



CSU

ทุกกลุ่มสาระ • ทุกวิชา • ทุกชั้นปี

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา 160 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ การเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม การหารทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน มาตรฐาน โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตรฐาน โจทย์ปัญหาร้อยละ การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย และพีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม และพีระมิด ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และการนำเสนอข้อมูล การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์


เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มฐ. ค 1.1	ป.6/2, ป.6/3, ป.6/4, ป.6/5, ป.6/7, ป.6/9	ป.6/1, ป.6/6, ป.6/8, ป.6/10, ป.6/11, ป.6/12
มฐ. ค 1.2	-	ป.6/1
มฐ. ค 2.1	-	ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3
มฐ. ค 2.2	ป.6/1, ป.6/4	ป.6/2, ป.6/3
มฐ. ค 3.1	-	ป.6/1
	8 ตัวชี้วัด	13 ตัวชี้วัด

รวม 21 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.6 เล่ม 1

 เวลา 80 ชั่วโมง


ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วย การเรียนรู้ที่ 1 ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/4 หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ ไม่เกิน 3 จำนวน</p> <p>มฐ. ค 1.1 ป.6/5 หา ค.ร.น. ของจำนวนนับ ไม่เกิน 3 จำนวน</p> <p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/6 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด</p> <p>2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา</p>	<p>ห.ร.ม. คือ ตัวหารร่วม ของจำนวนนับใด ๆ สอง จำนวนหรือมากกว่านั้นที่มี ค่ามากที่สุด ค.ร.น. คือ ตัวคูณร่วมของจำนวนนับ ใด ๆ สองจำนวนหรือ มากกว่านั้นที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งสามารถหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้โดยการหา ตัวประกอบของจำนวนนับ นั้นหรือหาจำนวนนับใด ๆ ที่มีจำนวนนับนั้นเป็น ตัวประกอบ หรือเขียน จำนวนนับนั้นให้อยู่ในรูป ผลคูณของตัวประกอบ เฉพาะหรือใช้การหารสั้น ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ คำตอบ</p>	21

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วย การเรียนรู้ที่ 2 เศษส่วน และ การบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/7 หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ ทหาระคนของ เศษส่วนและจำนวนคละ ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/1 เปรียบเทียบ เรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละ จากสถานการณ์ต่าง ๆ มฐ. ค 1.1 ป.6/8 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเศษส่วนและ จำนวนคละ 2-3 ขั้นตอน	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา	การบวก การลบ เศษส่วน และจำนวนคละ ที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องทำ ตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้ว จึงหาผลบวกหรือผลลบ ของเศษส่วนหรือจำนวน คละนั้น การเปรียบเทียบ เศษส่วนที่เท่ากันหรือไม่ เท่ากัน มากกว่าหรือ น้อยกว่า สามารถใช้ เครื่องหมาย = \neq $>$ $<$ และ สามารถเรียงลำดับจำนวน จากน้อยไปมากหรือจาก มากไปน้อยได้ ส่วนการแก้ โจทย์ปัญหาการบวก การ ลบเศษส่วน และจำนวน คละต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ คำตอบ	13
หน่วย การเรียนรู้ที่ 3 การบวก ลบ คูณ ทหาระคน ของเศษส่วน และจำนวนคละ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/7 หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ ทหาระคนของ เศษส่วนและจำนวนคละ ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/8	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา	การบวก ลบ คูณ ทาร ระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ มีวิธีการที่ หลากหลายและใช้ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบ คำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาระคนของเศษส่วนและ	9

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเศษส่วนและ จำนวนคละ 2-3 ขั้นตอน		จำนวนคละ ต้องวิเคราะห์ โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อ หาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ คำตอบ	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยม	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/9 หาผลหารของทศนิยม ที่ตัวหารและผลหารเป็น ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/10 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม 3 ขั้นตอน	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต	ทศนิยมมีความสัมพันธ์ กับเศษส่วน โดยสามารถ เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูป ทศนิยม และเขียนทศนิยม ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ การ หารทศนิยมนอกจาก พิจารณาจากรูปแล้ว สามารถใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างทศนิยมและ เศษส่วนมาหาผลหาร และ การตั้งหารมาช่วยในการ หาคำตอบ ส่วนการแก้ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ทศนิยม ต้องวิเคราะห์ โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อ หาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ คำตอบ	12
หน่วย การเรียนรู้ที่ 5 อัตราส่วนและ ร้อยละ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/2 เขียนอัตราส่วนแสดง การเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์โดยที่ ปริมาณแต่ละปริมาณ เป็นจำนวนนับ	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา	อัตราส่วนเป็นการเขียน แสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณ 2 ปริมาณ ถ้ามี หน่วยเดียวกันไม่ต้องเขียน หน่วยกำกับ แต่ถ้าต่าง หน่วยกันต้องเขียนหน่วย กำกับ อัตราส่วนที่มีการ ย่อส่วนลงจากขนาดจริง เรียกว่า มาตราส่วน ซึ่ง	20

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>มฐ. ค 1.1 ป.6/3 หาอัตราส่วนที่เท่ากับ อัตราส่วนที่กำหนดให้</p> <p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.1 ป.6/11 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาอัตราส่วน</p> <p>มฐ. ค 1.1 ป.6/12 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาร้อยละ 2-3 ขั้นตอน</p>	3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต	เป็นการแสดงให้เห็นถึง ความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดย่อของวัตถุต่าง ๆ ที่แสดงในรูปภาพ ส่วนการ แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ อัตราส่วนและร้อยละ สามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 6 แบบรูป	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง -</p> <p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 1.2 ป.6/1 แสดงวิธีคิดและ หาคำตอบของปัญหา เกี่ยวกับแบบรูป</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด</p> <p>2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา</p>	<p>แบบรูปเป็นการแสดง ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะสำคัญบาง ประการร่วมกันอย่างมี เงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบาย ความสัมพันธ์เหล่านั้นได้ โดยการสังเกต การ วิเคราะห์หาเหตุผล ส่วน การแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับแบบรูป ต้อง วิเคราะห์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้ง ตรวจสอบคำตอบ</p>	5

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.6 เล่ม 2

 เวลา 80 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 รูปเรขาคณิตสองมิติ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 2.2 ป.6/1 จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 2.2 ป.6/2 สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการคิด	รูปสามเหลี่ยมและวงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยชนิดของรูปสามเหลี่ยมสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของด้านและลักษณะของมุมตามสมบัติต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยมแต่ละชนิดและส่วนประกอบของวงกลมประกอบด้วยจุดศูนย์กลาง เส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลาง รัศมี และเส้นคอร์ด	18
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความยาวรอบรูปและพื้นที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 2.1 ป.6/2 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม มฐ. ค 2.1 ป.6/3 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งสามารถหาความยาวรอบรูปได้จากผลรวมของความยาวด้านทุกด้านของรูปนั้น และสามารถหาพื้นที่ได้จากการใช้สูตร วงกลมสามารถหาความยาวรอบรูปและพื้นที่ได้จากสูตร ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดง	32

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	ความยาวรอบรูปและ พื้นที่ของวงกลม		วิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบคำตอบ	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 9 รูปเรขาคณิต สามมิติ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ค 2.2 ป.6/4 ระบुरुปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบจากรูปคลี่และ ระบुरुปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 2.2 ป.6/3 บอกลักษณะของ รูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด	รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่แสดงถึง ความกว้าง ความยาว ความลึก นอกจากนี้ยังมี ความหนา นูน และมีฐาน หรือหน้าตัดเป็นรูป เรขาคณิตสองมิติ เช่น ทรงกระบอก ทรงกลม กรวย พีระมิด และปริซึม เมื่อคลี่ออกจะได้เป็นรูปที่ ประกอบด้วยรูปเรขาคณิต สองมิติที่สามารถประกอบ เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้	8
หน่วย การเรียนรู้ที่ 10 ปริมาตรและ ความจุ	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 2.1 ป.6/1 แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรของรูป เรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต	การหาปริมาตรเป็นการ หาความจุภายในของ รูปเรขาคณิตสามมิติกลวง ซึ่งการหาปริมาตรของรูป เรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากมีวิธีที่หลากหลาย และใช้ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบ คำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยม	12

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			มุมฉากต้องใช้ความรู้เรื่อง การเปลี่ยนหน่วย ทศนิยม และเศษส่วนมาช่วยในการ แก้ปัญหา	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 11 การนำเสนอ ข้อมูล	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ค 3.1 ป.6/1 ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูป วงกลมในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด	แผนภูมิรูปวงกลมเป็น วิธีการนำเสนอข้อมูลอย่าง หนึ่งเพื่อสะดวกในการอ่าน ข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายใน ของรูปวงกลมแทนจำนวน ปริมาณข้อมูล และแบ่งรูป วงกลมจากจุดศูนย์กลาง โดยการแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ตามจำนวนรายการ ของข้อมูล	10