้ายกัน (2)	
16	29-31 ส.ค.2559 1-2 ก.ย.2559	4.3 ความคล้ายกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูป (1) 4.4 ความคล้ายกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูป (2) 4.5 รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน (1)	
17	5-9 ก.ย.2559	4.6 รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน (2) 4.7 การนำรูปสามเหลี่ยมคล้ายไปใช้ใน ทางคณิตศาสตร์ (1) 4.8 การนำรูปสามเหลี่ยมคล้ายไปใช้ใน ทางคณิตศาสตร์ (2)	
18	12-16 ก.ย.2559	4.9 รูปสามเหลี่ยมคล้ายกับการหาความยาว ของด้าน (1) 4.10 รูปสามเหลี่ยมคล้ายกับการหาความยาว ของด้าน (2) 4.11 การนำความรู้เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมคล้ายไปใช้ ในชีวิตประจำวัน (1)	
19	19-23 ก.ย.2559	4.12 การนำความรู้เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมคล้ายไปใช้ ในชีวิตประจำวัน (2) 4.13 การหาระยะทางและความสูง โดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมคล้าย (1) 4.14 การหาระยะทางและความสูง โดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมคล้าย (2)	
20	26-30 ก.ย.2559	สอบปลายภาคเรียนที่ 1	

5) วิธีการจัดการเรียนการสอน

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

6) สื่อการเรียนการสอน

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/>] ใบความรู้ | <input checked="" type="checkbox"/>] แบบฝึกทักษะ |
| <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 checked="" type="checkbox"/>] แผนภาพ | <input type="checkbox"/>] CAI |
| <input type="checkbox"/>] VCD | <input type="checkbox"/>] VDO |
| <input checked="" type="checkbox"/>] อื่นๆ (ไลน์อินเทอร์เน็ต) | |

7) การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด
2. ประเมินผลจากการสอบ ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

8) หนังสือประกอบการเรียน] มี] ไม่มี

9) หนังสืออ่านประกอบ / สื่อประกอบการเรียน

1. หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เอกสารใบความรู้
3. แบบฝึกทักษะ
4. แบบทดสอบ
5. อื่นๆ (เฉลยใบงานและแบบทดสอบ)