



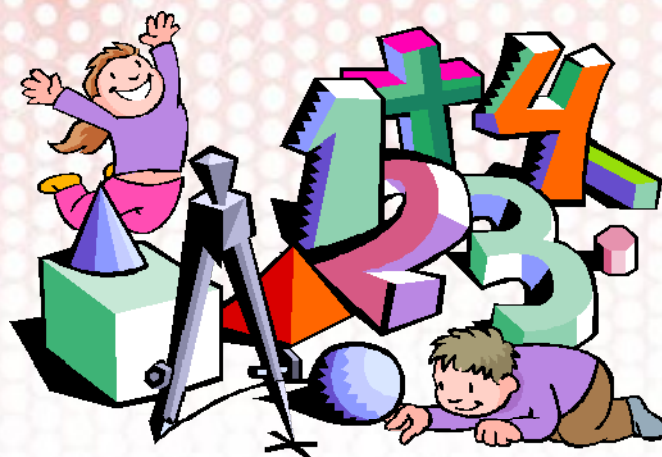
หลักสูตรสถานศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๖๓

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.๒๕๕๑

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)



โรงเรียนบ้านพรุดินนา

อำเภอลองท่อม จังหวัดกระบี่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่



ประกาศโรงเรียนบ้านพรุดินนา

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนบ้านพรุดินนา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ด้วยโรงเรียนบ้านพรุดินนา ได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามแนวทางการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดทุกประการ มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์สามารถนำไปใช้เพื่อการพัฒนาการจัดการศึกษาให้เจริญก้าวหน้าตามเป้าหมายที่กำหนดได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ 25 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563 จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2563

(นายสุรศักดิ์ หนูพันธ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพรุดินนา

**คำรับรองของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนบ้านพรุดินนา**

.....

อาศัยอำนาจหน้าที่ตามเจตนารมณ์ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 45 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 กำหนดให้คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน มีบทบาทหน้าที่ในการมีส่วนร่วมจัดทำนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษา ให้ความเห็นชอบในการจัดตั้งงบประมาณและรับผิดชอบต่อการใช้จ่ายงบประมาณของสถานศึกษา ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและความต้องการของนักเรียน ชุมชน และท้องถิ่น

คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนบ้านพรุดินนา ได้มีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และขอลงนามรับรองการใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับนี้ ให้ถือใช้บริหารงานโรงเรียนได้

(นายชำนาญ มากผล)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนบ้านพรุดินนา
25 เมษายน 2563

คำนำ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นโดยยึดตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมีรายละเอียดของหลักสูตร คือ ความนำ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โครงสร้างเวลาเรียน คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้

ในการจัดทำครั้งนี้ ได้ทำการประเมินผลการใช้หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ศึกษาสภาพปัญหาบริบทของการจัดการศึกษาแต่งตั้งคณะทำงานวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งประชุม อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ประเมินผลการใช้หลักสูตร ก่อนใช้ ระหว่างใช้และหลังใช้เชิงระบบจนได้หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับสมบูรณ์

ขอขอบคุณประธานกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตัวแทนผู้ปกครอง คณะครู และบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนาทุกท่าน คณะครูเครือข่ายพรุดินนา เพขลา คลองท่อมเหนือศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ที่ให้การสนับสนุนร่วมมือ พัฒนาจนแล้วเสร็จ

(นายสุรศักดิ์ หนูพันธ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพรุดินนา

สารบัญ

หน้า

- ประกาศโรงเรียนบ้านพรุดินนา เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนบ้านพรุดินนา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
- คำนำ	
- ความนำ	1
- วิสัยทัศน์	2
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	3
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	3
- เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์	5
- โครงสร้างเวลาเรียน	6
- มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2560)	7
- คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	8
- ตัวชี้วัดชั้นปีกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)	9
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ปรับปรุง พ.ศ. 2560)	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	18
- โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา	35
- คำอธิบายรายวิชา	36
- โครงสร้างรายวิชา	47
- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	70
- อภิธานศัพท์	74
เอกสารอ้างอิง	82
คณะผู้จัดทำ	83

ความนำ

หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

วิสัยทัศน์

โรงเรียนบ้านพรุดินนา มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นคนดี มีความรู้ คู่คุณธรรม และมีสุขภาพแข็งแรง มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนได้เต็มตามศักยภาพบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมสนองหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมจัดการศึกษา

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา พุทธศักราช 2553 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

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

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านพรุดินนา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก คณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้วยคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ นั่นคือการเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร และการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้นจะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษาหรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิตการวัดและ เรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

- **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริงอัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟดอกเบี๊ยะ และมูลค่า ของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

- **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและ เวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิต และสมบัติของ รูปเรขาคณิต การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่อง การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัด และเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ ต่างๆ

- **สถิติและความน่าจะเป็น** เรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูลการคำนวณ ค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับ เบื้องต้นความน่าเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ สิ่งต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการ พัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ความสามารถต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คัดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง
2. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาพและ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารสื่อความหมาย สรุปผลและนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง ชัดเจน
3. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์เนื้อหาต่างๆหรือศาสตร์อื่นๆและนำไปใช้ในชีวิตจริง
4. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้งเพื่อ นำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ
5. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิมหรือ สร้างแนวคิดใหม่เพื่อ ปรับปรุงพัฒนาองค์ความรู้

[illegible]

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

มาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน มีดังนี้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

(ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 มีความรู้สึกรู้เข้าใจจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- มีความรู้สึกรู้เข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน 1 มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- คาดคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วยที่เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอกและกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลมและวงรี โดยใช้แบบของรูป ระบुरुปรเขาคณิตที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียว และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกรู้เข้าใจจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร ประมาณผลลัพธ์ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

ตัวชี้วัดชั้นปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน 100 และ 0 2. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq$ $>$ $<$ 3. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน 4. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0	1. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน 1,000 และ 0 2. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq$ $>$ $<$ 3. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน จากสถานการณ์ต่าง ๆ 4. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยคสัญลักษณ์แสดง	1. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน 100,000 และ 0 2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ 3. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงเศษส่วนที่กำหนด 4. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน 5. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและ	1. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ 3. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนจำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด 4. เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง 5. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน 3	1. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 หรือ 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม 2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ 3. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ 4. หาผลคูณผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ 5. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน 2 ขั้นตอน 6. หาผลคูณของทศนิยม ที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 7. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน 3	1. เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่าง ๆ 2. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณจากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ 3. หาอัตราส่วนที่กำหนดให้ 4. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน 3 จำนวน 5. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน 3 จำนวน 6. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้ (ต่อ)

