

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ค22201
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3
จำนวน 40 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้โจทย์ปัญหาในสาระต่อไปนี้

การดำเนินการเกี่ยวกับรากที่สองและรากที่สาม ได้แก่ แสดงสมบัติ และ ดำเนินการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปรากที่สองและรากที่สาม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาค่ารากที่สองและรากที่สาม ของจำนวนเต็ม ความสมเหตุสมผล ความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง พหุนาม การบวก การลบ การคูณ การหารพหุนามด้วยพหุนาม การแก้ปัญหเกี่ยวกับพหุนาม

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจรรย์ญาณรู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับรากที่สอง และรากที่สามของจำนวนจริงได้
2. ดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปรากที่สองและรากที่สามได้
3. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรากที่สองและรากที่สามได้
4. ดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารพหุนามได้
5. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพหุนามได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

การวิเคราะห์หลักสูตร

ตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัด

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	ผลการเรียนรู้	ผลการวิเคราะห์		
		Knowledge(K)/ Cognitive	Process(P)/ Psycomotor	Attitude(A)/ Affective
1	อธิบายเกี่ยวกับรากที่สอง และ รากที่สามของจำนวนจริงได้	1. อธิบายความหมายของรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริงได้	1. คำนวณหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนที่กำหนดให้ได้	1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง 3. มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา
2	ดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปรากที่สองและรากที่สามได้	1. อธิบายสมบัติของรากที่สองได้ 2. อธิบายสมบัติของรากที่สามได้ 3. อธิบายวิธีการดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปรากที่สองและรากที่สามได้	1. คำนวณการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปรากที่สองและรากที่สามได้	1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง 3. มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา
3	แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรากที่สองและรากที่สามได้	1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหารากที่สองและรากที่สามเข้ากับบริบทของปัญหาได้	1. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และหาคำตอบจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ได้อย่างเป็นระบบ	1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ข้อ	ผลการเรียนรู้	ผลการวิเคราะห์		
		Knowledge(K)/ Cognitive	Process(P)/ Psycomotor	Attitude(A)/ Affective
			2. แสดงขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรากที่สองและรากที่สามได้อย่างสมเหตุสมผลและถูกต้อง	3. มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา
4	ดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารพหุนามได้	1. อธิบายหลักการและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการบวก ลบ คูณ และหารพหุนามได้อย่างถูกต้อง	1. แสดงวิธีทำและกระบวนการดำเนินการบวก ลบ คูณ และหารพหุนามในรูปผลสำเร็จได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนและสมเหตุสมผล	1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง 3. มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา
5	แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพหุนามได้	1. อธิบายความหมายแนวคิด และหลักการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพหุนามได้อย่างถูกต้อง 2. เชื่อมโยงความรู้พื้นฐานเรื่องพหุนาม (เช่น การบวก ลบ คูณ หาร หรือการแยกตัวประกอบ) เข้ากับบริบทของปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดได้	1. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อกำหนดการวิเคราะห์วางแผน และหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับพหุนามได้อย่างเป็นขั้นตอน 2. แสดงกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผลถูกต้อง และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้	1. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง 3. มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา

โครงการสอน

รหัสวิชา ค22201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

เรื่องที่	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	คะแนน
1	การหารากที่สองและสมบัติของรากที่สอง	2	2
2	การบวกและรากที่สอง	3	4
3	การคูณและการหารากที่สอง	3	4
4	การหารากที่สาม	2	4
5	การบวกและรากที่สาม	3	4
6	การคูณและการหารากที่สาม	3	4
7	การประยุกต์ใช้จำนวนจริง	2	3
สอบกลางภาค		2	20
7	ทบทวนพหุนาม	1	2
8	ทบทวนการบวกและการลบเอกนาม	2	3
9	การบวกและการลบพหุนาม	3	4
10	การคูณพหุนาม	3	4
11	การหารพหุนามด้วยเอกนาม	3	4
12	การหารพหุนามด้วยพหุนาม	3	4
13	โจทย์ปัญหาการประยุกต์ใช้พหุนาม	3	4
สอบปลายภาค		2	30
รวมทั้งสิ้น		40	100

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค22201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

จำนวน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน	KPA			วิธีการวัดและประเมินผล
						K	P	A	
1	จำนวนจริง	1, 2, 3	1. การหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง 2. การบวกและการลบรากที่สอง 3. การคูณและการหารรากที่สอง 4. การบวกและการลบรากที่สอง 5. การคูณและการหารรากที่สอง 6. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาค่ารากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง	18	25	10	10	5	- เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง จำนวนจริง (10 คะแนน) - แบบฝึกหัด เรื่อง จำนวนจริง (5 คะแนน) - สอบเก็บคะแนน เรื่อง จำนวนจริง (10 คะแนน)
สอบกลางภาค		1 – 3		2	20	10	10	-	แบบทดสอบ
3	พหุนาม	4 – 5	1. การบวก การลบ การคูณ การหารพหุนาม 2. การแก้ปัญหเกี่ยวกับพหุนาม	18	25	10	10	5	- เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง พหุนาม (10 คะแนน) - แบบฝึกหัด เรื่อง พหุนาม (5 คะแนน) - สอบเก็บคะแนน เรื่อง พหุนาม (10 คะแนน)
สอบปลายภาค		4 – 5		2	30	15	15	-	แบบทดสอบ
คะแนนระหว่างภาค/คะแนนปลายภาค				-	70/30	-	-	-	
รวมตลอดภาคเรียน						100			

