



คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 120 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม จำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์ การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็ม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง เศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วน การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน และการนำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนไปใช้ในชีวิตจริง ทศนิยม ค่าประจำหลักของทศนิยม การเปรียบเทียบทศนิยม การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม (ไม่รวมผลลัพธ์ที่เป็นทศนิยมซ้ำ) ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยม การนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมไปใช้ในชีวิตจริง และจำนวนตรรกยะและสมบัติของจำนวนตรรกยะ การเขียนเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก การคูณและการหารเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก การเขียนจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ และการนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในชีวิตจริง หน้าที่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ การอธิบายภาพสองมิติที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ แบบรูปและความสัมพันธ์ คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สมบัติของการเท่ากัน การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และการนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง ศึกษาอัตราส่วน อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน อัตราส่วนที่เท่ากัน สัดส่วน การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละไปใช้ในชีวิตจริง การสร้างพื้นฐาน การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง การสร้างเกี่ยวกับมุม การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ การสร้างเส้นขนาน และการนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ สมการเชิงเส้นสองตัวแปร คำตอบของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และการนำความรู้เกี่ยวกับกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้นไปใช้ในชีวิตจริง การตั้งคำถามทางสถิติ ความหมายของคำถามทางสถิติ ประเภทของคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการแปลความหมายข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลม และการนำความรู้เกี่ยวกับสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า พิสูจน์ทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์



เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มฐ. ค 1.1	ม.1/2	ม.1/1, ม.1/3
มฐ. ค 1.3		ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3
มฐ. ค 2.2		ม.1/1, ม.1/2
มฐ. ค 3.1		ม.1/1
	1 ตัวชี้วัด	8 ตัวชี้วัด

รวม 9 ตัวชี้วัด



โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1	ระบบจำนวนเต็ม	ตัวชี้วัดปลายทาง ค 1.1 ม.1/1	จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ การเปรียบเทียบจำนวนเต็มสามารถพิจารณาได้โดยใช้เส้นจำนวน จำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์ การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหาร สมบัติของหนึ่งและศูนย์ สมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็มสามารถนำมาช่วยในการหาคำตอบของปัญหาคณิตศาสตร์ได้ รวมทั้งการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง	14
2	จำนวนตรรกยะ	ตัวชี้วัดปลายทาง ค 1.1 ม.1/1	การเปรียบเทียบเศษส่วน โดยพิจารณาที่ตัวเศษ การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหาร การนำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนไปใช้ในชีวิตจริง การเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวนและใช้ค่าประจำหลักของทศนิยม การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหาร ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยม การนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมไปใช้ในชีวิตจริง และจำนวนตรรกยะเป็นจำนวนที่สามารถเขียนอยู่ในรูปทศนิยมซ้ำหรือเศษส่วนได้ รวมทั้งสมบัติของหนึ่งและศูนย์ และสมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนตรรกยะสามารถนำมาช่วยในการหาคำตอบได้	19



ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
3	เลขยกกำลัง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง ค 1.1 ม.1/2	เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์ใช้แสดงจำนวน ที่เกิดจากการคูณตัวเองซ้ำกันหลาย ๆ ตัว สำหรับเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มสามารถนำมาคูณและหารกันได้โดยใช้สมบัติการคูณและการหารของเลขยกกำลัง ส่วนสัญกรณ์วิทยาศาสตร์เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณของจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 แต่น้อยกว่า 10 กับเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นสิบ และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม นิยมใช้กับจำนวนที่มีค่ามาก ๆ หรือจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ รวมทั้งการนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในชีวิตจริง	9
4	มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต	ตัวชี้วัดปลายทาง ค 2.2 ม.1/2	รูปเรขาคณิตสามมิติมีหน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีลักษณะแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับแนวในการตัด 2 แนว คือ แนวตั้งฉากกับพื้นราบ และแนวขนานกับพื้นราบ ซึ่งการสับเสาะและสังเกต นำมาระบุภาพสองมิติที่ได้จากการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์กำหนดมุมมองภาพได้ 3 แบบ คือ มองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน รวมทั้งการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	6
5	สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	ตัวชี้วัดระหว่างทาง ค 1.3 ม.1/1	แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะสำคัญบางอย่างร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งใช้การสังเกต การวิเคราะห์ เพื่อหาเหตุผลมาสนับสนุนแล้วเขียนให้อยู่ในรูปสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ส่วนคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ จำนวนที่แทนค่าของตัวแปรที่ปรากฏอยู่ในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติของการเท่ากันในการหาคำตอบของสมการและตรวจสอบคำตอบ รวมทั้งการนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง	12