



เอกสารประกอบหลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ประกาศโรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐)

.....

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
๒๕๕๑ ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. ๑๒๓๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ และคำสั่ง
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ ๓๐/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๕ มกราคม ๒๕๖๑
ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) โดยมีคำสั่งให้โรงเรียนดำเนินการใช้หลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๖๑
โดยให้ใช้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา ให้เป็นหลักสูตร
แกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทาง
ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน บัดนี้โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การบริหารจัดการ
เวลาเรียน และปรับมาตรฐานและตัวชี้วัด สอดคล้องกับ คำสั่งสพฐ. ที่ ๑๒๓๙/๖๐ และประกาศ
สพฐ.ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๑ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้หลักสูตรสถานศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๓ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ลงชื่อ

(นายสุวิทย์ คณา)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)

ลงชื่อ

(นางสาววารภรณ์ กลัดเจริญ)

ผู้อำนวยการ

โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)

คำนำ

ตามที่โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การบริหารจัดการเวลาเรียน และปรับมาตรฐานและตัวชี้วัด สอดคล้องกับ คำสั่งสพฐ. ที่ ๑๒๓๙/๖๐ และประกาศสพฐ.ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๑

เพื่อให้กระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายตามกรอบทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนที่กำหนดไว้ โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) จึงได้จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรสถานศึกษาแยกเป็นรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นโครงสร้างรายวิชาในแต่ละระดับชั้น โดยโครงสร้างรายวิชาจะประกอบไปด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดตลอดปีการศึกษา พร้อมทั้งกำหนดสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สัดส่วนเวลา และค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้ครูผู้สอนนำไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับใช้ในชั้นเรียนต่อไป

เอกสารประกอบหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ฉบับนี้ มีรายละเอียด เนื้อหาสาระเพียงพอที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนทุกระดับชั้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖) ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ ให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ประกาศโรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)	ก
คำนำ.....	ข
สารบัญ.....	ค
ความนำ	๑
วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๒
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	๓
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	๔
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	๕
คุณภาพผู้เรียน	๕
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	๖
โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๒๔
คำอธิบายรายวิชา.....	๒๕
โครงสร้างรายวิชา.....	๓๔
อภิธานศัพท์.....	๖๖
คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต ๑ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ).....	๗๕

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)
พุทธศักราช ๒๕๖๓

ความนำ

จากการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นำไปสู่การพัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทั้งนี้ให้โรงเรียนใช้มาตรฐานการเรียนรู้ที่ปรับปรุงตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ ส่วนปีการศึกษา ๒๕๖๒ ใช้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑, ๒, ๔ และใช้ทุกชั้นปีตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓

โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต ๑ ได้ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และนำมาตราฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) มาใช้เป็นกรอบในการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓ พร้อมทั้งได้จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรเป็นรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระ กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สาระมาตรฐานและกรอบโครงสร้างรายวิชา เพื่อเป็นทิศทางการจัดการเรียนการสอนในแต่ละระดับชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖)

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) พุทธศักราช ๒๕๖๓ จัดทำขึ้นได้ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ คือ เตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

๑. จำนวนและพีชคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ

กราฟ ดอกเบี้ย และมูลค่า ของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิต ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. การวัดและเรขาคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิต และสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิกภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัด และเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๓. สถิติและความน่าจะเป็น เรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้นความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิสัยทัศน์

มุ่งฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ทำให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

พันธกิจ

๑. ส่งเสริมจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๒. ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหา
๓. มีสื่อและและอุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเพียงพอ
๔. จัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้
๕. ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
๖. ส่งเสริมและสนับสนุนนักเรียนให้สามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ

เป้าประสงค์

ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ มีทักษะด้านการคิดคำนวณ มีระเบียบวินัย รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจรรณาญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง และสามารถอยู่ร่วมในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

๑. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การมีเหตุผล กตัญญูกตเวที การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น การรักและภูมิใจในความเป็นไทยและรักษ์ท้องถิ่น

๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมและนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถต่อไปนี้

๑. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูป ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารสื่อความหมาย สรุปผลและนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง ชัดเจน

๓. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการ เรียนรู้คณิตศาสตร์เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

๔. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือ โต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

๕. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิด ใหม่เพื่อปรับปรุงพัฒนาองค์ความรู้

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

๑. อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ มีความรู้สึกรัก เชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. มีความรู้สึกรักเชิงจำนวนเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน ๑ มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ ตัวส่วนเท่ากัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๓. คาดคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วยที่ เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๔. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรีโดยใช้แบบของรูป ระบुरुูปเรขาคณิต ที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๕. อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียวและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร ประมวลผลลัพธ์ และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๓. นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > < ๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part - whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย = ≠ > < - การเรียงลำดับจำนวน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p> <p>๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p>	<p>การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบและความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ
ป.๒	<p>๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่าน และเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$</p> <p>๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - จำนวนคู่ จำนวนคี่ - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	<p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก</p> <p>๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว</p> <p>๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p>	<p>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบวกและการลบ - ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษและความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	
ป.๓	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลักค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียน ตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	๓. บอกร อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณ สิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน ที่กำหนด ๔. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ เศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน	เศษส่วน - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
	๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยค สัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลัก กับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลัก กับจำนวน ๒ หลัก ๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก ๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่ เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การบวกและการลบ - การคูณ การหารยาวและการหารสั้น - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>๑๐. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน</p> <p>๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน</p>	<p>การบวก การลบ เศษส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน
ป.๔	<p>๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากส ถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับ และการใช้เครื่องหมาย \approx
	<p>๓. บอ ก อ่านและเขียนเศษส่วนจำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด</p> <p>๔. เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวอีกหนึ่ง</p>	<p>เศษส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ
	<p>๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด</p> <p>๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>ทศนิยม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด - หลักค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - ทศนิยมที่เท่ากัน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม
	<p>๗. ประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล</p> <p>๘. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวนที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก</p> <p>๑๐. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐</p> <p>๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๑๒. สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับและ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ</p>	<p>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	<p>๑๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่ง เป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง</p> <p>๑๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่ง เป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง</p>	<p>การบวก การลบ เศษส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบวกและการลบเศษส่วน และจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๑๕. หาผลบวก ผลลบของทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	การบวก การลบทศนิยม - การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยม ไม่เกิน ๒ ขั้นตอน
ป.๕	๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบ ของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูป ทศนิยม	ทศนิยม - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย \approx
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ บัญญัติไตรยางค์	จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณ และการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์
	๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละ ๔. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบของเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๗. หาผลหารที่ตั้งตั้งเป็นจำนวนนับ หรือ ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหาร เป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน	การคูณ การหารทศนิยม - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน	ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
ป.๖	๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละจากสถานการณ์ต่าง ๆ	เศษส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
	๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณ ๒ ปริมาณจากข้อความ หรือ สถานการณ์โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณ เป็นจำนวนนับ	อัตราส่วน - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน
	๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้	
	๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน	จำนวนนับ และ ๐
	๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน	- ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ
	๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	- ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
	๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน ของเศษส่วนและจำนวนคละ	การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
	๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วน และจำนวนคละ ๒-๓ ขั้นตอน	- การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม
๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน	- การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ)	
๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา อัตราส่วน	อัตราส่วนและร้อยละ - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๑๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ ๒-๓ ขั้นตอน	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และ ทีละ ๑๐ และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ
ป.๒	(มีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นพื้นฐานแต่ไม่วัดผล)	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ - แบบรูปซ้ำ
ป.๓	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่าๆ กัน
ป.๔	(มีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นพื้นฐานแต่ไม่วัดผล)	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน
ป.๕	-	-
ป.๖	๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	แบบรูป - การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร	ความยาว <ul style="list-style-type: none"> - การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร
	๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด	น้ำหนัก <ul style="list-style-type: none"> - การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมเป็นขีด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๒	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวเป็นหน่วยเดียวกัน	เวลา <ul style="list-style-type: none"> - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงเป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมงเป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกการลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	ความยาว <ul style="list-style-type: none"> - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
	๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกการลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	น้ำหนัก <ul style="list-style-type: none"> - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
	๖. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร	ปริมาตรและความจุ <ul style="list-style-type: none"> - การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร
ป.๓	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	เงิน <ul style="list-style-type: none"> - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกรายรับ-รายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา	เวลา <ul style="list-style-type: none"> - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มัทภาพ (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา
	๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตร มิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร ๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตร และเป็นเซนติเมตร ๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ ๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร	ความยาว <ul style="list-style-type: none"> - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร และเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร และเป็นเซนติเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอก น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัม และกรัม ๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด ๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัม กับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ ๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม กับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม	น้ำหนัก <ul style="list-style-type: none"> - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก
	๑๑. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและ เปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตร และมิลลิลิตร ๑๒. คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร ๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วย เป็นลิตรและมิลลิลิตร	ปริมาตรและความจุ <ul style="list-style-type: none"> - การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ซ้อนซา ซ้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ ที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร
ป.๔	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเวลา	เวลา <ul style="list-style-type: none"> - การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์	การวัดและสร้างมุม <ul style="list-style-type: none"> - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก <ul style="list-style-type: none"> - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	ความยาว <ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	น้ำหนัก <ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	รูปเรขาคณิตสองมิติ <ul style="list-style-type: none"> - ความยาวรอบรูปและรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
ป.๖	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ <ul style="list-style-type: none"> - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปของพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิตความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และ กรวย	รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย - ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๒	๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้แบบของรูป
ป.๓	๑. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร	รูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปแกนสมมาตร
ป.๔	๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม ๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	รูปเรขาคณิต - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม ส่วนประกอบของมุม การเรียกชื่อมุม สัญลักษณ์แสดงมุม ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. สร้างเส้นตรง หรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	รูปเรขาคณิต - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)
	๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม
	๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	- การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
	๔. บอกลักษณะของปริซึม	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๖	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม - การสร้างวงกลม
	๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	
	๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด
	๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๓ เข้าใจเรขาคณิตวิเคราะห์ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๔ เข้าใจเวกเตอร์ การดำเนินการของเวกเตอร์ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๒	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
ป.๓	๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ (one-way table)
ป.๔	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลเป็นจำนวนนับ	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น - อ่านและเขียนแผนภูมิและกราฟเส้นเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากร/ทรัพยากรในชุมชน
ป.๕	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปร่างกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปร่างกลม - ศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพประชากร และข้อมูลทางเศรษฐกิจในชุมชน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๖	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลเป็นจำนวนนับ	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น - อ่านและเขียนแผนภูมิและกราฟเส้นเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากร/ทรัพยากรในชุมชน