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
5.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0	การลบของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 5. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 2 หลัก 6. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 2 หลัก ตัวหาร 1 หลัก โดยที่ผลหารมี 1 หลัก ทั้งหารลงตัว และหารไม่ลงตัว 7. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หาร ระคนของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0	สัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 6. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลัก และจำนวน 2 หลักกับจำนวน 2 หลัก 7. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 4 หลัก ตัวหาร 1 หลัก 8. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หาร ระคน ของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 9. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับไม่	ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด 6. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ 7. ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล 8. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 9. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดง	ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม 2 ขั้นตอน 9. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ร้อยละ ไม่เกิน 2 ขั้นตอน	ค.ร.น. 7. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วน และ จำนวนคละ 2 - 3 ขั้นตอน 9. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 10. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม 3 ขั้นตอน 11. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน 12. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ 2 - 3 ขั้นตอน

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้ (ต่อ)

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
		เกิน 100,000 และ 0 10. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน 1 และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน 11. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากัน	การคูณของจำนวนหลายหลัก 2 จำนวน ที่มีผลคูณ ไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก 10. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ 0 11. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 12. สร้างโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับ และ 0 พร้อมทั้งหาคำตอบ 13. หาผลบวก ผลลบ ของเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัว ส่วนตัวหนึ่ง เป็น พหุคูณของอีก ตัวหนึ่ง		

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้ (ต่อ)

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
			14. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง 15. หาผลบวกผลลบของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 16. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ 2 ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ 1 และทีละ 10 และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและ รูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี 2 รูป	-	1. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน	-	-	1. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1. วัดและเปรียบเทียบ ความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร 2. วัดและเปรียบเทียบ น้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นจิก	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน 2. วัดและเปรียบเทียบ ความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร 3. แสดงวิธีหาคำตอบของ	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน 2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา 3. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสมวัดและบอกความยาวของสิ่ง	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา 2. วัดและสร้างมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ 3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว รอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม 2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียน	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและ

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ (ต่อ)

ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
	โจทย์ปัญหาการ บวก การลบ เกี่ยวกับความ ยาวที่มีหน่วย เป็นเมตรและ เซนติเมตร 4. วัดและ เปรียบเทียบ น้ำหนักเป็น กิโลกรัมและ กรัม กิโลกรัม และขีด 5. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหาการ บวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัมและ กรัม กิโลกรัม และขีด 6. วัดและ เปรียบเทียบ ปริมาตรและ ความจุเป็นลิตร	ต่างๆ เป็น เซนติเมตรและ มิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร 4. คาดคะเน ความยาว เป็น เมตรและเป็น เซนติเมตร 5. เปรียบเทียบ ความยาว ระหว่าง เซนติเมตรกับ มิลลิเมตร เมตร กับเซนติเมตร กิโลเมตรกับ เมตรจากสถาน- การณ์ต่าง ๆ 6. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความ ยาวที่มีหน่วย เป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตร และ เซนติเมตร กิโลเมตรและ เมตร		ในรูปทศนิยม 3. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตร ของทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากและ ความจุของ ภาชนะทรง สี่เหลี่ยมมุมฉาก 4. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความ ยาวรอบรูปของ รูปสี่เหลี่ยมและ พื้นที่ของรูป สี่เหลี่ยมด้าน ขนานและรูป สี่เหลี่ยมขนม เปียกปูน	พื้นที่ของรูป หลายเหลี่ยม 3. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความ ยาว รอบรูปและ พื้นที่ของวงกลม

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ (ต่อ)

ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
		7. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม 8. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด 9. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ 10. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม 11. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร			

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ (ต่อ)

ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
		12. คาดคะเน ปริมาตรและ ความจุเป็นลิตร 13. แสดงวิธีหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตร และความจุที่มี หน่วยเป็นลิตร และมีลิลิตร			

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์
ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1. จำแนกรูป สามเหลี่ยม รูป สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และ กรวย	1. จำแนกและ บอกลักษณะของ รูป หลายเหลี่ยม และวงกลม	1. ระบुरुป เรขาคณิตสองมิติ ที่มีแกนสมมาตร และจำนวนแกน สมมาตร	1. จำแนกชนิด ของมุม บอกชื่อ มุม ส่วนประกอบ ของมุมและเขียน สัญลักษณ์แสดง มุม 2. สร้างรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก เมื่อกำหนดความ ยาวของด้าน	1. สร้างเส้นตรง หรือส่วนของ เส้นตรงให้ขนาน กับเส้นตรงหรือ ส่วนของเส้นตรง ที่กำหนดให้ 2. จำแนกรูป สี่เหลี่ยมโดย พิจารณาจาก สมบัติของรูป 3. สร้างรูป สี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนด ความยาวของด้าน และ ขนาดของมุม	1. จำแนกรูป สามเหลี่ยมโดย พิจารณาจาก สมบัติของรูป 2. สร้างรูป สามเหลี่ยม เมื่อ กำหนดความยาว ของด้านและ ขนาดของมุม 3. บอกลักษณะ ของรูปเรขาคณิต สามมิติชนิดต่าง ๆ

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้ (ต่อ)

ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
				หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม 4. บอกลักษณะของปริซึม	4. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดชั้นปี					
ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป 1 รูปแทน 1 หน่วย	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป 1 รูปแทน 2 หน่วย 5 หน่วย หรือ 10 หน่วย	1. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่งตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	1. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 2. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq > <$ 3. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน	จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 - การนับทีละ 1 และทีละ 10 - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน 20 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part – whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $\neq > <$ - การเรียงลำดับจำนวน
	4. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 5. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0	การบวก การลบ จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 - ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.2	1. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลข อีกรูป รบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดง จำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 2. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq$ $>$ $<$ 3. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 - การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100 - การอ่านและการเขียนตัวเลขอีกรูป รบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - จำนวนคู่ จำนวนคี่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	4. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 5. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 2 หลัก 6. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 2 หลัก ตัวหาร 1 หลัก โดยที่ผลหารมี 1 หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว 7. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกิน 1,000 และ 0 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 - การบวกและการลบ - ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
ป.3	1. อ่านและเขียน ตัวเลขอีกรูป รบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 - การอ่าน การเขียนตัวเลขอีกรูป รบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	3. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณ สิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน ที่กำหนด	เศษส่วน - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
	4. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน	
	5. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 - การบวกและการลบ - การคูณ การหารยาวและการหารสั้น - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	6. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลักและจำนวน 2 หลักกับจำนวน 2 หลัก	
	7. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 4 หลักตัวหาร 1 หลัก	
	8. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0	การบวก การลบเศษส่วน - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน
	9. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0	
	10.หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน 1 และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	
	11.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า 100,000	จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดด ในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปแบบกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย =
	2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ	
	3. บอก อ่านและเขียนเศษส่วน จำนวนคละ แสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด 4. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	เศษส่วน - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ
	5. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด 6. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ	ทศนิยม - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปแบบกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	7. ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่างๆอย่างสมเหตุสมผล 8. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 9. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก 2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก 10.หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับ และ 0 11.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 12.สร้างโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับ และ 0 พร้อมทั้งหาคำตอบ	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ที่มากกว่า 100,000 และ 0 - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	13.หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง 14.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และ โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	การบวก การลบเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ
	15.หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 16.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ 2 ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง	การบวก การลบทศนิยม - การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยม ไม่เกิน 2 ขั้นตอน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 หรือ 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม	ทศนิยม - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง และ 2 ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย =
	2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์	จำนวนนับและ 0 การบวก การลบ การคูณ และการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์
	3. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ 4. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ 5. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน 2 ขั้นตอน	เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบของเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	6. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 7. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับ หรือทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม 2 ขั้นตอน	การคูณ การหารทศนิยม - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม
	9. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 2 ขั้นตอน	ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวน คละ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	เศษส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและ จำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
	2. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ 3. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้	อัตราส่วน -การเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน
	4. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน 3 จำนวน 5. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน 3 จำนวน 6. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	จำนวนนับ และ 0 - ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ - ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
	7. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน ของเศษส่วนและจำนวนคละ 8. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วน และ จำนวนคละ 2 - 3 ขั้นตอน	การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดย ใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	9. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง 10.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม 3 ขั้นตอน	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการ แลกเงินต่างประเทศ)
	11.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา อัตราส่วน 12.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ 2 - 3 ขั้นตอน	อัตราส่วนและร้อยละ - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. ระบุนับจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 1 และทีละ 10 และระบุนับที่หายไปในรูปแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี 2 รูป	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ 1 และทีละ 10 - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ
ป.2	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 100 - แบบรูปซ้ำ
ป.3	1. ระบุนับจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน
ป.4	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน
ป.5	-	-
ป.6	1. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	แบบรูป - การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ ชั้น ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร	ความยาว - การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร
	2. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด
ป.2	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา ที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง 5 นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.2	2. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร 3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
	4. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด 5. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
	6. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	เงิน - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกการรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
	2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และระยะเวลา	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือ ทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา
	3. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอก ความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร 4. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร 5. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ 6. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	7. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและจีด กิโลกรัมและกรัม 8. คาคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นจีด 9. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่าง กิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับ กิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ 10.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับ กิโลกรัม	น้ำหนัก - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นจีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก
	11.เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความเป็น ลิตรและมิลลิลิตร 12.คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็น ลิตร 13. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มี หน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ซ้อนซ้ำ ซ้อนได้ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร
ป.4	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	เวลา - การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที่ ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	2. วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์	การวัดและสร้างมุม - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม
	3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.5	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	ความยาว - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เช่นเดซิเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	น้ำหนัก - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุ ของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	4. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป ของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
ป.6	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม 3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของวงกลม

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี - ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย
ป.2	1. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป
ป.3	1. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร	รูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปที่มีแกนสมมาตร
ป.4	1. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบ ของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	รูปเรขาคณิต - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม o ส่วนประกอบของมุม o การเรียกชื่อมุม o สัญลักษณ์แสดงมุม o ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.5	1. สร้างเส้นตรง หรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	รูปเรขาคณิต - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	2. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม
	3. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนด ความยาวของเส้นทแยงมุม	- การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
	4. บอกลักษณะของปริซึม	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม
ป.6	1. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม
	2. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	- การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม - การสร้างวงกลม
	3. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด
	4. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป 1 รูปแทน 1 หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.2	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป 1 รูปแทน 2 หน่วย 5 หน่วย หรือ 10 หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.3	1. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา 2. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ - การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (one-way table)
ป.4	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทาง ในการหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการ ย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (two-way table)
ป.5	1. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหา คำตอบของ โจทย์ปัญหา 2. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็น จำนวนนับ	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านกราฟเส้น - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง
ป.6	1. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมใน การหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

**โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับชั้นประถมศึกษา**

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

วิชาคณิตศาสตร์ 1	รหัสวิชา ค 11101	5 ชั่วโมง/สัปดาห์	200 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วิชาคณิตศาสตร์ 2	รหัสวิชา ค 12101	5 ชั่วโมง/สัปดาห์	200 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วิชาคณิตศาสตร์ 3	รหัสวิชา ค 13101	5 ชั่วโมง/สัปดาห์	200 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิชาคณิตศาสตร์ 4	รหัสวิชา ค 14101	4 ชั่วโมง/สัปดาห์	160 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิชาคณิตศาสตร์ 5	รหัสวิชา ค 15101	4 ชั่วโมง/สัปดาห์	160 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิชาคณิตศาสตร์ 6	รหัสวิชา ค 16101	4 ชั่วโมง/สัปดาห์	160 ชั่วโมง/ปี
------------------	------------------	-------------------	----------------

คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1

รหัสวิชา ค 11101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลา 200 ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 การนับทีละ 1 และทีละ 10 การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน การแสดงจำนวนนับไม่เกิน 20 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย ส่วนรวม (part – whole relationship) การบอกอันดับที่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียน ตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $\neq > <$ การเรียงลำดับ จำนวน การบวก การลบ จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0 ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ **แบบรูป** แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือ ลดลงทีละ 1 และทีละ 10 แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ

ความยาว การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐานการวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็น เมตร การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร **น้ำหนัก** การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัด น้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นจิก การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นจิก การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นจิก **รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ** ลักษณะ ของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย การนำเสนอข้อมูล การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การ ให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มี วิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.1/1, ค 1.1 ป.1/2, ค 1.1 ป.1/3, ค 1.1 ป.1/4, ค 1.1 ป.1/5, ค 1.2 ป.1/1

ค 2.1 ป.1/1, ค 2.1 ป.1/2, ค 2.2 ป.1/1

ค 3.1 ป.1/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ 2

รหัสวิชา ค 12101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 200 ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

จำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100 การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100 การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน **แบบรูป** แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 10 แบบรูปซ้ำ

เวลา การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง 5 นาที) การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การอ่านปฏิทิน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา **ความยาว** การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร **น้ำหนัก** การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด **ปริมาตรและความจุ** การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐาน การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ ที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร **รูปเรขาคณิตสองมิติ** ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป **การนำเสนอข้อมูล** การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.2/1, ค 1.1 ป.2/2, ค 1.1 ป.2/3, ค 1.1 ป.2/4, ค 1.1 ป.2/5, ค 1.1 ป.2/6, ค 1.1 ป.2/7, ค 1.1 ป.2/8
ค 2.1 ป.2/1, ค 2.1 ป.2/2, ค 2.1 ป.2/3, ค 2.1 ป.2/4, ค 2.1 ป.2/5, ค 2.1 ป.2/6, ค 2.2 ป.2/1
ค 3.1 ป.2/1

รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ 3

รหัสวิชา ค 13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลา 200 ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

จำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือ แสดงจำนวนหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน **เศษส่วน** เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน **การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0** การบวกและการลบ การคูณ การหารยาวและการหารสั้น การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ **การบวก การลบเศษส่วน** การบวกและการลบเศษส่วน การแก้โจทย์ปัญหา การบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วน **แบบรูป** แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน

เงิน การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงิน แบบใช้จุด การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน **เวลา** การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การเขียนบอกเวลาโดยใช้หมัดพักภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา **ความยาว** การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว **น้ำหนัก** การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกคันทันกับกิโลกรัม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก **ปริมาตรและความจุ** การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร **รูปเรขาคณิตสองมิติ** รูปที่มีแกนสมมาตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล การอ่าน และการเขียนแผนภูมิรูปภาพ การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (one-way table)

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดี

ต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและ
เชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.3/1, ค 1.1 ป.3/2, ค 1.1 ป.3/3, ค 1.1 ป.3/4, ค 1.1 ป.3/5, ค 1.1 ป.3/6, ค 1.1 ป.3/7, ค 1.1 ป.3/8
ค 1.1 ป.3/9, ค 1.1 ป.3/10, ค 1.1 ป.3/11, ค 1.2 ป.3/1
ค 2.1 ป.3/1, ค 2.1 ป.3/2, ค 2.1 ป.3/3, ค 2.1 ป.3/4, ค 2.1 ป.3/5, ค 2.1 ป.3/6, ค 2.1 ป.3/7, ค 2.1 ป.3/8
ค 2.1 ป.3/9, ค 2.1 ป.3/10, ค 2.1 ป.3/11, ค 2.1 ป.3/12, ค 2.1 ป.3/13, ค 2.2 ป.3/1
ค 3.1 ป.3/1, ค 3.1 ป.3/2

รวมทั้งหมด 28 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ 4

รหัสวิชา ค 14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 160 ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดด ในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย = **เศษส่วน** เศษส่วนแท้ เศษเกินจำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ **ทศนิยม** การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง ตามปริมาณที่กำหนด หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย ทศนิยมที่เท่ากัน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม **การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ที่มากกว่า 100,000 และ 0** การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร การบวกและการลบ การคูณและการหาร การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ **การบวก การลบเศษส่วน** การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ **การบวก การลบทศนิยม** การบวก การลบทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหการบวก การลบ ทศนิยม ไม่เกิน 2 ขั้นตอน **แบบรูป** แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน

เวลา การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาฬิกา ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา **การวัดและสร้างมุม** การวัดขนาดของมุมโดยใช้โปรแทรกเตอร์ การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม **รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก** ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก **รูปเรขาคณิต** ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง **มุม** ส่วนประกอบของมุม การเรียกชื่อมุม สัญลักษณ์แสดงมุม ชนิดของมุม ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การนำเสนอข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) การอ่านตารางสองทาง (two-way table)

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่าง

สร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.4/1, ค 1.1 ป.4/2, ค 1.1 ป.4/3, ค 1.1 ป.4/4, ค 1.1 ป.4/5, ค 1.1 ป.4/6, ค 1.1 ป.4/7, ค 1.1 ป.4/8
ค 1.1 ป.4/9, ค 1.1 ป.4/10, ค 1.1 ป.4/11, ค 1.1 ป.4/12, ค 1.1 ป.4/13, ค 1.1 ป.4/14, ค 1.1 ป.4/15,
ค 1.1 ป.4/16
ค 2.1 ป.4/1, ค 2.1 ป.4/2
ค 3.1 ป.4/1

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ค 15101
เวลา 160 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

ทศนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง และ 2 ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย = การคูณ การหารทศนิยม การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม การคูณทศนิยม การหารทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม จำนวนนับและ 0 การบวก การลบ การคูณ และการหาร การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบของเศษส่วนและจำนวนคละ การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

ความยาว ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เช่นติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม **น้ำหนัก** ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม **ปริมาตรและความจุ** ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุ ของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก **รูปเรขาคณิตสองมิติ** ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน **รูปเรขาคณิต** เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน การสร้างเส้นขนาน มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal) **รูปเรขาคณิตสองมิติ** ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม การสร้างรูปสี่เหลี่ยม **รูปเรขาคณิตสามมิติ** ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม

การนำเสนอข้อมูล การอ่านกราฟเส้นการอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาโดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจสามารรถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ไปพัฒนาทักษะกระบวนการคิด คิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีวิจารณญาณคิดไตร่ตรองคิด

อย่างมีเหตุผลในการตัดสินใจและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีเจตคติที่ดีต่อวิชา
คณิตศาสตร์ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.5/1, ค 1.1 ป.5/2, ค 1.1 ป.5/3, ค 1.1 ป.5/4, ค 1.1 ป.5/5, ค 1.1 ป.5/6, ค 1.1 ป.5/7, ค 1.1 ป.5/8

ค 1.1 ป.5/9

ค 2.1 ป.5/1, ค 2.1 ป.5/2, ค 2.1 ป.5/3, ค 2.1 ป.5/4, ค 2.2 ป.5/1, ค 2.2 ป.5/2, ค 2.2 ป.5/3, ค 2.2 ป.5/4

ค 3.1 ป.5/1, ค 3.1 ป.5/2

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ 6

รหัสวิชา ค 16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 160 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

เศษส่วน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและ จำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ **อัตราส่วน** การเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน จำนวนนับ และ 0 ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. **ทศนิยม** และการบวก การลบ การคูณ การหาร ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน และทศนิยม การหารทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ) **อัตราส่วน และร้อยละ** การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ **แบบรูป** การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป

ปริมาตรและความจุ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก **รูปเรขาคณิตสองมิติ** ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของวงกลม **รูปเรขาคณิตสองมิติ** ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม **รูปเรขาคณิตสามมิติ** ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

การนำเสนอข้อมูล การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย รอบคอบ มีความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และเชื่อมั่นในตัวเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.6/1, ค 1.1 ป.6/2, ค 1.1 ป.6/3, ค 1.1 ป.6/4, ค 1.1 ป.6/5, ค 1.1 ป.6/6, ค 1.1 ป.6/7, ค 1.1 ป.6/8
ค 1.1 ป.6/9, ค 1.1 ป.6/10, ค 1.1 ป.6/11, ค 1.1 ป.6/12, ค 1.2 ป.6/1
ค 2.1 ป.6/1, ค 2.1 ป.6/2, ค 2.1 ป.6/3, ค 2.2 ป.6/1, ค 2.2 ป.6/2, ค 2.2 ป.6/3, ค 2.2 ป.6/4
ค 3.1 ป.6/1,

รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์(ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชา คณิตศาสตร์ 1

รหัสวิชา ค 11101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลาเรียน 200 ชั่วโมง/ปี

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	จำนวน นับ 1 ถึง 100 และ 0	ค1.1ป.1/1	- การนับทีละ 1 และทีละ 10 - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน 20 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part – whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และ การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย		35	20
		ค1.1ป1/2	- การเปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq$ $>$ $<$		10	5
		ค1.1ป1/2	- การเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน		5	10
		ค1.2 ป.1/1	- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือ ลดลงทีละ 1 และทีละ 10		5	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
2	การบวก การลบ จำนวน นับ 1 ถึง 100 และ 0	ค1.1 ป.1/4	-ความหมายของการบวก ความหมาย ของการลบ การหาผลบวก การหาผล ลบ และความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ		35	20
		ค1.1ป1/5	- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ		35	20
3	ความยาว	ค2.1 ป1/1	- การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็น เมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็น เซนติเมตร เป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็น เซนติเมตร เป็นเมตร		15	10
4	น้ำหนัก	ค2.1 ป1/2	- การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นจีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็น กิโลกรัม เป็นจีด - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัม เป็นจีด		15	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
5	รูป เรขาคณิต สองมิติ	ค2.2 ป1/1	- ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูป สี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี		10	10
		ค1.2 ป.1/1	- แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ		5	10
6	รูป เรขาคณิต สามมิติ	ค2.2 ป1/1	- ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย		10	10
7	การ นำเสนอ ข้อมูล	ค3.1 ป1/1	- การอ่านแผนภูมิรูปภาพ		10	10
ทบทวน/สอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					200	200

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รหัสวิชา ค 12101
เวลาเรียน 200 ชั่วโมง/ปี

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	จำนวน นับไม่เกิน 1,000 และ 0	ค1.1 ป2/1	- การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100 - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - จำนวนคู่ จำนวนคี่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย		35	15
		ค1.1 ป2/2	- การเปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย $\neq$ $>$ $<$		10	5
		ค1.1 ป2/3	-การเรียงลำดับจำนวนจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ		10	5
2	การบวก การลบ จำนวน นับ ไม่เกิน 1,000 และ 0	ค1.1 ป2/4	- การบวกและการลบของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือ ลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 100		25	15

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
3	การคูณ	ค1.1 ป2/5	- ความหมายของการคูณ การหาผลคูณ และความสัมพันธ์ของการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 2 หลัก		10	10
4	การหาร	ค1.1 ป2/6	- ความหมายของการหาร การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 2 หลักตัวหาร 1 หลัก โดยที่ผลหารมี 1 หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว		10	10
5	โจทย์ ระคน	ค1.1 ป2/7	- การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกิน 1,000 และ 0		10	10
6	โจทย์ ปัญหาการ บวก ลบ คูณ และ หาร	ค1.1 ป2/8	- การแก้โจทย์ปัญหาของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0		20	15
7	เวลา	ค 2.1 ป2/1	- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง 5 นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา		10	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
8	ความยาว	ค 2.1 ป2/2	- การวัดความยาวเป็นเมตรและ เซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับ เซนติเมตร		10	5
		ค 2.1 ป2/3	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ ยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร		5	5
9	น้ำหนัก	ค 2.1 ป2/4	- การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและ กรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับ กรัม กิโลกรัมกับขีด		10	5
		ค 2.1 ป2/5	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด		5	5
10	ปริมาตร และความ จุ	ค 2.1 ป2/6	- การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้ หน่วยที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อน ชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ เป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร และความจุ ที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร		10	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
11	รูป เรขาคณิต สองมิติ	ค 2.2 ป2/1	- ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิต สองมิติโดยใช้แบบของรูป - แบบรูปซ้ำ		5	10
12	การ นำเสนอ ข้อมูล	ค 3.1 ป2/1	- การอ่านแผนภูมิรูปภาพ		5	10
ทบทวนและสอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					200	200

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค 13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลาเรียน 200 ชั่วโมง/ปี

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	จำนวน นับไม่เกิน 100,000 และ 0	ค1.1 ป3/1	- การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย		10	10
		ค1.1 ป3/2	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ		5	5
2	เศษส่วน	ค1.1 ป3/3	- เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน		5	4
		ค1.1 ป3/4	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน		5	5
3	การบวก การลบ	ค1.1 ป3/5	- การบวกและการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0		15	10
		ค1.2 ป3/1	- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน		5	3
4	การคูณ	ค1.1 ป3/6	- การคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลักและจำนวน 2 หลักกับจำนวน 2 หลัก		15	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
5	การหาร	ค1.1 ป3/7	-การหารยาวและการหารสั้นที่ตัวตั้งไม่เกิน 4 หลัก ตัวหาร 1 หลัก		15	10
6	โจทย์บวกลบคูณหารระคน	ค1.1 ป3/8	- การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0		10	10
7	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร	ค1.1 ป3/9	- การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0		15	10
8	การบวก การลบ เศษส่วน	ค1.1 ป3/10	- การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และหาผลลบของเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากัน		10	10
		ค1.1 ป3/11	- การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน		5	5
9	เงิน	ค2.1 ป3/1	- การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงิน แบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกการรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน		5	3

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
10	เวลา	ค2.1 ป3/2	- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้เข็มห้ฬภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา		5	3
11	ความยาว	ค2.1 ป3/3	- การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม		5	3
		ค2.1 ป3/4	- การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร		2	3
		ค2.1 ป3/5	- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ		5	3
		ค2.1 ป3/6	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร		5	3

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
12	น้ำหนัก	ค2.1 ป3/7	- การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสมวัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีดกิโลกรัมและกรัม		5	3
		ค2.1 ป3/8	- การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด		2	3
		ค2.1 ป3/9	- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ		5	3
		ค2.1 ป3/10	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม		5	3
13	ปริมาตร และความ จุ	ค2.1 ป3/11	- การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสมเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร		5	3
		ค2.1 ป3/12	- การคาดคะเนปริมาตรและความจุ		2	3
		ค2.1 ป3/13	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร		5	3

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
14	รูป เรขาคณิต สองมิติ	ค2.2 ป3/1	- รูปที่มีแกนสมมาตรและจำนวน แกนสมมาตร		4	3
15	การเก็บ รวบรวม ข้อมูลและ การนา เสนอ ข้อมูล	ค3.1 ป3/1	- การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนก ข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิ รูปภาพ		5	3
		ค3.1 ป3/2	- การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนก ข้อมูล - การอ่านและการเขียนตารางทาง เดียว (one-way table)		10	3
ทบทวนและสอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					200	200

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค 14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลาเรียน 160 ชั่วโมง/ปี

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	จำนวนนับ ที่มากกว่า 100,000 และ 0	ค1.1 ป4/1	- การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของ เลขโดด ในแต่ละหลัก และการ เขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูป กระจาย		10	10
		ค1.1 ป4/2	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 จาก สถานการณ์ต่าง ๆ - ค่าประมาณของจำนวนนับและ การใช้เครื่องหมาย =		10	10
2	เศษส่วน	ค1.1 ป4/3	- เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน คละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่าง ต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวน นับ		5	5
		ค1.1 ป4/4	- การเปรียบเทียบ เรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละที่ตัว ส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัว หนึ่ง		5	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
3	ทศนิยม	ค1.1 ป4/5	- การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน		5	5
		ค1.1 ป4/6	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ		5	5
4	การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับ ที่ มากกว่า 100,000 และ 0	ค1.1 ป4/7	- การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่างๆอย่างสมเหตุสมผล		5	5
		ค1.1 ป4/8	- การบวกและการลบของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0		10	10
		ค1.1 ป4/9	- การคูณของจำนวนหลายหลัก 2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก และการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน		15	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
		ค1.1 ป4/10	- การบวก ลบ คูณ หารระคนของ จำนวนนับ และ 0		10	10
		ค1.1 ป4/11	- การแก้โจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0		15	10
		ค1.1 ป4/12	- การสร้างโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับ และ 0 พร้อมทั้งหา คำตอบ		5	5
5	การบวก การ ลบเศษส่วน	ค1.1 ป4/13	- การบวก การลบเศษส่วนและ จำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็น พหุคูณของอีกตัวหนึ่ง		5	5
		ค1.1 ป4/14	- การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหา การลบเศษส่วนและ จำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็น พหุคูณของอีกตัวหนึ่ง		5	5
6	การบวก การ ลบทศนิยม	ค1.1 ป4/15	- การบวก การลบทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		5	5
		ค1.1 ป4/16	- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การ ลบ ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		5	5
7	เวลา	ค2.1 ป4/1	- การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาฬิกา ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา		5	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
8	การวัดและ สร้างมุม	ค2.1 ป4/2	- การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพร แทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาด ของมุม		5	5
9	รูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก	ค2.1 ป4/3	- ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ ยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก		5	5
10	รูปร่างลักษณะ	ค2.2 ป4/1	- ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วน ของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดง เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม o ส่วนประกอบของมุม o การเรียกชื่อมุม o สัญลักษณ์แสดงมุม o ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก		5	5
		ค2.2 ป4/2	- การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อ กำหนดความยาวของด้าน		5	5
11	การนำเสนอ ข้อมูล	ค3.1 ป4/1	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิ แท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (two-way table)		5	5
ทบทวนและสอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					160	200

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค 15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลาเรียน 160 ชั่วโมง/ปี

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	ทศนิยม	ค1.1 ป5/1	- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน และทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง และ 2 ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย =		5	5
2	จำนวนนับ และ 0 การ บวก การลบ การคูณ และ การหาร	ค1.1 ป5/2	- การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ ปัญญาคณิตศาสตร์		10	10
3	เศษส่วน และ การบวก การ ลบ การคูณ การหาร เศษส่วน	ค1.1 ป5/3	- การเปรียบเทียบเศษส่วนและ จำนวนคละ - การบวก การลบของเศษส่วน และจำนวนคละ		10	10
		ค1.1 ป5/4	- การคูณ การหารของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของ เศษส่วนและ จำนวนคละ		10	10
		ค1.1 ป5/5	- การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและ จำนวนคละ		10	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
4	การคูณ การ หารทศนิยม	ค1.1 ป5/6	- การประมาณผลลัพธ์ของการ บวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม - การคูณทศนิยม ที่ผลคูณเป็น ทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		10	10
		ค1.1 ป5/7	- การหารทศนิยมที่ตัวตั้งเป็น จำนวนนับ หรือทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวน นับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		5	5
		ค1.1 ป5/8	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ทศนิยม 2 ขั้นตอน		10	10
5	ร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์	ค1.1 ป5/9	- การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน 2 ขั้นตอน		15	10
6	ความยาว	ค2.1 ป5/1	- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย ความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับ เมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ ยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยน หน่วยและทศนิยม		5	5
7	น้ำหนัก	ค2.1 ป5/2	- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย น้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการ เปลี่ยนหน่วยและทศนิยม		5	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
8	ปริมาตรและ ความจุ	ค2.1 ป5/3	- ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และความจุ ของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และ ลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และความจุของภาชนะ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก		10	10
9	รูปเรขาคณิต สองมิติ	ค2.1 ป5/4	- ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป ของรูปสี่เหลี่ยมและ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน		10	10
10	รูปเรขาคณิต	ค2.2 ป5/1	- เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)		5	5

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
11	รูปเรขาคณิต สองมิติ	ค2.2 ป5/2	- ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม		5	5
		ค2.2 ป5/3	- การสร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและ ขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนด ความยาวของเส้นทแยงมุม		5	5
12	รูปเรขาคณิต สามมิติ	ค2.2 ป5/4	- ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของ ปริซึม		5	5
13	การนำเสนอ ข้อมูล	ค3.1 ป5/1	- การอ่านกราฟเส้น		5	5
		ค3.1 ป5/2	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิ แท่ง		10	5
ทบทวนและสอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					160	200

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รายวิชา คณิตศาสตร์ 6

รหัสวิชา 16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลาเรียน 160 ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	เศษส่วน	ค1.1 ป6/1	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ เศษส่วนและ จำนวนคละโดยใช้ ความรู้เรื่อง ค.ร.น.		5	5
2	อัตราส่วน	ค1.1 ป6/2	-การเขียนอัตราส่วนแสดงการ เปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จาก ข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวน นับ		5	5
		ค1.1 ป6/3	- อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน		5	5
3	จำนวนนับ และ 0	ค1.1 ป6/4	- ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัว ประกอบเฉพาะ และการแยกตัว ประกอบ - การหา ห.ร.ม.ของจำนวนนับไม่ เกิน 3 จำนวน		10	5
		ค1.1 ป6/5	- การหา ค.ร.น.ของจำนวนนับไม่ เกิน 3 จำนวน		5	5
		ค1.1 ป6/6	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.		10	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
4	การบอก การ ลบ การคูณ การหาร เศษส่วน	ค1.1 ป6/7	- การบอก การลบเศษส่วนและ จำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบอก ลบ คูณ หารระคนของ เศษส่วนและ จำนวนคละ		5	5
		ค1.1 ป6/8	- การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและ จำนวนคละ 2 - 3 ขั้นตอน		10	10
5	ทศนิยม และ การบอก การ ลบ การคูณ การหาร	ค1.1 ป6/9	- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน และทศนิยม - การหารทศนิยมที่ตัวหารและ ผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง		5	5
		ค1.1 ป6/10	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ทศนิยม 3 ขั้นตอน (รวมการแลก เงินต่างประเทศ)		10	10
6	อัตราส่วน และร้อยละ	ค1.1 ป6/11	- การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและ มาตราส่วน		5	5
		ค1.1 ป6/12	- การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ 2 - 3 ขั้นตอน		10	5
7	ปริมาตรและ ความจุ	ค2.1 ป6/1	- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุม ฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก		10	10

หน่วย ที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	สาระ ท้องถิ่น	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
8	รูปเรขาคณิต สองมิติ	ค2.1 ป6/2	- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูป สามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูป หลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ ยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลาย เหลี่ยม		10	10
		ค2.1 ป6/3	- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของ วงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ ยาวรอบรูป และพื้นที่ของวงกลม		10	10
		ค1.2 ป6/1	- การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป		5	10
9	รูปเรขาคณิต สองมิติ	ค2.2 ป6/1	- ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม		5	5
		ค2.2 ป6/2	- การสร้างรูปสามเหลี่ยม เมื่อ กำหนดความยาวของด้านและ ขนาดของมุม		5	5
		-	- ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม - การสร้างวงกลม		5	
10	รูปเรขาคณิต สามมิติ	ค2.2 ป6/3	- ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด		5	5
		ค2.2 ป6/4	- รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด		5	5
11	การนำเสนอ ข้อมูล	ค3.1 ป6/1	- การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม		5	5
ทบทวนและสอบปลายปี/ปลายภาค					10	60
รวมตลอดปี					160	200

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การพัฒนาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไมผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบ ทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

4. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุน การตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบ ทบทวน พัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง ปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผล การเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

1. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

1.1 การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ระดับประถมศึกษา

- (1) ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
- (2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา กำหนด
- (3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
- (4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่ สถานศึกษา

กำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1.2 การให้ระดับผลการเรียน

ระดับประถมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถานศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียน เป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

1.3 การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

2. เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1 เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

- (1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชา/กิจกรรมเพิ่มเติมตามโครงสร้างเวลาเรียน ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด
- (2) ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

- (3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (6) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

สำหรับการจบการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะกรรมการของสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักเกณฑ์ในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

อภิธานศัพท์

การแจกแจงของความน่าจะเป็น (probability distribution)

การอธิบายลักษณะของตัวแปรสุ่มโดยการแสดงค่าที่เป็นไปได้ และความน่าจะเป็นของการเกิดค่าต่าง ๆ ของตัวแปรสุ่มนั้น

การประมาณ (approximation)

