

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา ค31102
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1.5 หน่วยกิต
3. ชื่อวิชา คณิตศาสตร์
4. ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นางสมสุข โชติพิเชฐ นายธรรมสรณ์ สุศิริ นายนิรันดร์ บุญศรี และนายเทพรักษ์ แก้วกลสิกรรม
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาพื้นฐาน
10. จำนวนคาบ: สัปดาห์ 3 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้

ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตัวอย่างของฟังก์ชันที่ควรรู้จัก การนำกราฟไปแก้ปัญหาบางประการ

อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา การอ่านค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติจากตารางหรือเครื่องคิดเลข การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาระยะทางและความสูง

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

12. ผลการเรียนรู้

1. ค 2.1 ม.4/1 ใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมในการคาดคะเนระยะทางและความสูง
2. ค 2.2 ม.4/1 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ
3. ค 4.1 ม.4/3 มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแสดงความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแสดงความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ และสมการ
4. ค 4.2 ม.4/3 แก้สมการและอสมการตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสอง
5. ค 4.2 ม.4/4 สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์หรือปัญหา และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
6. ค 4.2 ม.4/5 ใช้กราฟของสมการ อสมการ ฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
7. ค 6.1 ม.4-6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
8. ค 6.1 ม.4-6/2 ใช้ความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
9. ค 6.1 ม.4-6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

13. กระบวนการเรียนรู้

1. ฟังการบรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
2. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. แสดงความคิดเห็นและอภิปรายในห้องเรียน

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (ว/ด/ป)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้(โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
1 - 13 26/09/59 - 14/01/60	1.ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน	1.1 ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน 1.2 ฟังก์ชันเชิงเส้น 1.3 ฟังก์ชันกำลังสอง 1.4 ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล 1.5 ฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์ 1.6 ฟังก์ชันขั้นบันได	- นักเรียนฝึกคิดตามที่ครูสอน และให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน - อธิบายสรุปความคิดรวบยอดในแต่ละเรื่องให้นักเรียนฝึกแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน - ให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ - ให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมบูรณาการการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมบทเรียน	38

สัปดาห์ที่ (ว/ด/ป)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้(โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
14 - 20 17/01/60 - 04/03/60	2. อัตราส่วน ตรีโกณมิติ	2.1 อัตราส่วนตรีโกณมิติ 2.2 การประยุกต์ของ อัตราส่วนตรีโกณมิติ	- นักเรียนฝึกคิดตามที่ครูสอน และให้ ความร่วมมือ ในการดำเนินกิจกรรม ในชั้นเรียน - สรุปอภิปรายความคิด รวบรวมใน แต่ละเรื่องนักเรียนฝึกแสดง ความคิดเห็นในชั้นเรียน - นักเรียนฝึกนำความรู้ที่ได้ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน - ให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมบูรณา การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมบทเรียน	22

15.การวัดและประเมินผล (100)

สามารถแบ่งการวัดและประเมินผล 100 คะแนน ได้ดังนี้

1. การเก็บคะแนนก่อนกลางภาค	จำนวน	25	คะแนน
2. การเก็บคะแนนกลางภาค	จำนวน	20	คะแนน
3. การเก็บคะแนนก่อนปลายภาค	จำนวน	25	คะแนน
4. การเก็บคะแนนปลายภาค	จำนวน	30	คะแนน

โดยมีรายละเอียดการวัดและประเมินผลดังนี้

หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ตัวชี้วัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
1.การเก็บคะแนน ก่อนกลางภาค (25 คะแนน)	1.1 การสอบเก็บคะแนน รายหน่วย ครั้งที่ 1 เรื่อง ความสัมพันธ์และกราฟ ของความสัมพันธ์ (5 คะแนน)	ข้อที่ 3 – 9	แบบการสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ 1 เรื่อง ความสัมพันธ์และ กราฟของความสัมพันธ์	- 85-100 % ได้ 5 คะแนน - 70-84 % ได้ 4 คะแนน - 55-69 % ได้ 3 คะแนน - 45-54 % ได้ 2.5 คะแนน - 30-44 % ได้ 2 คะแนน
	1.2 การสอบเก็บคะแนน รายหน่วย ครั้งที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันและกราฟของ ฟังก์ชัน (5 คะแนน)	ข้อที่ 3 – 9	แบบการสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชัน และกราฟของฟังก์ชัน	- 10-29 % ได้ 1 คะแนน - 0-9 % ได้ 0 คะแนน

หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ตัวชี้วัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
1.การเก็บคะแนน ก่อนกลางภาค (25 คะแนน)	1.3 ผลงานการบูรณา การความรู้ที่เรียนกับ รายวิชาอื่น (5 คะแนน)	ข้อที่ 7 - 9	แบบประเมินผลงาน การบูรณาการความรู้ ที่เรียนกับรายวิชาอื่น	- 85-100 % ได้ 5 คะแนน - 70-84 % ได้ 4 คะแนน - 55-69 % ได้ 3 คะแนน
	1.4 การร่วมมือในการทำ กิจกรรมและการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย (5 คะแนน)	ข้อที่ 7 - 9	แบบประเมินการ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมและการส่ง งานที่ได้รับมอบหมาย	- 45-54 % ได้ 2.5 คะแนน - 30-44 % ได้ 2 คะแนน - 10-29 % ได้ 1 คะแนน - 0-9 % ได้ 0 คะแนน
	1.5 เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียน แสดงออกตลอดการ เรียนก่อนการสอบ กลางภาค (5 คะแนน)	-	แบบประเมินเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่ นักเรียนแสดงออก ตลอดการเรียนก่อน การสอบกลางภาค	
2.การเก็บคะแนน กลางภาคเรียน (20 คะแนน)	การสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)	ข้อที่ 3 - 9	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การศึกษากลางภาค เรียนของนักเรียน	ผลการประเมินเป็นไปตาม สัดส่วนของคะแนน ระหว่าง 0-20 คะแนน
3.การเก็บคะแนน ก่อนปลายภาค (25 คะแนน)	3.1 การสอบเก็บคะแนน รายหน่วย ครั้งที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชันและกราฟของ ฟังก์ชัน (5 คะแนน)	ข้อที่ 3 - 9	แบบการสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชัน และกราฟของฟังก์ชัน	- 85-100 % ได้ 5 คะแนน - 70-84 % ได้ 4 คะแนน - 55-69 % ได้ 3 คะแนน - 45-54 % ได้ 2.5 คะแนน
	3.2 การสอบเก็บคะแนน รายหน่วย ครั้งที่ 4 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ (5 คะแนน)	ข้อที่ 1 - 2 ข้อที่ 7 - 9	แบบการสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ 4 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	- 30-44 % ได้ 2 คะแนน - 10-29 % ได้ 1 คะแนน - 0-9 % ได้ 0 คะแนน
	3.3 การสอบเก็บคะแนน รายหน่วย ครั้งที่ 5 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ (5 คะแนน)	ข้อที่ 1 - 2 ข้อที่ 7 - 9	แบบการสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ 5 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	

หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ตัวชี้วัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
3.การเก็บคะแนน ก่อนปลายภาค (25 คะแนน)	3.4 การร่วมมือในการทำ กิจกรรมและการส่ง งานที่ได้รับมอบหมาย (5 คะแนน)	ข้อที่ 1 - 9	แบบประเมินการ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมและการส่ง งานที่ได้รับมอบหมาย	- 85-100 % ได้ 5 คะแนน - 70-84 % ได้ 4 คะแนน - 55-69 % ได้ 3 คะแนน - 45-54 % ได้ 2.5 คะแนน
	3.5 เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียน แสดงออกตลอด การเรียนก่อนการสอบ กลางภาค (5 คะแนน)	-	แบบประเมินเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่ นักเรียนแสดงออก ตลอดการเรียนก่อน การสอบกลางภาค	- 30-44 % ได้ 2 คะแนน - 10-29 % ได้ 1 คะแนน - 0-9 % ได้ 0 คะแนน
4.การเก็บคะแนน ปลายภาคเรียน (30 คะแนน)	การสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)	ข้อที่ 1 - 9	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การศึกษาปลายภาค เรียนของนักเรียน	ผลการประเมินเป็นไปตาม สัดส่วนของคะแนน ระหว่าง 0-30 คะแนน

ระดับผลการเรียน

เกรด 4	ได้คะแนน	80 - 100	คะแนน
เกรด 3.5	ได้คะแนน	75 - 79	คะแนน
เกรด 3	ได้คะแนน	70 - 74	คะแนน
เกรด 2.5	ได้คะแนน	65 - 69	คะแนน
เกรด 2	ได้คะแนน	60 - 64	คะแนน
เกรด 1.5	ได้คะแนน	55 - 59	คะแนน
เกรด 1	ได้คะแนน	50 - 54	คะแนน
เกรด 0	ได้คะแนน	0 - 49	คะแนน

16. แหล่งการเรียนรู้

1. จากการฟังบรรยายในชั้นเรียน
2. ค้นคว้าจากหนังสือเรียนรายวิชา ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
3. ค้นคว้าจากระบบอินเทอร์เน็ต ห้องสมุดเฉลิมพระเกียรติ ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หนังสือ แบบเรียน และคู่มือต่างๆ

(ลงชื่อ)

(นางสมสุข โชติพิเชฐ)

ครูผู้สอน

(ลงชื่อ)

(นายธรรมสรณ์ สุศิริ)

ครูผู้สอน

(ลงชื่อ)

(นายนิรันดร์ บุญศรี)

ครูผู้สอน

(ลงชื่อ)

(นายเทพรักษ์ แก้วกลักรกรรม)

ครูผู้สอน

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....

.....

(ลงชื่อ)

(นายไชยโพธิ์ ร่มโพธิ์)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

(ลงชื่อ)

(นางวชิราภรณ์ รัตนวงษ์ไชย)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนอุทัยวิทยาคม

.....

.....

(ลงชื่อ)

(นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอุทัยวิทยาคม