



โครงการสอน

รายวิชา คณิตศาสตร์เข้มข้น รหัสวิชา ค31204

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ครูประจำวิชา

นายวิเชียร กิรติศักดิ์กุล

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

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

ลงชื่อ

(นายปิยะชัย อาสาสอน)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

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

ลงชื่อ

(นางรัชฎา บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

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

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นของผู้ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

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

ลงชื่อ

(นางลำดวน นักร้อง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอนรายวิชา

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมรหัส ค31204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565
คำอธิบายรายวิชา

ค31204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่การแก้ปัญหาการให้เหตุผล การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในสาระต่อไปนี้

ฟังก์ชัน ผลคูณคาร์ทีเซียน ความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ตัวผกผันของความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการของฟังก์ชัน ฟังก์ชันผกผัน เทคนิคการเขียนกราฟ

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และลอการิทึม สมการฟังก์ชันลอการิทึม อสมการฟังก์ชันลอการิทึม การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

โดยใช้ทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

- 1.หาโดเมน เรนจ์ และตัวผกผัน และเขียนกราฟของความสัมพันธ์
2. จำแนกความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชันและไม่เป็นฟังก์ชัน
3. หาโดเมน และเรนจ์ และเขียนกราฟของฟังก์ชัน
4. ตรวจสอบฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง ฟังก์ชันทั่วถึง ฟังก์ชันเพิ่มและฟังก์ชันลด
5. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ และการหารของฟังก์ชัน
6. หาฟังก์ชันประกอบ
7. หาฟังก์ชันผกผัน
8. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
9. ใช้สมบัติของจำนวนจริงในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลังในการแก้ปัญหา
10. บอกความสัมพันธ์ระหว่างฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม
11. อธิบายลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม
12. แก้สมการและอสมการเอกซ์โพเนนเชียล
13. แก้สมการและอสมการลอการิทึม
14. ใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

ชิ้นงานหรือภาระงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ /เรื่อง	ภาระงาน	ชิ้นงาน
ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน	แบบฝึกหัด ใบงาน	ใบงาน แบบฝึกหัด
ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	ใบงาน แบบฝึกหัด	ใบงาน แบบฝึกหัด

สื่อการเรียนรู้

หนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบฝึกหัด

3. ใบงาน

แบบบันทึกกิจกรรม

5. เว็บไซต์ วิชาคณิตศาสตร์

แหล่งเรียนรู้

ห้องสมุดคณิตศาสตร์

ห้องสมุดโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

อินเทอร์เน็ต

การวัดผลประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
ความรู้	ตอบคำถามในใบงาน	ตอบคำถามได้ถูกต้อง	คำถามในใบงาน
ทักษะกระบวนการ	สืบค้น สืบเสาะ หาความรู้ด้วยตนเอง	สังเกตการสืบค้นได้ ถูกต้อง	แบบบันทึกการปฏิบัติแบบ ประเมินผลงาน
คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	รับผิดชอบส่งงาน ช่วยเหลือเพื่อน	ส่งงานตามกำหนด	แบบบันทึกพฤติกรรม
ทักษะการเรียนรู้ เฉพาะวิชา	1. ทำกิจกรรม และ บันทึกกิจกรรม 2. ทำใบงาน 3. นำเสนอผลงาน	1. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรมได้ถูกต้อง 2. ตรวจใบงาน 3. สังเกตพฤติกรรม	แบบบันทึกกิจกรรม ใบงาน แบบสังเกตพฤติกรรม
ทักษะการเรียนรู้ ร่วมวิชา	วาดภาพ ระบายสี	ถูกต้อง สวยงาม	แบบบันทึก การปฏิบัติงาน

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ซื่อสัตย์สุจริต

มีวินัย

ใฝ่เรียน

อยู่อย่างพอเพียง

มุ่งมั่นในการทำงาน

รักความเป็นไทย

มีจิตสาธารณะ

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัส ค31204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ ข้อที่	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน	1 - 8	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - ความสัมพันธ์ - ผลคูณคาร์ทีเซียน - โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ - ตัวผกผันของความสัมพันธ์ - ฟังก์ชัน - ความหมายของฟังก์ชัน - การดำเนินการของฟังก์ชัน - ฟังก์ชันผกผัน เทคนิคการเขียนกราฟ	20	40
2	ฟังก์ชันเอกซ์โพเนน เชียลและฟังก์ชัน ลอการิทึม	9 - 14	- เลขยกกำลัง - ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล - ฟังก์ชันลอการิทึม - การหาค่าลอการิทึม - การเปลี่ยนฐานของลอการิทึม - สมการและอสมการลอการิทึม - การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์ โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	20	60
รวม				40	100