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑ ๒๐๐ ชั่วโมง ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๒ ๒๐๐ ชั่วโมง ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓ ๒๐๐ ชั่วโมง ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๔ ๑๖๐ ชั่วโมง ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕ ๑๖๐ ชั่วโมง ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๖ ๑๖๐ ชั่วโมง ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 การแสดง จำนวนไม่เกิน 20 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม การบอกอันดับที่ หลักค่าประจำหลักและค่าของเลขโดด ในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวน ในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย \neq $>$ $<$ การเรียงลำดับจำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ โจทย์ ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ การสร้างโจทย์ปัญหา รูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสาม มิติ แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 1 ทีละ 10 แบบรูปซ้ำของ จำนวน รูปเรขาคณิตและ รูปอื่นๆ การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดและเปรียบเทียบความยาวเป็น เซนติเมตร เป็นเมตร โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การวัดน้ำหนัก โดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วย มาตรฐาน การวัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การอ่าน แผนภูมิรูปภาพ โดยการจัดประสบการณ์หรือ สร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ

โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิด คำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำ ประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบมีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๑/๑ , ป.๑/๒ , ป.๑/๓ , ป.๑/๔ , ป.๑/๕

ค ๑.๒ ป.๑/๑

ค ๒.๑ ป.๑/๑ , ป.๑/๒

ค ๒.๒ ป.๑/๑

ค ๓.๑ ป.๑/๑

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๒
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกแก้ปัญหา จำนวนนับ ๑ ถึง ๑,๐๐๐ และ ๐ บวกและแสดงจำนวนสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย การบอกอันดับที่หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ \neq $>$ $<$ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียว วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร พร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด พร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกการลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วยหรือ ๑๐ หน่วย

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๒/๑, ป.๒/๒, ป.๒/๓, ป.๒/๔, ป.๒/๕, ป.๒/๖, ป.๒/๗, ป.๒/๘

ค ๒.๑ ป.๒/๑, ป.๒/๒, ป.๒/๓, ป.๒/๔, ป.๒/๕, ป.๒/๖

ค ๒.๒ ป.๒/๑

ค ๓.๑ ป.๒/๑

รวม ๑๖ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ บอก อ่านและเขียนเศษส่วนที่แสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก และหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนและแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หาผลบวกและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบ พร้อมทั้งแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน เวลาและระยะเวลา เลือกใช้เครื่องมือความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร คาคคเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร เปรียบเทียบความยาวและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม คาคคเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด เปรียบเทียบน้ำหนักและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร คาคคเนและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิเมตร ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร เขียนแผนภูมิรูปภาพและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับและใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔, ป.๓/๕, ป.๓/๖, ป.๓/๗, ป.๓/๘, ป.๓/๙,
ป.๓/๑๐ , ป.๓/๑๑

ค ๑.๒ ป.๓/๑

ค ๒.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔, ป.๓/๕, ป.๓/๖, ป.๓/๗, ป.๓/๘, ป.๓/๙,
ป.๓/๑๐, ป.๓/๑๑,ป.๓/๑๒, ป.๓/๑๓

ค ๒.๒ ป.๓/๑

ค ๓.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒

รวม ๒๘ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๔
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 หลัก ค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนที่มากกว่า 100,000 ค่าประมาณของจำนวนนับ การใช้เครื่องหมาย \approx การบวก การลบ การคูณ การหาร การประมาณผลลัพธ์ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ โจทย์ปัญหา การบวก การลบ การคูณ และการหาร แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหารด้วยจำนวนเดียวกัน เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง ส่วนประกอบของมุม ชนิดของมุม การวัดและการสร้างมุม ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความหมาย การอ่านและเขียนเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง ความหมาย การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม การเขียนทศนิยมในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ ทศนิยม การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) การอ่านตารางสองทางโดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำประสบการณ์ ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตรประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓, ป.๔/๔, ป.๔/๕, ป.๔/๖, ป.๔/๗, ป.๔/๘, ป.๔/๙,
ป.๔/๑๐, ป.๔/๑๑, ป.๔/๑๒, ป.๔/๑๓, ป.๔/๑๔, ป.๔/๑๕, ป.๔/๑๖

ค ๒.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓

ค ๒.๒ ป.๔/๑, ป.๔/๒

ค ๓.๑ ป.๔/๑

รวม ๒๒ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ ผลหารของ เศษส่วนและจำนวนคละ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ๒ ขั้นตอน หาผลคูณของทศนิยม ที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง หาผลหารที่ตัวตั้ง เป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียน ในรูปทศนิยม แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุ ของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้ จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุมหรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม และบอก ลักษณะของปริซึม

ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และเขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูล ที่เป็นจำนวนนับ

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔, ป.๕/๕, ป.๕/๖, ป.๕/๗, ป.๕/๘, ป.๕/๙

ค ๒.๑ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔

ค ๒.๒ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔

ค ๓.๑ ป.๕/๑, ป.๕/๒

รวม ๑๙ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๖
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

เปรียบเทียบ เรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่าง ๆ เขียนอัตราส่วน แสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณจากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณ เป็นจำนวนนับ หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ ไม่เกิน ๓ จำนวน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม ๓ ขั้นตอน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของ รูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติ ของรูป สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม บอกลักษณะของ รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ระบुरूปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบुरूปคลี่ของ รูปเรขาคณิตสามมิติ

ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๖/๑, ป.๖/๒, ป.๖/๓, ป.๖/๔, ป.๖/๕, ป.๖/๖, ป.๖/๗, ป.๖/๘, ป.๖/๙,
 ป.๖/๑๐, ป.๖/๑๑

ค ๑.๒ ป.๖/๑

ค ๒.๑ ป.๖/๑, ป.๖/๒, ป.๖/๓

ค ๒.๒ ป.๖/๑, ป.๖/๒, ป.๖/๓, ป.๖/๔

ค ๓.๑ ป.๖/๑

รวม ๒๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๑ ป. ๑/๒ ป. ๑/๓	ปริมาณของสิ่งของหรือจำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐ และ ๐ สามารถเขียนแสดงจำนวนเป็นตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และสามารถแสดงจำนวนนับไม่เกิน 10 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อยและส่วนรวมได้ จำนวนนับ 1 ถึง 10 และ 0 สามารถนำมาเปรียบเทียบโดยใช้เครื่องหมาย $=$ \neq $>$ $<$ การเรียงลำดับจำนวนจะเรียงจากน้อยไปมาก และมากไปน้อย และยังสามารถใช้ตัวเลขบอกอันดับที่ได้	๑๙	๘
๒	การบวกจำนวน สองจำนวนที่มีผลบวก ไม่เกิน ๙	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไปมารวมกัน การหาผลบวกมีวิธีการที่หลากหลายจำนวนใด ๆ บวกกับศูนย์ จะได้ผลบวกเท่ากับจำนวนนั้น การบวกจำนวนสองจำนวนเมื่อสลับที่กันผลบวกยังคงเท่าเดิม ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ต้องวิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก ให้พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดคำสำคัญและสร้างโจทย์ปัญหาการบวก	๑๖	๖
๓	การลบจำนวน สองจำนวนที่มีตัวตั้ง ไม่เกิน 9	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือ การหาผลลบมีวิธีการที่หลากหลาย จำนวนใด ๆ	๒๐	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>ลบลด้วยศูนย์ จะได้ผลลบลเท่ากับจำนวนนั้น</p> <p>เสมอ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค</p> <p>สัญลักษณ์หาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของ</p> <p>การบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหา</p> <p>การลบ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ</p> <p>เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ</p> <p>ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการสร้าง</p> <p>โจทย์ปัญหาการลบ ให้พิจารณาข้อมูล</p> <p>ที่กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดค่าสำคัญ</p> <p>และสร้างโจทย์ปัญหาการลบ</p>		
๔	จำนวนนับ ๑๑ ถึง ๒๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๑ ป. ๑/๒ ป. ๑/๓	<p>จำนวนนับ ๑๑ ถึง ๒๐ เป็นจำนวนนับที่</p> <p>เพิ่มขึ้นทีละ ๑ ตามลำดับ ในการเขียนตัวเลข</p> <p>แสดงจำนวนใด ๆ ใช้สัญลักษณ์ ๐, ๑, ๒, ๓,</p> <p>๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙ หรือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,</p> <p>7, 8, 9 เรียกสัญลักษณ์นี้ว่า เลขโดด</p> <p>การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนนับใด ๆ</p> <p>ในรูปกระจาย เป็นการเขียนในรูปของ</p> <p>การบวกค่าของเลขโดดในหลักต่าง ๆ ของ</p> <p>จำนวนนั้น เมื่อนำจำนวนสองจำนวน</p> <p>เปรียบเทียบกัน จะเท่ากัน มากกว่าหรือ</p> <p>น้อยกว่ากันอย่างไรอย่างหนึ่งเท่านั้น</p> <p>การเรียงลำดับจำนวนเป็นการเรียงลำดับ</p> <p>จำนวนจากน้อยไปมากและจากมากไปน้อย</p>	๑๔	๖
๕	การบวกจำนวนที่มี ผลบวกไม่เกิน ๒๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	<p>การหาผลบวกมีวิธีการที่หลากหลายใช้ทักษะ</p> <p>กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา</p> <p>คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล</p> <p>ของคำตอบ การบวกจำนวนสองจำนวนเมื่อ</p> <p>สลับที่กันผลบวกจะเท่าเดิมเสมอ การบวก</p> <p>จำนวนสามจำนวนให้บวกทีละสองจำนวน</p>	๑๘	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ ส่วนการสร้างโจทย์ปัญหา การบวกให้พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดค่าสำคัญและสร้างโจทย์ ปัญหาการบวก		
๖	การลบจำนวนที่มี ตัวตั้งไม่เกิน 20	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	การหาผลลบมีวิธีการที่หลากหลาย ใช้ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของ การบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหา การลบต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการสร้างโจทย์ ปัญหาการลบให้พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดค่าสำคัญและสร้างโจทย์ ปัญหาการลบ	๒๐	๘
๗	รูปเรขาคณิต	ค ๒.๒ ป. ๑/๑	รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ ส่วนทรงสี่เหลี่ยมมุม ฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ	๕	๒
๘	แบบรูป	ค ๑.๒ ป. ๑/๑	แบบรูปของรูปที่มีรูปร่างสัมพันธ์กัน แบบรูป ของรูปที่มีสีสัมพันธ์กัน แบบรูปของรูปที่มี ขนาดสัมพันธ์กัน สามารถบอกรูปต่อไปหรือ รูปที่หายไป	๖	๒

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๙	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป. ๑/๑	การวัดความยาวของสิ่งของใด ๆ เป็นการวัดระยะทางจากปลายข้างหนึ่งไปยังปลายอีกข้างหนึ่ง การวัดความยาว ความสูง และระยะทาง อาจใช้เครื่องวัดความยาวที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน เช่นติเมตร เมตร เป็นหน่วยมาตรฐาน ที่ใช้บอกความยาว ความสูง และระยะทาง การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร เป็นการหาว่าสิ่งใดยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า เตี้ยกว่า ไกลกว่า หรือใกล้กว่า ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร ให้วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๒	๕
๑๐	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป. ๑/๒	การวัดน้ำหนักเป็นการชั่งน้ำหนักของ สิ่งต่าง ๆ กิโลกรัม ชีด เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกน้ำหนัก ในการเปรียบเทียบน้ำหนักในหน่วยกิโลกรัม ชีดเป็นการเปรียบเทียบว่าสิ่งของใดที่มีน้ำหนักมากกว่า หรือ น้อยกว่า ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา การบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นชีด ให้วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๒	๕
๑๑	จำนวนนับ ๒๑ ถึง ๑๐๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๑ ป. ๑/๒ ป. ๑/๓	จำนวนนับ ๒๑ ถึง ๑๐๐ การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย เป็นการเขียนในรูปการบวกค่าของเลขโดด เมื่อนำจำนวนสอง	๑๙	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			จำนวนมาเปรียบเทียบกันจะมีค่าเท่ากัน มากกว่า หรือน้อยกว่าอย่างใดอย่างหนึ่ง เท่านั้น ส่วนแบบรูปของจำนวนเป็นชุดของ จำนวนที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถบอก จำนวนต่อไปหรือจำนวนที่หายไป		
๑๒	การบวกจำนวนที่มี ผลบวกไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	การหาผลบวกมีวิธีการที่หลากหลาย และใช้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของ การบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหา การบวก ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการสร้างโจทย์ ปัญหาการบวก ให้พิจารณาข้อมูลที่ กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดค่าสำคัญ และสร้างโจทย์ปัญหาการบวก	๑๖	๖
๑๓	การลบจำนวนที่มี ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป. ๑/๔ ป. ๑/๕	การหาผลลบมีวิธีการที่หลากหลายและใช้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของ การบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหา การลบต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการสร้างโจทย์ ปัญหาการลบให้พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ จากนั้นจึงกำหนดค่าสำคัญและสร้างโจทย์ ปัญหาการลบ	๑๖	๖

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑๔	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๑/๑	แผนภูมิรูปภาพเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล อย่างหนึ่ง เพื่อความสะดวกในการอ่านข้อมูล ส่วนการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ เป็นการอ่านข้อมูลเพื่อตอบคำถามของ โจทย์ปัญหา	๕	๒
ระหว่างปี				๑๙๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป. ๒/๑ ป. ๒/๒ ป. ๒/๓	จำนวนนับที่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ สามารถเขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ นับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ จำแนกเป็นจำนวนคู่ และจำนวนคี่ เขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย ซึ่งเป็นการเขียนตามค่าของเลขโดด ในแต่ละหลัก เปรียบเทียบจำนวนที่เท่ากัน หรือไม่เท่ากัน มากกว่า หรือน้อยกว่า โดยใช้เครื่องหมาย = > < และเรียงลำดับจำนวน จากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย	๑๕	๖
๒	การบวกจำนวนที่มี ผลบวกไม่เกิน ๑,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๒/๔ ป. ๒/๘	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๑,๐๐๐ และการบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๑,๐๐๐ มีวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการหาคำตอบ การแก้โจทย์ปัญหา การบวก ต้องวิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ และการสร้างโจทย์ ปัญหาการบวกจะสร้างให้สอดคล้องกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และเหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	๒๐	๘
๓	การลบจำนวนที่มี ตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๒/๔ ป. ๒/๘	การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล	๒๖	๑๑

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ของคำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและ การลบ สามารถใช้ความสัมพันธ์ของการบวก และการลบมาช่วยในการหาคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการลบ ต้องวิเคราะห์ โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้ง ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๔	แบบรูปของจำนวน	มีการจัดการ เรียนการสอน เพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล	ความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น ทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐ และลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐ และแบบรูปซ้ำของ จำนวน สามารถบอกจำนวนต่อไปหรือ จำนวนที่หายไป	๙	-
๕	รูปเรขาคณิต	ค ๒.๒ ป. ๒/๑	ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ พิจารณา จากจำนวนด้าน จำนวนมุม ส่วนการเขียน รูปเรขาคณิตสองมิติ สามารถใช้แบบของ รูปเรขาคณิตมาเขียนตามขอบใน หรือ ขอบนอก	๖	๔
๖	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป. ๒/๒ ป. ๒/๓	การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร ซึ่งหน่วยเมตรและเซนติเมตรเป็นหน่วย มาตรฐานที่ใช้บอกความยาว ความสูง และ ระยะทาง สามารถนำความยาวของสิ่งต่าง ๆ ในหน่วยเดียวกัน มาเปรียบเทียบกันได้ และ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว สามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธี แก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๔	๖
๗	เวลา	ค ๒.๑ ป. ๒/๑	การบอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา (ช่วง ๕นาทีก่อน) จะบอกเป็นนาฬิกากับนาที และสามารถบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกันได้	๒๐	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ส่วนการบอกวัน เดือน ปี จะดูได้จากปฏิทิน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาเป็นการนำ เวลาในหน่วยเดียวกันมาบวก ลบ คูณ หารกัน		
๘	การคูณจำนวนไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป. ๒/๕ ป. ๒/๘	การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวน ที่ไม่เกินสองหลัก มีวิธีการที่หลากหลายและ ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการ หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๒๐	๘
๙	การหารจำนวนไม่เกิน ๑,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๒/๕ ป. ๒/๖ ป. ๒/๘	การหารที่ตัวหารและผลหารมีหนึ่งหลัก มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการคูณและการหาร สามารถ ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร มาช่วยในการหาคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาการหาร ต้องวิเคราะห์โจทย์ และ แสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๒๐	๘
๑๐	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป. ๒/๔ ป. ๒/๕	การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยมาตรฐาน จะบอก น้ำหนักเป็นขีด กรัม กิโลกรัม ซึ่งสามารถนำ น้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกันได้ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา	๑๕	๖

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			เกี่ยวกับการวัดน้ำหนักสามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม		
๑๑	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป. ๒/๖	การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วย มาตรฐาน จะบอกปริมาตรหรือความจุเป็น หน่วยซ็อนซา ซ็อนโต๊ะ ถ้วยตวง และลิตร ซึ่งสามารถนำปริมาตรหรือความจุในหน่วย เดียวกันมาเปรียบเทียบกันได้ และการแก้ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดปริมาตรและ ความจุสามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธี แก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๕	๖
๑๒	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๒/๑	แผนภูมิรูปภาพเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล อย่างหนึ่งเพื่อความสะดวกในการอ่านข้อมูล	๕	๓
๑๓	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค ๑.๑ ป. ๒/๗ ป. ๒/๘	การบวก ลบ คูณ หารระคน มีวิธีการที่ หลากหลายและใช้ทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้ โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๕	๖
ระหว่างปี				๑๙๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๓/๑ ป. ๓/๒	จำนวนนับที่ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ สามารถอ่านและเขียนแทนด้วยตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ จำนวนต่าง ๆ จะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ จำนวนหลักและค่าของตัวเลขในแต่ละหลักที่ จะทำให้จำนวนมีค่าแตกต่างกัน ซึ่งจำนวน นับที่ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จะเป็นการบอก จำนวนที่มีตัวเลขที่ไม่เกินหกหลัก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ สามารถนำมา เปรียบเทียบกันได้ โดยมีค่าเท่ากัน หรือไม่เท่ากัน และค่าไม่เท่ากันอาจมีค่า มากกว่าหรือน้อยกว่ากันอย่างไรอย่างหนึ่ง เท่านั้น โดยใช้เครื่องหมาย = \neq > < แสดงการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับจำนวน หลาย ๆ จำนวน ทำได้โดยการเปรียบเทียบ จำนวนทุก ๆ จำนวน แล้วเรียงลำดับจำนวน จากน้อยไปมาก หรือจากมากไปน้อย	๑๕	๖
๒	การบวกจำนวนที่มี ผลบวกไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๓/๕ ป. ๓/๙ ค ๑.๒ ป. ๓/๑	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ให้บวกจำนวนที่อยู่ใน หลักเดียวกันเข้าด้วยกัน โดยเริ่มบวกจาก หลักหน่วยก่อน ถ้าผลบวกในหลักใดเป็น จำนวนสองหลักให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปยัง หลักถัดไปทางซ้าย การบวกจำนวนสาม จำนวนใช้วิธีเดียวกันกับการบวกจำนวน สองจำนวน คือ การบวกจำนวนที่อยู่ในหลัก	๒๐	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			เดียวกันเข้าด้วยกัน โจทย์ปัญหาการบวก จะประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์ กำหนดให้และส่วนที่โจทย์ถาม การหาคำตอบโจทย์ปัญหาการบวก ทำได้โดย การวิเคราะห์โจทย์ เขียนประโยคสัญลักษณ์ แล้วหาคำตอบ		
๓	การลบจำนวนที่มี ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๓/๕ ป. ๓/๙ ค ๑.๒ ป. ๓/๑	การลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ที่ไม่มี การกระจาย เวลาตั้งโจทย์ปัญหาต้องตั้ง ตัวเลขในหลักเดียวกันให้ตรงกัน โดยให้นำ จำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน โดยเริ่ม ลบในหลักหน่วยก่อน การลบจำนวนสอง จำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100,000 แบบมีการ กระจายให้นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกัน มาลบกัน ถ้าเลขโดดของตัวตั้งในหลัก เดียวกันน้อยกว่าตัวลบให้กระจายหลักทาง ซ้ายมือของตัวตั้งมาเพิ่มในหลักนั้น หลักการ ลบจำนวนสามจำนวนให้นำจำนวนที่อยู่ใน หลักเดียวกันมาลบกัน ถ้าเลขโดดของตัวตั้ง ในหลักเดียวกันน้อยกว่าตัวลบให้กระจาย หลักทางซ้ายมือของตัวตั้งมาเพิ่มในหลักนั้น โดยจะหาผลลบของจำนวนสองจำนวนแรก ก่อน แล้วจึงนำจำนวนที่เหลือมาลบออกจาก ผลลัพธ์ที่ได้ โจทย์ปัญหาการลบและการ สร้างโจทย์ปัญหาการลบจะประกอบไปด้วย สองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์กำหนดให้และส่วนที่ โจทย์ถาม การหาคำตอบโจทย์ปัญหาการลบ ทำได้โดยการวิเคราะห์โจทย์ เขียนประโยค สัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ	๒๐	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๔	การคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป. ๓/๖ ป. ๓/๙	หลักในการคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ คือ ให้คูณจำนวนในหลักหน่วยของตัวตั้งก่อน แล้วจึงคูณในหลักถัดไปทางซ้ายมือของหลักหน่วยตามลำดับ หรือจากหลักทางขวามือไปทางซ้ายมือทีละหลัก หากมีทดให้ทดไปยังหลักถัดไปทางซ้ายมือการสร้าง โจทย์ปัญหาการคูณจะประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์กำหนดให้และส่วนที่โจทย์ถาม การแก้โจทย์ปัญหาการคูณมีขั้นตอนสำคัญคือ ทำความเข้าใจและวิเคราะห์โจทย์ปัญหา วางแผนในการแก้โจทย์ปัญหา แก้ปัญหา และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๗	๖
๕	การหาร	ค ๑.๑ ป. ๓/๗ ป. ๓/๙	การหารยาวและการหารสั้นเป็นการตั้งหาร โดยนำตัวหารไปหารตัวตั้งทีละหลัก เริ่มหารจากหลักทางซ้ายมือก่อน แล้วจึงหารในหลักถัดไปทางขวามือ ซึ่งในการหารลงตัวจะมีเศษของการหารเป็น 0 และในการหารไม่ลงตัวจะมีเศษของการหารมากกว่า 0 ซึ่งผลคูณของสองจำนวนใด ๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลหารเท่ากับอีกจำนวนหนึ่งเสมอ โจทย์ปัญหาการหารจะประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่โจทย์กำหนดให้และส่วนที่โจทย์ถาม การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบสามารถทำได้โดยนำคำตอบที่ได้มาคูณกับตัวหาร ซึ่งคำตอบต้องได้เท่ากับตัวตั้ง	๑๓	๕
๖	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป. ๓/๓ ป. ๓/๔	กิโลเมตร เมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกความยาว	๑๒	๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
		ป. ๓/๕ ป. ๓/๖	<p>ความสูง และระยะทาง ซึ่ง ๑ เซนติเมตร จะเท่ากับ ๑๐ มิลลิเมตร ๑ เมตรจะเท่ากับ ๑๐๐ เซนติเมตร และ ๑ กิโลเมตร จะเท่ากับ ๑,๐๐๐ เมตร การวัดความยาวของสิ่งของ ควรเลือกเครื่องวัดความยาวให้เหมาะสม และวัดให้ถูกวิธีโดยใช้ เมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานในการวัด ความยาว และการคาดคะเนความยาว เป็นการ ใช้สายตาประมาณความยาวของสิ่งต่าง ๆ</p> <p>วิธีการตรวจสอบว่าการคาดคะเนถูกต้องมาก น้อยเพียงใด ทำได้โดยการวัดความยาวจริงของ สิ่งที่คาดคะเนไว้ แล้วเปรียบเทียบความยาว ที่คาดคะเนด้วยสายตาว่ามีความคลาดเคลื่อน เท่าไร ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การวัด ความยาวต้องวิเคราะห์โจทย์ และ แสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p>		
๗	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป. ๓/๑	<p>เมื่อพับกระดาษรูปเรขาคณิตสองมิติตามแนว เส้นประแล้ว ทั้งสองส่วนทับกันสนิทพอดี เรียกรอยพับนี้ว่า แกนสมมาตร และเรียก รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรว่า รูปสมมาตร ซึ่งรูปเรขาคณิตสองมิติบางรูป มีแกนสมมาตรมากกว่า ๑ แกน</p>	๓	๒
๘	เศษส่วนและการบวก การลบเศษส่วน	ค ๑.๑ ป. ๓/๓ ป. ๓/๔ ป. ๓/๑๐ ป. ๓/๑๑	<p>การบอก อ่าน และเขียนเศษส่วนที่มีตัวเศษ น้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน สามารถ เรียงลำดับเศษส่วนได้โดยการเปรียบเทียบ เศษส่วน ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก และการลบเศษส่วน ต้องวิเคราะห์โจทย์</p>	๑๙	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้ง ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๙	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป. ๓/๗ ป. ๓/๘ ป. ๓/๙ ป. ๓/๑๐	การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยมาตรฐาน จะบอก น้ำหนักเป็นขีด กรัม กิโลกรัม ซึ่งสามารถนำ น้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกันได้โดย ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม สามารถหาค่าของ น้ำหนักได้จากการเลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดน้ำหนัก สามารถทำได้หลายวิธีแต่ควรเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๔	๖
๑๐	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป. ๓/๑๑ ป. ๓/๑๒ ป. ๓/๑๔	การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตร และมีลิลิตรจะบอกปริมาตรและความจุ ซึ่งสามารถนำปริมาตรหรือความจุ ในหน่วยเดียวกันมาเปรียบเทียบกันได้ และสามารถคาดคะเนปริมาตรและความจุได้ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดปริมาตร และความจุสามารถทำได้หลายวิธี แต่สามารถ เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๔	๖
๑๑	การเก็บรวบรวม ข้อมูลและการ นำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๓/๑ ป. ๓/๒	การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ โดยต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม ส่วนการนำเสนอ ข้อมูลสามารถใช้ตารางทางเดียว และแผนภูมิ รูปภาพได้	๑๑	๕
๑๒	เวลา	ค ๒.๑ ป. ๓/๑	การบอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกาจะบอกเป็น นาฬิกากับนาที และสามารถบอกระยะเวลา เป็นชั่วโมง เป็นนาที ซึ่งนำมาเปรียบเทียบได้	๑๙	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ส่วนการเขียนและการอ่านเวลาสามารถใช้ มหัพภาค (.) และทวิภาค (:) ซึ่งนำไปใช้ในการ อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุได้ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาเป็นการนำเวลา ในหน่วยเดียวกันมาบวก ลบ คูณ หารกัน		
๑๓	เงิน	ค ๒.๑ ป. ๓/๑	เงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิด มีค่าแตกต่างกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบ กันได้ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบรวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๗	๖
๑๔	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค ๑.๑ ป. ๓/๘ ป. ๓/๙	การบวก ลบ คูณ หารระคน มีวิธีการที่ หลากหลายและใช้กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบรวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๖	๓
ระหว่างปี				๑๙๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป. ๔/๑ ป. ๔/๒	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ สามารถเขียนและอ่านเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ เขียนแสดงจำนวน ในรูปกระจาย ซึ่งเป็นการเขียนตามค่าของ เลขโดดในแต่ละหลัก เปรียบเทียบจำนวนที่ เท่ากันหรือไม่เท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่า และเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อย และ จากน้อยไปมาก ตลอดจนหาค่าประมาณเป็น จำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน เต็มหมื่น เต็มแสน และเต็มล้าน	๑๐	๕
๒	การบวกและการลบ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป. ๔/๓ ป. ๔/๔ ป. ๔/๑๑ ป. ๔/๑๒	การบวกและการลบจำนวน มีวิธีการ ที่หลากหลายและใช้ทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ การหา ตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ต้องใช้ ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือใช้ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย-ส่วนรวม และการประมาณผลลัพธ์ของการบวก และการลบช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก และการลบ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และ แสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๗	๙
๓	การคูณ	ค ๑.๑ ป. ๔/๓ ป. ๔/๔	การคูณจำนวนมีวิธีการที่หลากหลาย และใช้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา	๒๐	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
		ป. ๔/๑๑ ป. ๔/๑๒	คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ต้องใช้ความสัมพันธ์ของการคูณ และการหาร และการประมาณผลลัพธ์ ของการคูณช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งต้องตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๔	การหาร	ค ๑.๑ ป. ๔/๗ ป. ๔/๘ ป. ๔/๑๑ ป. ๔/๑๒	การหารจำนวนมีวิธีการที่หลากหลาย และใช้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ต้องใช้ความสัมพันธ์ของการคูณ และการหาร และการประมาณผลลัพธ์ ของการคูณ ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ของคำตอบ และการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งต้องตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๔	๗
๕	แบบรูปของจำนวน	มีการจัดการ เรียนการสอน เพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล	แบบรูปของจำนวนที่มีความสัมพันธ์ แบบเพิ่มขึ้นและลดลงที่เกิดจากการคูณหรือ การหารด้วยจำนวนเดียวกัน เป็นชุดของ จำนวนที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถบอก จำนวนต่อไปหรือจำนวนที่หายไป	๕	-
๖	รูปเรขาคณิต	ค ๒.๑ ป. ๔/๒ ค ๒.๒ ป. ๔/๑	ระนาบเป็นพื้นที่ผิวแบนและเรียบที่แผ่ขยาย ออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด จุดใช้แสดงตำแหน่ง เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง มีลักษณะตรง เส้นตรง และรังสี มีความยาวไม่สิ้นสุด รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกันทำให้ เกิดมุม มุมชนิดต่าง ๆ สามารถใช้	๑๐	๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			โพรงแทรกเตอร์วัดหาขนาดของมุม และสร้างมุมตามที่ต้องการได้		
๗	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ค ๒.๑ ป. ๔/๓ ค ๒.๒ ป. ๔/๒	รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก อาจใช้ไม้ฉากหรือโพรงแทรกเตอร์สร้าง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้จาก สูตรความกว้างคูณความยาว ส่วนความยาวรอบรูปให้นำความยาวของด้านทั้งสี่ด้าน มาบวกกัน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๒	๘
๘	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป. ๔/๓ ป. ๔/๔	เศษส่วนแท้ เศษเกิน และจำนวนคละ สามารถเขียนและอ่านโดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เศษเกิน สามารถเขียนในรูปของจำนวนคละ และจำนวนคละสามารถเขียนในรูปเศษเกินได้ การหาเศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ สามารถทำได้โดยใช้การคูณหรือการหารจำนวน และเศษส่วนสามารถเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จากมากไปน้อย และจากน้อยไปมาก	๑๐	๕
๙	การบวกและการลบ เศษส่วน	ค ๑.๑ ป. ๔/๑๓ ป. ๔/๑๔	การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วน อีกตัวหนึ่ง มีวิธีการที่หลากหลาย และใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการหาคำตอบและตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้ โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และ	๙	๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			จำนวนคละ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธี ทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๑๐	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป. ๔/๕ ป. ๔/๖	การเขียน การอ่าน การเปรียบเทียบ และ การเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง พิจารณาจากค่าของเลขโดดหน้าจุดทศนิยม และหลังจุดทศนิยม การเขียนแสดงทศนิยม ในรูปกระจายให้เขียนตามค่าของเลขโดด ในแต่ละหลัก และทศนิยมสามารถ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจากมากไปน้อย และจากน้อยไปมาก	๑๐	๕
๑๑	การบวกและการลบ ทศนิยมไม่เกินสาม ตำแหน่ง	ค ๑.๑ ป. ๔/๑๕ ป. ๔/๑๖	การบวกและการลบทศนิยมไม่เกิน สามตำแหน่ง มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก และการลบทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๙	๕
๑๒	ข้อมูลและ การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๔/๑	แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และ ตารางสองทางเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล อย่างหนึ่ง เพื่อความสะดวกในการอ่านข้อมูล ส่วนการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และตารางสองทาง เป็นการอ่านข้อมูล สามารถนำไปปรับใช้ ในชีวิตประจำวัน	๙	๕
๑๓	เวลา	ค ๒.๑ ป. ๔/๑	การบอกระยะเวลา ต้องใช้ความสัมพันธ์ ของหน่วยเวลาและการดำเนินการของจำนวน	๑๒	๖

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ตารางเวลา จะช่วยให้อ่านข้อมูลได้สะดวกและ ชัดเจนขึ้น และนำไปแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลา		
๑๔	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค ๑.๑ ป. ๔/๑๐ ป. ๔/๑๑ ป. ๔/๑๒	การบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นการดำเนินการ ที่มากกว่าหนึ่งขั้นตอน และการแก้ปัญหา การบวก ลบ คูณ หารระคน สามารถทำได้ หลายวิธี ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และดำเนินการตามขั้นตอนของการแก้ปัญหา รวมถึงการตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๑	๖
ระหว่างปี				๑๕๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๑๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	เศษส่วน และการบวก การลบเศษส่วน	ค ๑.๑ ป. ๕/๓ ป. ๕/๕	การเปรียบเทียบเศษส่วนให้ทำตัวส่วน ให้เท่ากันก่อน จากนั้นใช้วิธีนำตัวเศษ มาเปรียบเทียบกัน ตัวเศษของเศษส่วนใด มากกว่า เศษส่วนนั้นจะมีค่ามากกว่าหรือ ตัวเศษของเศษส่วนใดน้อยกว่า เศษส่วนนั้น จะมีค่าน้อยกว่า และอีกหนึ่งวิธีคือการคูณ ไขว้ระหว่างตัวเศษกับตัวส่วน สำหรับ การบวกและการลบเศษส่วน ต้องทำตัวส่วน ให้เท่ากันก่อน โดยคูณตัวเศษและตัวส่วน ด้วยจำนวนเดียวกัน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวก และลบกัน ส่วนการบวกและการลบจำนวน คละ ให้นำจำนวนเต็มมาบวกและลบกันก่อน ส่วนเศษส่วนให้ใช้วิธีเทียบกับการบวก และการลบเศษส่วนแท้ โดยการทำให้ตัวส่วน ให้เท่ากัน จากนั้นจึงนำตัวเศษมาบวก และลบกัน การแสดงวิธีทำและหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และ จำนวนคละ ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา วางแผนแก้โจทย์ปัญหา โดยเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ เป็นลำดับขั้นตอน แล้วจึงหาคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๔	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๒	การคูณ การหาร และการบวก ลบ คูณ หารระคน ของเศษส่วน	ค ๑.๑ ป. ๕/๔ ป. ๕/๕	การคูณจำนวนนับกับเศษส่วน ให้นำจำนวน นับคูณกับตัวเศษ โดยตัวส่วนคงเดิม การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน ให้นำตัวเศษคูณ กับตัวเศษและตัวส่วนคูณกับตัวส่วน การคูณจำนวนคละ ให้เขียนจำนวนคละ เป็นเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลคูณ ผลคูณที่ได้ควรทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละหรือจำนวนนับ ส่วนการหาร เศษส่วนด้วยจำนวนนับ หาผลหารโดยคูณ เศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของจำนวน นับนั้น และการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน หาผลหารโดยคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้ง กับส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร ส่วนการหารจำนวนคละต้องทำจำนวนคละ ให้เป็นเศษเกินก่อนแล้วจึงทำเหมือนการหาร เศษส่วนด้วยเศษส่วน การหาผลลัพธ์ของ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ ถ้ามีวงเล็บให้หาผลลัพธ์ ในวงเล็บก่อน แต่ถ้าไม่มีวงเล็บและมีการ ดำเนินการทั้งการบวก ลบ คูณ และหาร ให้หาผลคูณหรือผลหารจากซ้ายไปขวา แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบจากซ้ายไปขวา การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วน และจำนวนคละ ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา การวางแผนแก้โจทย์ปัญหา การแก้ปัญหาโดยเขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์ แสดงวิธีทำเป็นลำดับขั้นตอน แล้วจึงหาคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ การแก้โจทย์	๑๖	๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ปัญหา การบวก ลบ คูณ หารระคนของ เศษส่วนและจำนวนคละ มีหลักการ เช่นเดียวกันกับการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหารเศษส่วนและจำนวนคละ		
๓	ทศนิยม และการบวก การลบทศนิยม	ค ๑.๑ ป. ๕/๑ ป. ๕/๘	เศษส่วนและทศนิยมมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งทศนิยมสามารถเขียนในรูปเศษส่วน และเศษส่วน สามารถเขียนในรูปทศนิยม ได้ ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง สามารถ ประมาณเป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง หรือทศนิยม 2 ตำแหน่งได้ การบวกและ การลบทศนิยมมีวิธีการเหมือนกับการบวก และการลบจำนวนนับ โดยตั้งหลักเลขและ จุดทศนิยมให้ตรงกันแล้วบวกหรือลบกัน เหมือนจำนวนนับและสามารถตรวจสอบ คำตอบโดยใช้การประมาณได้ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ทศนิยมต้องเริ่มจากการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๕	๗
๔	การคูณและการหาร ทศนิยม	ค ๑.๑ ป. ๕/๖ ป. ๕/๗ ป. ๕/๘	การคูณทศนิยมใช้หลักการเดียวกับการคูณ จำนวนนับ แต่ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นทศนิยมที่มี จำนวนตำแหน่งเท่ากับจำนวนตำแหน่งของ ตัวตั้งและตัวคูณรวมกัน ซึ่งการประมาณ ผลคูณ สามารถใช้ค่าประมาณในการ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ใช้หลักการเดียวกับการหารจำนวนนับด้วย จำนวนนับ ผลหารที่ได้อาจมีจำนวนตำแหน่ง	๑๕	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			เท่ากับหรือมากกว่าจำนวนตำแหน่งทศนิยม ของตัวตั้ง ส่วนการประมาณผลหาร สามารถใช้ค่าประมาณในการตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ การแสดง วิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ และการหารทศนิยม ต้องเริ่มจาก การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา การวางแผน แก้โจทย์ปัญหา การแก้โจทย์ปัญหาโดยเขียน เป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำเป็นลำดับ ขั้นตอน แล้วจึงหาคำตอบ พร้อมทั้ง ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๕	การวัดความยาว และ การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป. ๕/๑ ป. ๕/๒	การวัดความยาวและการวัดน้ำหนักใช้ความรู้ เรื่องทศนิยม และความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยความยาวและความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยน้ำหนักเพื่อเปลี่ยนหน่วย เช่นติเมตร กับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตร กับเมตร กิโลกรัมกับกรัม รวมถึงการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับความยาวและน้ำหนักที่ใช้ ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ	๑๒	๖
๖	เส้นขนาน	ค ๒.๒ ป. ๕/๑	เส้นตรงสองเส้นบรรจบกันที่มุมฉาก ทำให้ เกิดเส้นตั้งฉาก เส้นตรงสองเส้นอยู่บนระนาบ เดียวกัน มีระยะห่างเท่ากันเสมอ เส้นตรงสองเส้นขนานกัน การสร้าง เส้นขนานต้องอาศัยสมบัติของเส้นขนาน มาช่วยในการสร้าง เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับ เส้นขนานคู่หนึ่ง จะทำให้เกิดมุมแย้ง	๑๔	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้นตัดขวาง		
๗	รูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิต สามมิติ	ค ๒.๒ ป. ๕/๒ ป. ๕/๓ ป. ๕/๔	รูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ มีสมบัติที่แตกต่างกัน พิจารณาจากลักษณะและความสัมพันธ์ ของด้าน มุม และเส้นทแยงมุม การสร้างรูปสี่เหลี่ยมอาจใช้ตาราง ไม้ฉาก หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ตามที่ต้องการ ปริซึมเป็นทรงที่มีหน้าตัด หรือฐานทั้งสองเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากัน ทุกประการและอยู่ในระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๔	๗
๘	ความยาวรอบรูปและ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม	ค ๒.๑ ป. ๕/๔	การหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ให้นำความยาวของด้านทั้งสี่ด้านมาบวกกัน การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หาได้จากสูตร ความยาวฐาน คูณความสูง การแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของ รูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ขนมเปียกปูนและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน สามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธี แก้ปัญหาที่เหมาะสม	๑๓	๗
๙	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป. ๕/๓	การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และ ความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หาได้จากความกว้าง คูณ ความยาว คูณ ความสูง การแก้โจทย์ปัญหาสามารถทำได้ หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีที่เหมาะสม และดำเนินตามขั้นตอนที่วางไว้	๑๔	๗
๑๐	ร้อยละและเปอร์เซ็นต์	ค ๑.๑ ป. ๕/๒ ป. ๕/๙	ร้อยละสามารถเขียนแสดงในรูปเศษส่วนที่มี ตัวส่วนเป็น 100 หรือทศนิยมสองตำแหน่ง	๒๐	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ สามารถ ทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ เหมาะสมและดำเนินการตามขั้นตอนของ การแก้ปัญหา		
๑๑	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๕/๑ ป. ๕/๒	การเขียนแผนภูมิแท่งและกราฟเส้นที่มี การย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน เป็นการ นำเสนอข้อมูลที่มีค่ามากหรือข้อมูลที่มีค่า ใกล้เคียงกัน ส่วนการอ่านข้อมูลจาก แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการอ่านข้อมูล สองชนิดที่เขียนไว้ชิดกัน เพื่อเปรียบเทียบ ข้อมูล	๑๑	๗
ระหว่างปี				๑๕๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๑๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ท.ร.ม. และ ค.ร.น.	ค ๑.๑ ป. ๖/๔ ป. ๖/๕ ป. ๖/๖	ท.ร.ม. คือ ตัวหารร่วมของจำนวนนับใด ๆ สองจำนวนหรือมากกว่านั้นที่มีค่ามากที่สุด ค.ร.น. คือ ตัวคูณร่วมของจำนวนนับใด ๆ สองจำนวนหรือมากกว่านั้นที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งสามารถหา ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้โดยการ หาตัวประกอบของจำนวนนับนั้นหรือ หาจำนวนนับใด ๆ ที่มีจำนวนนับนั้นเป็น ตัวประกอบ หรือเขียนจำนวนนับนั้นให้อยู่ใน รูปผลคูณของตัวประกอบเฉพาะหรือใช้ การหารสั้น ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ต้องวิเคราะห์โจทย์ และ แสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบรวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๒๐	๑๐
๒	เศษส่วน และการบวก ลบเศษส่วน และจำนวนคละ	ค ๑.๑ ป. ๖/๑ ป. ๖/๓ ป. ๖/๘	การบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละที่มี ตัวส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบของเศษส่วนหรือ จำนวนคละนั้น การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ เท่ากันหรือไม่เท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่า สามารถใช้เครื่องหมาย $=$ $>$ $<$ และสามารถ เรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมากหรือจากมาก ไปน้อยได้ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน และจำนวนคละต้องวิเคราะห์ โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบรวมทั้ง ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๔	๗

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๓	การบวก ลบ คูณ หาร ระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ	ค ๑.๑ ป. ๖/๗ ป. ๖/๘	การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบรวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	๑๐	๕
๔	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป. ๖/๙ ป. ๖/๑๐	ทศนิยมมีความสัมพันธ์กับเศษส่วน โดยสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม และการเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ การหารทศนิยมนอกจากพิจารณาจากรูปแล้ว สามารถใช้ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและ เศษส่วนมาหาผลหาร และการตั้งหารมาช่วยใน การหาคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ทศนิยม ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบรวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๕	๘
๕	อัตราส่วนและร้อยละ	ค ๑.๑ ป. ๖/๒ ป. ๖/๓ ป. ๖/๑๑ ป. ๖/๑๒	อัตราส่วนเป็นการเขียนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณ ๒ ปริมาณ ถ้ามีหน่วยเดียวกันไม่ต้อง เขียนหน่วยกำกับ แต่ถ้าต่างหน่วยกันต้องเขียน หน่วยกำกับ อัตราส่วนที่มีการย่อส่วนลงจาก ขนาดจริง เรียกว่า มาตราส่วน ซึ่งเป็นการแสดง ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดย่อของ วัตถุต่าง ๆ ที่แสดงในรูปภาพ ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละสามารถ ทำได้หลายวิธีแต่ควรเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ เหมาะสม	๒๑	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
๖	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป. ๖/๑ ป. ๖/๒	รูปสามเหลี่ยมและรูปวงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยชนิดของรูปสามเหลี่ยมสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของด้านและลักษณะของมุม ตามสมบัติต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยมแต่ละชนิด และส่วนประกอบของวงกลม ประกอบด้วย จุดศูนย์กลาง เส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลาง รัศมี และเส้นคอร์ด	๑๖	๘
๗	ความยาวรอบรูปและพื้นที่	ค ๒.๑ ป. ๖/๒ ป. ๖/๓	รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม เป็นรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งสามารถหาความยาวรอบรูปได้จากผลรวมของความยาวด้านทุกด้านของรูปนั้น และสามารถหาพื้นที่ได้จากการใช้สูตร รูปวงกลมสามารถหา ความยาวรอบรูปและพื้นที่ได้จากสูตร ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๒๘	๑๔
๘	รูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป. ๖/๓ ป. ๖/๔	รูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปเรขาคณิตที่แสดงถึงความกว้าง ความยาว ความลึก นอกจากนี้ยังมีความหนา นูน และมีฐานหรือหน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น ทรงกระบอก ทรงกลม กรวย พีระมิด และปริซึม เมื่อคลี่ออกจะได้รูปที่ประกอบด้วยรูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้	๑๐	๕
๙	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป. ๖/๑	การหาปริมาตรเป็นการหาความจุภายในของรูปเรขาคณิตสามมิติกลวง ซึ่งการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีวิธีที่หลากหลาย	๑๑	๖

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			และใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการหาคำตอบและตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ต้องใช้ความรู้เรื่อง การเปลี่ยนหน่วย ทศนิยม และเศษส่วนมาช่วย ในการแก้ปัญหา		
๑๐	แบบรูป	ค ๑.๒ ป. ๖/๑	แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของ สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะสำคัญบางประการ ร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบาย ความสัมพันธ์เหล่านั้นได้โดยการสังเกต การวิเคราะห์หาเหตุผล ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป ต้องวิเคราะห์ และ แสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบรวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๖	๓
๑๑	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป. ๖/๑	แผนภูมิวงกลมเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล อย่างหนึ่ง เพื่อสะดวกในการอ่านข้อมูลโดยใช้ พื้นที่ภายในรูปวงกลมแทนจำนวนปริมาณ ข้อมูล และแบ่งรูปวงกลมจากจุดศูนย์กลาง โดยการแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ตามจำนวน รายการของข้อมูล	๗	๔
ระหว่างปี				๑๕๘	๘๐
ปลายปี				๒	๒๐
รวม				๑๖๐	๑๐๐

อภิธานศัพท์

การแจกแจงของความน่าจะเป็น (probability distribution)

การอธิบายลักษณะของตัวแปรสุ่มโดยการแสดงค่าที่เป็นไปได้ และความน่าจะเป็นของการเกิดค่าต่าง ๆ ของตัวแปรสุ่มนั้น

การประมาณ (approximation)

การประมาณเป็นการหาค่าซึ่งไม่ใช่ค่าที่แท้จริง แต่เป็นการหาค่าที่มีความละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้ เช่น ประมาณ ๒๐.๒๕ เป็น ๒๕ หรือประมาณ ๑๗๘ เป็น ๑๘๐ หรือประมาณ ๑๘.๔๕ เป็น ๒๐ เพื่อสะดวกในการคำนวณ ค่าที่ได้จากการประมาณ เรียกว่า ค่าประมาณ

การประมาณค่า (estimation)

การประมาณค่าเป็นการคำนวณหาผลลัพธ์โดยประมาณ ด้วยการประมาณแต่ละจำนวนที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณอาจใช้หลักการปัดเศษหรือไม่ใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์

การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation)

การแปลงทางเรขาคณิตในที่นี้เน้นทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ภาพที่เกิดจากการแปลงมีขนาดและรูปร่างเหมือนกับรูปต้นแบบ ซึ่งเป็นผลจากการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation) รวมทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ภาพที่เกิดจากการแปลงมีรูปร่างคล้ายกับรูปต้นแบบ แต่มีขนาดแตกต่างจากรูปต้นแบบ ซึ่งเป็นผลมาจากการย่อ/ขยาย (dilation)

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง ในที่นี้ใช้สมบัติทางเรขาคณิตเป็นสื่อในการเรียนรู้ ผู้สอนควรกำหนดกิจกรรมทางเรขาคณิตที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่เคยเรียนมาเป็นฐานในการต่อยอดความรู้ ด้วยการสืบเสาะ สำรวจ สังเกตหาแบบรูป และสร้างข้อความคาดการณ์ที่อาจเป็นไปได้ อย่างไรก็ตามผู้สอนต้องให้ผู้เรียนตรวจสอบว่าข้อความคาดการณ์นั้นถูกต้องหรือไม่ โดยอาจค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมว่าข้อความคาดการณ์นั้นสอดคล้องกับสมบัติทางเรขาคณิตหรือทฤษฎีบททางเรขาคณิตใดหรือไม่ ในการประเมินผลสามารถพิจารณาได้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เป็นการแสดงแนวคิด วิธีการ หรือขั้นตอนของการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยอาจใช้การวาดภาพประกอบ เขียนเป็นข้อความด้วยภาษาง่ายๆ หรืออาจเขียนแสดงวิธีทำอย่างเป็นขั้นตอน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นการหาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารที่มีเครื่องหมาย + - × ÷ มากกว่าหนึ่งเครื่องหมายที่แตกต่างกัน เช่น

$$(๕ + ๗) - ๓ = \square$$

$$(๑๘ ÷ ๒) + ๙ = \square$$

$$(๕ × ๒๕) - (๓ × ๒๐) = \square$$

ตัวอย่างต่อไปนี้เป็นโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

$$(๕ + ๗) + ๓ = \square \quad \text{เป็นโจทย์การบวก ๒ ขั้นตอน}$$

$$(๕ × ๑๕) × (๕ × ๒๐) = \square \quad \text{เป็นโจทย์การคูณ ๓ ขั้นตอน}$$

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตและความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผลหรืออธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

ความรู้สึกรู้เชิงจำนวน (number sense)

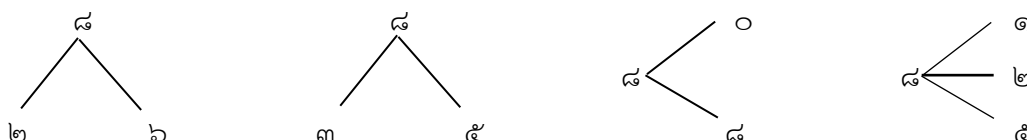
ความรู้สึกรู้เชิงจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ ๕ แท่ง) และใช้บอกอันดับที่ (เช่น โต๊ะวงเก้าอี้เก้าอี้เป็นคนที่ ๕)
- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น ๘ มากกว่า ๗ อยู่ ๑ แต่น้อยกว่า ๑๐ อยู่ ๒

- เข้าใจเกี่ยวกับขนาดหรือค่าของจำนวนใด ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอื่น เช่น ๘ มีค่าใกล้เคียงกับ ๔ แต่ ๘ มีค่าน้อยกว่า ๑๐๐ มาก
- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ ๖๕ + ๔๒ ควรมากกว่า ๑๐๐ เพราะว่า ๖๕ > ๖๐ ๔๒ > ๔๐ และ ๖๐ + ๔๐ = ๑๐๐
- ใช้เกณฑ์จากประสบการณ์ในการเทียบเคียงเพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลของจำนวน เช่น การรายงานว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ คนหนึ่งสูง ๒๕๐ เซนติเมตรนั้น ไม่น่าจะเป็นไปได้

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (part – whole relationship)

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย – ส่วนรวมของจำนวน เป็นการเขียนแสดงจำนวนในรูปของจำนวน ๒ จำนวนขึ้นไป โดยที่ผลบวกของจำนวนเหล่านั้นเท่ากับจำนวนเต็ม เช่น ๘ อาจเขียนเป็น ๒ กับ ๖ หรือ ๓ กับ ๕ หรือ ๐ กับ ๘ หรือ ๑ กับ ๗ กับ ๕ ซึ่งอาจเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



จำนวน (number)

จำนวนเป็นคำที่ไม่มีคำจำกัดความ (คำอนิยาม) จำนวนแสดงถึงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ จำนวนมีหลายชนิด เช่น จำนวนนับ จำนวนเต็ม เศษส่วน ทศนิยม

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไป

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไปเป็นจำนวนหรือรูปที่เมื่อนำมาเติมส่วนที่ว่างในแบบรูปแล้วทำให้ความสัมพันธ์ในแบบรูปนั้นไม่เปลี่ยนแปลง เช่น

๑ ๒ ๕ ๗ ๙ จำนวนที่หายไปคือ ๑๑
 ◇ ○ △ ◇ ○ △ ○ △ รูปที่หายไปคือ ◇

ตัวไม่ทราบค่า

ตัวไม่ทราบค่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งตัวไม่ทราบค่าจะอยู่ส่วนใดของประโยคสัญลักษณ์ก็ได้ ในระดับประถมศึกษาการหาค่าของตัวไม่ทราบค่าอาจหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือการคูณและการหาร เช่น

○ + ๓๓๓ = ๙๙๙ ๑๘ × ก = ๕๔
 ๑๒๐ = A ÷ ๙ ๗๗๘๙ - ๑๕๖ = □

ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

ตัวอย่าง 

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนมังคุดได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : 7

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

ตารางทางเดียว (one-way table)

ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น
เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

ชั้น	จำนวน(คน)
ประถมศึกษาปีที่ 1	65
ประถมศึกษาปีที่ 2	70
ประถมศึกษาปีที่ 3	69
ประถมศึกษาปีที่ 4	62
ประถมศึกษาปีที่ 5	72
ประถมศึกษาปีที่ 6	60
รวม	398

ตารางสองทาง (two-way table)

ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้น และเพศ

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

ชั้นปี	เพศ		รวม (คน)
	ชาย(คน)	หญิง (คน)	
ประถมศึกษาปีที่ 1	38	27	65
ประถมศึกษาปีที่ 2	33	37	70
ประถมศึกษาปีที่ 3	32	37	69
ประถมศึกษาปีที่ 4	28	34	62
ประถมศึกษาปีที่ 5	32	40	72
ประถมศึกษาปีที่ 6	25	35	60
รวม	188	210	398

แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวนหรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น

○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○

การคูณ

$$2 \times 5 = 10$$

$$5 \times 2 = 10$$

การหาร

$$10 \div 2 = 5$$

$$10 \div 5 = 2$$

ทศนิยมซ้ำ

ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนที่มีตัวเลขหรือกลุ่มของตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมซ้ำกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เช่น ๐.๓๓๓๓... ๐.๔๖๖๖... ๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... ๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓...

สำหรับทศนิยม เช่น ๐.๒๔ ถือว่าเป็นทศนิยมซ้ำเช่นเดียวกัน เรียกว่า ทศนิยมซ้ำศูนย์ เพราะ $0.2\bar{4} = 0.24000\dots$

ในการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมซ้ำ อาจเขียนได้โดยการเติม • ไว้เหนือตัวเลขที่ซ้ำกัน เช่น

๐.๓๓๓๓... เขียนเป็น $0.\dot{3}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

๐.๔๑๖๖๖... เขียนเป็น ๐.๔๑๖ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... เขียนเป็น ๒๓.๐๒๑๘ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... เขียนเป็น ๐.๒๔๓ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑. การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะเรียนรู้ ผึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์และปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม รู้จักตรวจสอบและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ รวมถึงมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหายังมีประสิทธิภาพ ควรใช้สถานการณ์หรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กระตุ้น ดึงดูดความสนใจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหา และยุทธวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย

๒. การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

การสื่อสาร เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทางการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการสื่อสารที่นอกจากนำเสนอผ่านช่องทางการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตและการแสดงท่าทางตามปกติแล้ว ยังเป็นการสื่อสารที่มีลักษณะพิเศษ โดยมีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน หรือแบบจำลอง เป็นต้น มาช่วยในการสื่อความหมายด้วย

การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ หรือกระบวนการคิดของตนให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือการเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นานมากขึ้น

๓. การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหา และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์ อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น

การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นการนำความรู้และทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีและกะทัดรัดขึ้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เป็นการนำความรู้ ทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผลกับเนื้อหาและความรู้ของศาสตร์อื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ พันธุกรรมศาสตร์ จิตวิทยา และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์น่าสนใจ มีความหมาย และผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์

การที่ผู้เรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่า น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

๔. การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แจกแจงความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ใหม่

การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

๕. การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่อาศัยความรู้พื้นฐาน จินตนาการและวิจรรณญาณ ในการพัฒนาหรือคิดค้นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานที่สูงกว่าความคิดพื้นฐาน ๆ เพียงเล็กน้อย ไปจนกระทั่งเป็นความคิดที่อยู่ในระดับสูงมาก

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึงหรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น อยากรู้ความลับและทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่น ๆ

ตัวอย่าง

(๑) ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ๑๑

(๒) $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$ $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$ $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$

(๓) ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○

รูปเรขาคณิต (geometric figure)

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระนาบ ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง

- ตัวอย่างของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ เช่น เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รัศมี
- ตัวอย่างของรูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น วงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม
- ตัวอย่างของรูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปริซึม พีระมิด

เลขโดด (digit)

เลขโดดเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนตัวเลขแสดงจำนวน จำนวนที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นระบบฐานสิบ ในการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนใด ๆ ใน ระบบฐานสิบ ใช้เลขโดดสิบตัว

เลขโดดที่ใช้เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ได้แก่ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9

เลขโดดที่ใช้เขียนตัวเลขไทย ได้แก่ ๐, ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘ และ ๙

สันตรง (straightedge)

สันตรงเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรัศมี ปกติบนสันตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนสันตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับ

หน่วยเดี่ยว (single unit) และหน่วยผสม (compound unit)

การบอกปริมาณที่ได้จากการวัดอาจใช้หน่วยเดี่ยว เช่น ส้มหนัก 12 กิโลกรัม หรือใช้หน่วยผสม เช่น ปลาหนัก 1 กิโลกรัม 200 กรัม

หน่วยมาตรฐาน (standard unit)

หน่วยมาตรฐานเป็นหน่วยการวัดที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เช่น กิโลเมตร เมตร เซนติเมตรเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดความยาว กิโลกรัม กรัม มิลลิกรัมเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดน้ำหนัก

อัตราส่วน (ratio)

อัตราส่วนเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือต่างกันก็ได้ อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อ ปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$



คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต ๑

ที่ /๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ)

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ หมวด ๔ มาตรา ๒๗ ที่กำหนดให้ สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การ ดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพของปัญหาในชุมชน และ สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและ ประเทศชาติ

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๓๔ ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๔๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนวัดหนองดินแดง (ประชารัฐอุทิศ) ดังนี้

๑. นางสาววราภรณ์ กลัดเจริญ	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวอัจฉรา เพ็งทา	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	กรรมการ
๓. นายพีรพงศ์ เผ่าพงษ์ษา	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	กรรมการ
๔. นางสาวดวงกมล เสนเพ็ชร	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	กรรมการ
๕. นายชนันธร จินดาศิริพันธ์	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ	กรรมการ
๖. นางสาวอัจฉรา เพ็งทา	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	กรรมการ
๗. นางสาววัชรภรณ์ โพธิพันธ์	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา	กรรมการ
๘. นางสาวเวยามิละ อีแมลอดิง	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพฯ	กรรมการ

๙. นางสาววัชรินทร์ เครือเข้า	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	กรรมการ
๑๐. นางสาวดวงกมล เสนเพ็ชร	หัวหน้างานแนะแนว	กรรมการ
๑๑. นายพิรพงศ์ เผ่าพงษ์ษา	หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล	กรรมการ
๑๓. นายชนันธร จินดาศิริพันธ์	หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	กรรมการ
๑๔. นางสาวสาธิตา หมวกแก้ว	หัวหน้าการเรียนรู้ปฐมวัย	กรรมการ
๑๕. นางสาวอัจฉรา เฟ็งทา	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินการ มีหน้าที่และดำเนินการจัดการตามขั้นตอนที่กำหนด ดังนี้

๑. วางแผนการดำเนินงานวิชาการ กำหนดสาระรายละเอียดของหลักสูตรระดับสถานศึกษาและแนวทางการจัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น
๒. จัดทำคู่มือการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการของสถานศึกษา นิเทศ กำกับ ติดตาม ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนว ให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๓. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนวให้เป็นไปตามจุดหมายและแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร
๔. ประสานความร่วมมือจากบุคคล หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ และชุมชน เพื่อให้การใช้หลักสูตร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ
๕. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการใช้หลักสูตรแก่นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและผู้เกี่ยวข้องและนำข้อมูลป้อนกลับจากฝ่ายต่าง ๆ มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา
๖. ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้
๗. ติดตามผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ระดับชั้น และช่วงชั้น ระดับวิชา กลุ่มวิชา ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา
๘. ตรวจสอบทบทวน ประเมินมาตรฐาน การปฏิบัติงานของครู และการบริหารหลักสูตรระดับสถานศึกษาในรอบปีที่ผ่านมา แล้วใช้ผลการประเมิน เพื่อวางแผนพัฒนาการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรปีการศึกษาต่อไป
๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตรของสถานศึกษา โดยเน้นผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียนต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับเหนือสถานศึกษา สาธารณชน และผู้เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตาม
วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ เดือน

พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายไพฑูรย์ อรุณศรีประดิษฐ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต ๑