



โรงเรียนทวิธาภิเศก

ประมวลรายวิชา (Course syllabus)

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค33201 ประเภทวิชา ☐ พื้นฐาน ☒ เพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 หน่วยกิต เวลา 80 ชั่วโมง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ครูผู้สอน นายไพศิษฐ์ เลิศล้ำวนิช

นางสาวธาริดา ไชคนรนิธิ

นายพิพากษา บุญฤทธิ์

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับความหมายของลำดับ รูปแบบการกำหนดลำดับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลิมิตของลำดับ สัญลักษณ์แทนการบวก การหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต การหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเรขาคณิต อนุกรมอนันต์ที่เป็นอนุกรมเรขาคณิต อนุกรมอนันต์รูปแบบอื่น ๆ การหาผลบวกของอนุกรมโดยใช้ผลบวกย่อยของอนุกรม การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าเงิน การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหาค่ารายงวด ความหมายของลิมิต ทฤษฎีบทเกี่ยวกับลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่จุด ความต่อเนื่องของฟังก์ชันบนช่วง ความชันของเส้นโค้ง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ อนุพันธ์อันดับสูง ฟังก์ชันเพิ่มและฟังก์ชันลด ค่าสูงสุดสัมพัทธ์และต่ำสุดสัมพัทธ์ ค่าสูงสุดสัมบูรณ์และต่ำสุดสัมบูรณ์ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุด ปริยานุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันโดยใช้สูตร พื้นฐาน การประยุกต์ของปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปิดล้อมระหว่างแกนกับเส้นโค้ง และการหาพื้นที่ปิดล้อมระหว่างเส้นโค้ง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้าน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสารสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง (มีจิตวิทยาศาสตร์) มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก

2. หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
3. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
4. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
5. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
6. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา
7. หาปริพันธ์ ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา

รวม 7 ผลการเรียนรู้

2. ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม(หลักสูตรแกนกลางฯ)

สาระที่จำนวนและพีชคณิต

2. เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ผลการเรียนรู้(หลักสูตรแกนกลางฯ)

- ม.6/1 ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
- ม.6/2 หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
- ม.6/3 หาผลบวกอนุกรมอนันต์
- ม.6/4 เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้

สาระแคลคูลัส

1. เข้าใจลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และนำไปใช้

ผลการเรียนรู้(หลักสูตรแกนกลางฯ)

- ม.6/1 ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
- ม.6/2 หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา
- ม.6/3 หาปริพันธ์ ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา

3. เนื้อหาสาระ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ลำดับและอนุกรม	จำนวน	30	ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	แคลคูลัสเบื้องต้น	จำนวน	50	ชั่วโมง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้เป็นการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับรายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม คือ google classroom และวิธีการสอนแบบ Active learning

5. สื่อ / อุปกรณ์การเรียนการสอน / แหล่งเรียนรู้ / เว็บไซต์

- 5.1) สื่อนำเสนอในรูปแบบโปรแกรม (Power point media)
- 5.2) เอกสารใบความรู้
- 5.3) เอกสารแบบฝึกหัด
- 5.4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์/หนังสือพิมพ์ (Electronics/websites/newspapers)
- 5.5) หนังสือเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เล่ม 1 สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

อัตราส่วน กลางภาคเรียน : ปลายภาคเรียน เท่ากับ 80 : 20

คะแนนก่อนสอบกลางภาคเรียน	20	คะแนน
คะแนนสอบกลางภาคเรียน	20	คะแนน
คะแนนหลังสอบกลางภาคเรียน	40	คะแนน
คะแนนสอบปลายภาคเรียน	20	คะแนน

ด้าน	วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การทำแบบทดสอบออนไลน์	แบบทดสอบออนไลน์	ได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป
ทักษะ/ กระบวนการ (P)	- การสังเกตทักษะกระบวนการ - การประเมินตามสภาพจริง	- แบบประเมินทักษะกระบวนการ - แบบประเมินการปฏิบัติงาน - แบบบันทึกผลงาน	ผ่านเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป
คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	การสังเกตพฤติกรรม คุณธรรม	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - แบบสัมภาษณ์ - แบบสังเกต - แบบประเมินตนเอง	ผ่านเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป

7. การประเมินอื่นๆ

- 6.1) การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ
- 6.2) การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- 6.3) การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

8. เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

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