โครงการสอน

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค ๒๒๑๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

นายกิตติพงษ์ คำยิ่ง

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ครูประจำวิชา

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค๒๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายปิยะชัย อาสาสอน)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชนู บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ ทองเพ็ง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค ๒๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน ๖๐ คาบ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ค22101 คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **จำนวน 60 ชั่วโมง** **น้ำหนัก 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

ทฤษฎีพีทาโกรัส ทฤษฎีพีทาโกรัส บทกลับของทฤษฎีพีทาโกรัส การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง

จำนวนตรรกยะ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา

จำนวนจริง จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้

พื้นที่ผิว การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา

ปริมาตร การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา

การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา

เลขยกกำลัง การหาค่าของเลขยกกำลัง การเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง การคูณของเลขยกกำลัง เลขยกกำลังที่มีฐานในรูปวงกลม เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเลขยกกำลัง การหาเลขยกกำลัง การใช้เลขยกกำลังแสดงจำนวนที่มีค่ามากหรือมีค่าน้อย

พหุนาม การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม

การแยกตัวประกอบของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้ สมบัติการแจกแจง กำลังสองสมบูรณ์ ผลต่างของกำลังสอง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

รหัสตัวชี้วัด

ค2.2 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3, ม.2/4,

ค3.1 ม.2/1

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑ ใบงาน

๒. **ผลงาน/ ชิ้นงาน**

๓. ใบความรู้

๔. การปฏิบัติงาน

สื่อการเรียนรู้

๑ ใบงาน

๒. เอกสารประกอบการเรียน

๓.you Tube

๔.Google

แหล่งเรียนรู้

๑ เอกสารประกอบการเรียน

๒.YouTube

๓.Google

อัตราส่วนคะแนน(ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

การวัดผลประเมินผล(ปรับตามรายละเอียดของแต่ละรายวิชา)

๑.การประเมินก่อนเรียน

(ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)

๒. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๓. การประเมินหลังเรียน

(ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)

๔. การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

สมุดแบบฝึกหัดตามใบงาน

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

๒. ซื่อสัตย์สุจริต

๓. มีวินัย

๔. ใฝ่เรียน

๕. อยู่อย่างพอเพียง

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

๗. รักความเป็นไทย

๘. มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง

๓. ความซื่อสัตย์ มัธยัสถ์และเสียสละ

๔. รักษ์ความเป็นไทย

๕. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค๒๒๑๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๖๐ คาบ

จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๑	หน่วยที่ ๑ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	มาตรฐาน ค๓.๒ ม๒/๒ ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา ค๖.๑(ม๒/๑-๖)	ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใดๆ กำลังสองของความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากเท่ากับผลบวกของกำลังสองของความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	๑๔	๑๕

๒	หน่วยที่ ๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง	มาตรฐาน ค๑.๑ ม๒/๑ เขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำในรูปของเศษส่วน ม๒/๒ จำแนกจำนวนจริงที่กำหนดให้และยกตัวอย่างจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ ม๒/๓ อธิบายและระบุรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง มาตรฐาน ค๑.๒ ม๒/๑ หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ ม๒/๒ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง มาตรฐาน ค๑.๓ ม๒/๑ หาค่าประมาณของรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริงและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ มาตรฐาน ค๑.๔ ม๒/๑ บอกความเกี่ยวข้องของจำนวนจริง จำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ มาตรฐาน ค๖.๑ ม.๒/๑-๖	จำนวนจริงคือจำนวนที่สามารถเขียนแทนได้ด้วยจุดบนเส้นจำนวน ซึ่งเส้นจำนวนที่เราเรียกกันนั้นคือเส้นจำนวนจริงนั่นเอง จำนวนอตรรกยะคือจำนวนที่ไม่สามารถเขียนแทนได้ในรูป ได้แก่ จำนวนที่ติดค่าราก สัญลักษณ์และทศนิยมไม่ซ้ำ เช่น ๔.๑๒๓๔๕๖... เป็นต้น	๘	๑๐
๓	หน่วยที่๓ ปริซึมและทรงกระบอก	มาตรฐาน ค2.1 ม๒/๑ ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการ	การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก การ	๑๐	๑๐

		แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	นำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา		
๔	**หน่วยที่๔ การแปลงทางเรขาคณิต**	มาตรฐาน ค2.2 ม๒/๓เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา	๗	๗
๕	**หน่วยที่ ๕ สมบัติของเลขยกกำลัง**	มาตรฐาน ค ๑.๑ ม.๒/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	ความหมายของเลขยกกำลัง -สมบัติของเลขยกกำลัง -การเขียนจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ -การดำเนินการของเลขยกกำลัง -สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง -ดอกเบี้ยทบต้น	๙	๑๘
๖	**หน่วยที่๖พหุนาม**	มาตรฐาน ค ๑.๒ ม.๒/๑ เข้าใจหลักการและการดำเนินการของพหุนามและใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	พหุนาม การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม	๑๐	๑๐
รวมระหว่างภาค				**๕๘**	**๗๐**
วัดผลและประเมินผล				**๒**	**๓๐**
รวมทั้งสิ้น				**๖๐**	**๑๐๐**

โครงการสอน

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค๒๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน ๖๐ คาบ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑ – ๕	หน่วยที่ ๑ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	๑.๑ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ๑.๒ บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส	๑๔
๖ – ๘	หน่วยที่ ๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง	๒.๑ จำนวนตรรกยะ ๒.๒ จำนวนอตรรกยะ ๒.๓ รากที่สอง ๒.๔ รากที่สาม	๘
๙ – ๑๑	หน่วยที่๓ ปริซึมและทรงกระบอก	๓.๑ พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ๓.๒ พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอก	๑๐
๑๒ – ๑๓	**หน่วยที่๔ การแปลงทางเรขาคณิต**	**๔.๑ การเลื่อนขนาน** ๔.๒ การสะท้อน ๔.๓ การหมุน	๗
๑๔ – ๑๖	**หน่วยที่ ๕ สมบัติของเลขยกกำลัง**	**๕.๑ การดำเนินการของเลขยกกำลัง** **๕.๒ สมบัติอื่นๆของเลขยกกำลัง**	๙
๑๗ – ๒๐	**หน่วยที่ ๖ พหุนาม**	**๖.๑ การบวกและการลบเอกนาม** **๖.๒ การบวกและการลบพหุนาม** **๖.๓ การคูณพหุนาม** **๖.๔ การหารพหุนามด้วยเอกนาม**	๑๐
รวม			**๕๘**
วัดผลประเมินผล			**๒**
รวมทั้งสิ้น			**๖๐**