



## โครงการสอน (Course Outline)

รายวิชา	ค23101 คณิตศาสตร์ ค23103 คณิตศาสตร์ EIS	สถานภาพรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> พื้นฐาน <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม
จำนวนเวลา	3 คาบ/สัปดาห์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา 2565
กลุ่มสาระฯ	คณิตศาสตร์	โรงเรียน	สามเสนวิทยาลัย
ผู้สอน	นายเพิ่มพัฒน์ นาคนิล , นายทิวากร คำสอน , นายอติพงษ์ มหานิล , นางจิรวาดิ กิจวัฒน์หิรัญ		

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและวิเคราะห์ในสาระที่เกี่ยวกับ การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง การแยกตัวประกอบพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกกำลังสามและผลต่างกำลังสาม การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม , สมการกำลังสอง การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา , กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ลักษณะกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา , อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คำตอบของอสมการ การแก้สมการ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการ , ความคล้าย รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน , สถิติ 3 แผนภาพกล่อง การอ่านและแปลความหมายจากแผนภาพกล่อง

โดยใช้กระบวนการการแก้ปัญหา การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจหรือสร้างกรณีทั่วไปโดยใช้ความรู้ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่างหลาย ๆ กรณี มองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สร้างเหตุผลเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเองหรือโต้แย้งแนวคิดของผู้อื่นอย่างสมเหตุสมผล ค้นหาลักษณะที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ และประยุกต์ใช้ลักษณะดังกล่าวเพื่อทำความเข้าใจหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

หมายเหตุ รายวิชาคณิตศาสตร์ EIS (ค23103) จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษโดยครูไทย

### 2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

1. อ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
2. มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
3. ค 1.2.1 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
4. ค 1.3.2 ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
5. ค 1.2.2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
6. ค 1.3.1 เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
7. ค 2.2.1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
8. ค 3.1.1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพกล่อง และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้และโครงการสอนระยะยาว

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวเรื่อง	จำนวนคาบ
1	ปฐมนิเทศ	แนะนำรายวิชา	
1-5	1. การแยกตัวประกอบพหุนาม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแยกตัวประกอบพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกกำลังสามและผลต่างกำลังสาม</li> <li>● การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	7 7 1
6-9	2. สมการกำลังสอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว</li> <li>● โจทย์ปัญหาสมการกำลังสอง</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	7 4 1
10	<b>สอบกลางภาคเรียนที่ 1</b>		
11-12	3. กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ฟังก์ชันกำลังสอง</li> <li>● ลักษณะกราฟฟังก์ชันกำลังสอง</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	1 4 1
13-14	4. อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คำตอบของอสมการ</li> <li>● การแก้อสมการ</li> <li>● โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการ</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	1 4 1 1
15-16	5. ความคล้าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน</li> <li>● รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน</li> <li>● โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	1 2 2 1
17-18	6. สถิติ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนภาพกล่อง</li> <li>● การอ่านและแปลความหมายจากแผนภาพกล่อง</li> <li>● สอบท้ายบท</li> </ul>	3 2 1
19	<b>สอบปลายภาคเรียนที่ 1</b>		

หมายเหตุ : โครงการสอนระยะยาวเป็นเพียงกำหนดการก่อนการจัดการเรียนการสอน อาจมีปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- การบรรยาย
- การถาม-ตอบ
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การระดมความคิด
- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย
- การศึกษาแบบกลุ่ม
- การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- ทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้และปรับปรุงตนเอง

5. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียนวิชา ค23101 คณิตศาสตร์ และค23103 คณิตศาสตร์ EIS  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ใบความรู้ / แบบฝึกหัด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- หนังสือเรียนและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- โปรแกรม GSP
- ใบงาน

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ SGS	ก่อนกลางภาค				กลาง ภาค	หลังกลางภาค						ปลาย ภาค
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4		ข้อ 10	ข้อ 11	ข้อ 12	ข้อ 13	ข้อ 14	ข้อ 15	
คะแนนเต็ม	15				15	10	10	20	5			25
อ่าน คติวิเคราะห์ เขียน						10						
คุณลักษณะพึงประสงค์							10					
ค 1.2.1	8				8							1
ค 1.3.2	7				7							1
ค 1.2.2									5			6
ค 1.3.1								8				6
ค 2.2.1								6				6
ค 3.1.1								6				5

7. ภาระงานและการเก็บคะแนน

SGS ข้อที่	คะแนน	ภาระงาน	กำหนดส่ง	ประเภทคะแนน		
				สอบ	งาน เดี่ยว	งาน กลุ่ม
ข้อที่ 1	8	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1		✓	
	7	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง สมการกำลังสอง 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 2		✓	
กลางภาค	15	สอบกลางภาคเรียน เรื่อง -การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม -สมการกำลังสอง	ตามตารางสอบกลางภาคเรียน	✓		
ข้อที่ 10	10	1. การทำแบบฝึกหัดแสดงกระบวนการคิด 2. การตอบคำถามขณะร่วมกิจกรรม	ตลอดภาคเรียน		✓	
ข้อที่ 11	10	1. การเข้าเรียน 2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 3. การส่งงาน	ตลอดภาคเรียน		✓	
ข้อที่ 12	8	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 4		✓	
	6	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง ความคล้าย 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 5		✓	
	6	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง แผนภาพกล่อง 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 6		✓	
ข้อที่ 13	5	1. ใบงานและแบบฝึกหัด เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง 2. ทดสอบท้ายบท	เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 3		✓	
ปลายภาค	20	สอบปลายภาคเรียน เรื่อง - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - ความคล้าย - แผนภาพกล่อง	ตามตารางสอบปลายภาคเรียน	✓		

หมายเหตุ : ข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากมีการเปลี่ยนแปลงครูผู้สอนจะแจ้งให้ทราบภายหลัง