



แผนการจัดการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

อาจารย์จิราวัตร จันทริมา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)
ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2567

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ค21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาเรื่อง

จำนวนเต็ม จำนวนเต็ม การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็มสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

การสร้างทางเรขาคณิต สร้างรูปพื้นฐานทางเรขาคณิต สร้างส่วนของเส้นตรงจากส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สร้างมุมจากมุมที่กำหนดให้ สร้างมุมขนาดต่าง ๆ การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง

เลขยกกำลัง เข้าใจความหมายของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม คูณและหาร เลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ เขียนแสดงจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ทศนิยมและเศษส่วน เปรียบเทียบทศนิยมและเศษส่วน การบวก การลบ การคูณและการหารทศนิยมและเศษส่วน

รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การใช้เหตุผลและการคิดสร้างสรรค์

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับสาระและทักษะที่ต้องการวัด

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม 1/1, ม.1/2

ค 2.2 ม 1/1, ม.1/2

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

บทที่ /เรื่อง	สาระที่	มาตรฐานที่	ตัวชี้วัด (ระบุรายละเอียดตัวชี้วัด)
บทที่ 1 จำนวนเต็ม	สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต	มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้	<p>1. เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดนี้ ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้มีโอกาส</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เข้าใจเกี่ยวกับจำนวนตรรกยะในส่วนของจำนวนเต็ม และใช้จำนวนเต็มเพื่อแทนปริมาณในบริบทของชีวิตจริงนั่นคือ นักเรียนควรบอกได้ว่าจำนวนใดเป็นจำนวนเต็ม และสามารถจำแนกจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบและศูนย์ รวมทั้งสามารถเปรียบเทียบจำนวนเต็มได้ 2) เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะในส่วนของจำนวนเต็ม ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็มได้ เข้าใจความสัมพันธ์ของการบวกและการลบจำนวนเต็ม ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็มได้ 3) ใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ และสมบัติการดำเนินการของจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
บทที่ 2 การสร้างทางเรขาคณิต	สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต	มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต	<p>1. ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้</p>

		ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้	<p>ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดนี้ ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้มีโอกาส</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpadหรือซอฟต์แวร์เรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิตพื้นฐาน รวมทั้ง สามารถใช้วงเวียนและสันตรง หรือซอฟต์แวร์เรขาคณิตพลวัตในการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และบอกขั้นตอนการสร้างได้ 2) นำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถใช้วงเวียนและสันตรง หรือซอฟต์แวร์เรขาคณิตพลวัตในการสร้าง และบอกขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิต รวมทั้งสำรวจ สังเกต และคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้
บทที่ 3 เลขยกกำลัง	สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต	มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้	<p>2. เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดนี้ ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้มีโอกาส</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก โดยนักเรียนควรบอกความหมายของเลขยกกำลังได้รวมทั้งเขียนจำนวนที่กำหนดให้อยู่ในรูปของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และหาค่าของ

			<p>เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก</p> <p>2) เข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของเลขยกกำลัง และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถนำความรู้และสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการหาผลคูณและผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ตลอดจนสามารถนำไปใช้ได้</p> <p>3) เข้าใจเกี่ยวกับสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ โดยสามารถเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ และหาค่าของจำนวนที่อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้</p>
<p>บทที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน</p>	<p>สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต</p>	<p>มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้</p>	<p>11. เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดนี้ ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้มีโอกาส</p> <p>1) เข้าใจเกี่ยวกับจำนวนตรรกยะที่อยู่ในรูปของทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถเปรียบเทียบทศนิยมและเศษส่วนได้</p> <p>2) เข้าใจความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะที่อยู่ในรูปของทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหาร ของทศนิยมและเศษส่วน รวมทั้งเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนและเขียนเศษส่วนในรูปของทศนิยมได้</p> <p>3) เข้าใจและใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ และ</p>

			สมบัติของทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
บทที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต	มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้	<p>2.เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดนี้ ครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้มีโอกาส</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในทิศทางที่กำหนดให้ 2) เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติซึ่งสะท้อนได้จากการที่นักเรียนสามารถระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้าด้านข้าง และด้านบน ของรูป เรขาคณิต สามมิติ ไต ๆ และสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้าด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิต สามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

ตารางความสัมพันธ์บทที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

ชื่อเรื่องย่อย	ความคิดรวบยอด/สาระสำคัญ	ตัวชี้วัด (จุดประสงค์การเรียนรู้)	ข้อสอบตามตัวชี้วัด
หัวข้อเรื่องที่ 1 จำนวนเต็ม	จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ซึ่งเราสามารถเปรียบเทียบจำนวนเต็มใด ๆ โดยพิจารณาบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมีค่ามากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ	1. ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์	ข้อสอบจำนวน 1 ข้อ

		2. เปรียบเทียบจำนวนเต็ม	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
หัวข้อเรื่องที่ 2 การบวกจำนวนเต็ม	<ul style="list-style-type: none"> - การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน ผลบวกจะเป็นจำนวนเต็มบวก - การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน ผลบวกจะเป็นจำนวนเต็มลบ - การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบหรือการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกให้นำค่าสัมบูรณ์มาลบกัน ผลบวกจะมีเครื่องหมายตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า 	1. นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
		2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลบวกของจำนวนเต็มที่ได้	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
หัวข้อเรื่องที่ 3 การลบจำนวนเต็ม	<p>การลบจำนวนเต็ม ให้ใช้หลักการบวกด้วยจำนวนตรงข้าม นั่นคือ</p> $\text{ตัวตั้ง} - \text{ตัวลบ} = \text{ตัวตั้ง} + \text{จำนวนตรงข้ามของตัวลบ}$	1. หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
		2. . บอกความสัมพันธ์ของการบวกและการลบจำนวนเต็ม	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
		3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลลบของจำนวนเต็มที่ได้	ข้อสอบจำนวน 2 ข้อ
หัวข้อเรื่องที่ 4 การคูณจำนวนเต็ม	การคูณจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาคูณกัน ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการคูณ	1. หาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ข้อสอบจำนวน 3 ข้อ

	จำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาคูณกัน ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มลบ	2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลคูณของจำนวนเต็มที่ได้	ข้อสอบจำนวน 1 ข้อ
หัวข้อเรื่องที่ 5 การหารจำนวนเต็ม	การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกันในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาหารกัน ผลหารที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกันในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาหารกัน ผลหารที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มลบ	1. หาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	
		2. บอกความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจำนวนเต็ม	
		3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลหารของจำนวนเต็มที่ได้	

ตารางแผนการสอน บทที่ 1 เรื่องจำนวนเต็ม

ชื่อเรื่องย่อ/เวลาเรียน	วิธีการสอน/เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล	
หัวข้อเรื่องที่ 1 จำนวนเต็ม	1. การสอนแบบตั้งประเด็นคำถาม 2. การบรรยาย 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ 2. ใบงาน 3. ห้องสมุดโรงเรียน 4. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	พุทธิพิสัย	ความรู้ การตอบคำถาม
			ทักษะพิสัย	การปฏิบัติ
			จิตพิสัย	การสังเกต
หัวข้อเรื่องที่ 2 การบวกจำนวนเต็ม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active learning โดย	1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์	พุทธิพิสัย	ความรู้ การตอบคำถาม
			ทักษะพิสัย	การปฏิบัติ

	นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างโจทย์ และหาคำตอบด้วยตัวเอง 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	2. ใบงาน 3. ห้องสมุดโรงเรียน 4. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	จิตพิสัย	การสังเกต ความร่วมมือในการทำ กิจกรรม
หัวข้อเรื่องที่ 3 การลบ จำนวนเต็ม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active learning โดย นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างโจทย์ และหาคำตอบด้วยตัวเอง 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2. ใบงาน 3. ห้องสมุดโรงเรียน 4. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	พุทธพิสัย	ความรู้ การตอบคำถาม
			ทักษะพิสัย	การปฏิบัติ
			จิตพิสัย	การสังเกต ความร่วมมือในการทำ กิจกรรม
หัวข้อเรื่องที่ 4 การคูณ จำนวนเต็ม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active learning โดย นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างโจทย์ และหาคำตอบด้วยตัวเอง 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2. ใบงาน 3. ห้องสมุดโรงเรียน 4. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	พุทธพิสัย	ความรู้ การตอบคำถาม
			ทักษะพิสัย	การปฏิบัติ
			จิตพิสัย	การสังเกต ความร่วมมือในการทำ กิจกรรม
หัวข้อเรื่องที่ 5 การหาร จำนวนเต็ม	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบ Active learning โดย นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างโจทย์ และหาคำตอบด้วยตัวเอง 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2. ใบงาน 3. ห้องสมุดโรงเรียน 4. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	พุทธพิสัย	ความรู้ การตอบคำถาม
			ทักษะพิสัย	การปฏิบัติ
			จิตพิสัย	การสังเกต ความร่วมมือในการทำ กิจกรรม

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้บรรลุตามตัวชี้วัด.....

การวัดผลที่เกิดจากการเรียนรู้

ด้านพุทธิพิสัย.....

ด้านทักษะพิสัย.....

ด้านจิตพิสัย.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราวัตร จันทริมา)

อาจารย์ผู้สอน

ความคิดเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระฯ.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพร น้อยใย)

หัวหน้ากลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์

ความคิดเห็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย.....

ลงชื่อ.....

(นางวันวิสา ประมวล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย