



โรงเรียนทวิธาภิเศก

ประมวลรายวิชา (Course syllabus)

รายวิชา ศิลปะการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 30201 ประเภทวิชา ☐ พื้นฐาน ☒

เพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ครูผู้สอน นายพิพากษา บุญฤทธิ์

นายพิชณุตม์ มีเครือ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ศึกษา "ศิลปะการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์" โดยศึกษาหลักการทางคณิตศาสตร์ เทคนิค กลยุทธ์ ผ่านการวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จากระดับง่ายไปจนถึงระดับที่ซับซ้อน ปัญหา คณิตศาสตร์ดังกล่าวเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ให้ผู้เรียนได้คิด ได้ลงมือทำ ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ และคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลซึ่งเป็นหัวใจหนึ่งที่สำคัญ ของคณิตศาสตร์จนเกิดเป็นความสามารถและความชำนาญซึ่งเป็นการวางรากฐานสำคัญสู่การเรียนรู้ คณิตศาสตร์ขั้นสูง รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างแท้จริง กลยุทธ์ เทคนิคสำหรับการ แก้ไขโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ พีชคณิต เรขาคณิต คอมบินาทอริก ทฤษฎีจำนวน เป็นต้น

โดยใช้กระบวนการ การเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน Active Learning เน้นทักษะการคิดขั้นสูง

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เสริมสร้างความถนัดและความสนใจอันจะนำไปสู่ การประกอบอาชีพ ในอนาคต และมีความสามารถในการตัดสินใจ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสารสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิต ของตนเอง มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถใช้เทคนิค กลยุทธ์ ใน การแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถอภิปราย การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาถึงสิ่งที่สำคัญในการนำไปสู่การแก้โจทย์ปัญหาได้
3. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์พิจารณาเหตุผล และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

2. สาระการเรียนรู้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical skills and processes) เป็นความสามารถหรือความชำนาญในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบสำคัญของศักยภาพทางคณิตศาสตร์ (Mathematics proficiency) ของนักเรียน

ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เนื้อหาสาระ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	จำนวนและพีชคณิต	จำนวน	10	ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	ทักษะแก้ปัญหาและการให้เหตุผล	จำนวน	10	ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	ความรู้สึกรู้จักคณิตศาสตร์กับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	จำนวน	10	ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	กิจกรรมพัฒนาการสื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์	จำนวน	10	ชั่วโมง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้เป็นการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับรายวิชา ศิลปะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เช่น การใช้ google classroom การใช้ google meet

ภาคทฤษฎี	ใช้การบรรยาย ร่วมกับกระบวนการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดกับนักเรียน ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การบูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม
ภาคปฏิบัติ	ไม่มี

5. สื่อ / อุปกรณ์การเรียนการสอน / แหล่งเรียนรู้ / เว็บไซต์

- 5.1) สื่อนำเสนอในรูปแบบโปรแกรม (Power point media)
- 5.2) เอกสารใบความรู้ศิลปะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
- 5.3) เอกสารแบบฝึกหัดเรื่องศิลปะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
- 5.4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์/หนังสือพิมพ์ (Electronics/websites/newspapers)

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

อัตราส่วน	ระหว่างภาคเรียน : ปลายภาคเรียน	เท่ากับ	80 : 20
คะแนนก่อนกลางภาคเรียน		20	คะแนน
คะแนนการนำเสนอชิ้นงานกลางภาคเรียน		20	คะแนน

คะแนนหลังสอบกลางภาคเรียน	40	คะแนน
คะแนนการนำเสนอชิ้นงานปลายภาคเรียน	20	คะแนน

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