**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

 **รหัสวิชา ค 20216 รายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง 4**

 **จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 80 ชั่วโมง**

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

 1. บอกส่วนประกอบต่างๆ ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก ทรงกรวยและทรงกลมได้

 2. คำนวณหาพื้นที่ผิวของทรงปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก ทรงกรวยและทรงกลมได้

 3. หาปริมาตรทรงปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก ทรงกรวยและทรงกลมได้

 4. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทรงปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก ทรงกรวยและทรงกลมได้

 5. อ่านและแปลความหมายของกราฟของระบบสมการเชิงเส้น

6. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้

7. นำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้แก้ปัญหาตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

 ในระบบสมการเชิงเส้น

8. แก้ระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองได้

9. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองได้และตระหนักถึงความ

 สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ในเรื่องระบบสมการ

 10. แก้สมการการแปรผันโดยตรง แปรผกผันและแปรผันเกี่ยวเนื่องได้

 11. แก้โจทย์ปัญหาการแปรผันโดยตรง แปรผกผันและแปรผันเกี่ยวเนื่องได้

 12. แก้ระบบสมการหาค่าคงตัวของการนำไปใช้และแก้โจทย์ปัญหาการนำการแปรผันไปใช้ได้

 13. บอกความหมายของการทดลองสุ่มได้

 14. เขียนแซมเปิลสเปซและหาจำนวนของแซมเปิลสเปซได้

 15. เขียนเหตุการณ์และหาจำนวนของเหตุการณ์ได้

 16. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้

 17. บอกความหมายของสถิติและประโยชน์ของสถิติและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

 18. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางแจกแจงข้อมูลได้

 19. หาค่าของขอบล่าง ขอบบน และจุดกึ่งกลางชั้นได้

 20. เขียนฮิสโทแกรมและรูปหลายเหลี่ยมของความถี่ บนกราฟได้

 21. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ทั้งที่ไม่เป็นตารางและเป็นตารางแจกแจงความถี่ได้

 22. บอกความหมายของการกระจายข้อมูลได้ถูกต้อง

 23. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ถูกต้อง

**คำอธิบายสาระการเรียนรู้**

**ศึกษา**หาความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง **ปริมาตรและพื้นที่ผิว ระบบสมการเชิงเส้น ระบบสมการ** **การแปรผัน ความน่าจะเป็น สถิติ โดยใช้**ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ **เพื่อ**ให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ **พร้อมทั้ง**มีความรับผิดชอบ มีวินัย ทำงานอย่างเป็นระบบรอบคอบ เชื่อมั่นในตนเอง มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซื่อสัตย์สุจริต และมีความพยายาม**เสริมสร้าง**ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การคิดเลขเป็น และภูมิปัญญาไทยในด้าน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ กองทุนธุรกิจและชุมชน