การประมาณเป็นการหาค่าซึ่งไม่ใช่ค่าที่แท้จริง แต่เป็นการหาค่าที่มีความละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้ เช่น ประมาณ 25.20 เป็น 25 หรือประมาณ 178 เป็น 180 หรือประมาณ 18.45 เป็น 20 เพื่อสะดวก ในการคำนวณ ค่าที่ได้จากการประมาณ เรียกว่า ค่าประมาณ

การประมาณค่า (estimation)

การประมาณค่าเป็นการคำนวณหาผลลัพธ์โดยประมาณ ด้วยการประมาณแต่ละจำนวนที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณอาจใช้หลักการพิเศษ หรือไม่ใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์

การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation)

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

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง ในที่นี้ใช้สมบัติทางเรขาคณิตเป็นสื่อในการเรียนรู้ ผู้สอนควรกำหนดกิจกรรมทางเรขาคณิตที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่เคยเรียนมาเป็นฐาน ในการต่อยอดความรู้ ด้วยการสืบเสาะ สำรวจ สังเกตหาแบบรูป และสร้างข้อความคาดการณ์ที่อาจเป็นไปได้ อย่างไรก็ตามผู้สอน ต้องให้ผู้เรียนตรวจสอบว่าข้อความคาดการณ์นั้นถูกต้องหรือไม่ โดยอาจค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมว่าข้อความคาดการณ์นั้นสอดคล้องกับสมบัติทางเรขาคณิต หรือทฤษฎีบททางเรขาคณิตใดหรือไม่ ในการประเมินผลสามารถพิจารณาได้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เป็นการแสดงแนวคิด วิธีการ หรือขั้นตอนของการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยอาจใช้การวาดภาพประกอบ เขียนเป็นข้อความด้วยภาษาง่าย ๆ หรืออาจเขียน แสดงวิธีทำอย่างเป็นขั้นตอน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นการหาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารที่มีเครื่องหมาย $+$ $-$ $\times$ $\div$ มากกว่าหนึ่งเครื่องหมายที่แตกต่างกัน เช่น

$$(4 + 7) - 3 = \square$$

$$(18 \div 2) + 9 = \square$$

$$(4 \times 25) - (3 \times 20) = \square$$

ตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่เป็นโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

$$(4 + 7) + 3 = \text{เป็นโจทย์การบวก 2 ขั้นตอน}$$

$$(4 \times 15) \times (5 \times 20) = \text{เป็นโจทย์การคูณ 3 ขั้นตอน}$$

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตและความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผล หรืออธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

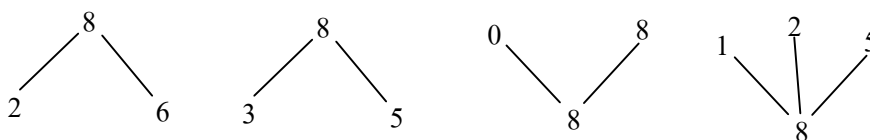
ความรู้สึกระหว่างจำนวน (number sense)

ความรู้สึกระหว่างจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ 5 แท่ง) และใช้บอกอันดับที่ (เช่น เต๋ว้งเข้าเส้นชัยเป็นคนที 5)
- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น 8 มากกว่า 7 อยู่ 1 แต่น้อยกว่า 10 อยู่ 2
- เข้าใจเกี่ยวกับขนาด หรือค่าของจำนวนใด ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอื่น เช่น 8 มีค่าใกล้เคียงกับ 4 แต่ 8 มีค่าน้อยกว่า 100 มาก
- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ $65 + 42$ ควรมากกว่า 100 เพราะว่า $65 > 60$ $42 > 40$ และ $60 + 40 = 100$
- ใช้เกณฑ์จากประสบการณ์ในการเทียบเคียงเพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลของจำนวน เช่น การรายงานว่ามีผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนหนึ่งสูง 250 เซนติเมตรนั้นไม่น่าจะเป็นไปได้

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (part – whole relationship)

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย – ส่วนรวมของจำนวน เป็นการเขียนแสดงจำนวนในรูปของจำนวน 2 จำนวนขึ้นไป โดยที่ผลบวกของจำนวนเหล่านั้นเท่ากับจำนวนเดิม เช่น 8 อาจเขียนเป็น 2 กับ 6 หรือ 3 กับ 5 หรือ 0 กับ 8 หรือ 1 กับ 2 กับ 5 ซึ่งอาจเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



จำนวน (number)

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

จำนวนที่หายไป หรือรูปที่หายไป

จำนวนที่หายไป หรือรูปที่หายไปเป็นจำนวน หรือรูปที่เมื่อนำมาเติมส่วนที่ว่างในแบบรูปแล้วทำให้ความสัมพันธ์ในแบบรูปนั้นไม่เปลี่ยนแปลง เช่น

1 3 5 7 9 จำนวนที่หายไปคือ 11

□ △ ○ □ △ ○ △ ○ รูปที่หายไปคือ □

ตัวไม่ทราบค่า

ตัวไม่ทราบค่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งตัวไม่ทราบค่า จะอยู่ส่วนใดของประโยคสัญลักษณ์ก็ได้ ในระดับประถมศึกษา การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าอาจหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือการคูณและการหาร เช่น

$$\square + 333 = 999$$

$$18 \times \text{ก} = 54$$

$$120 = A \div 9$$

$$789 - 156 = \square$$

ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

ตัวอย่าง ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนรูปดาวได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : 7

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

ตารางทางเดียว (one-way table)

ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น เช่น
จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

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

ตารางสองทาง (two-way table)

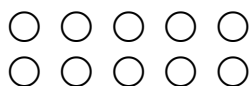
ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวน
นักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

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

แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวน หรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น



การคูณ

$$2 \times 5 = 10$$

$$5 \times 2 = 10$$

การหาร

$$10 \div 2 = 5$$

$$10 \div 5 = 2$$

ทศนิยมซ้ำ

ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนที่มีตัวเลข หรือกลุ่มของตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมซ้ำกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เช่น 0.3333... 0.41666... 23.02181818... 0.243243243...

สำหรับทศนิยม เช่น 0.25 ถือว่าเป็นทศนิยมซ้ำเช่นเดียวกัน เรียกว่า ทศนิยมซ้ำศูนย์ เพราะ $0.25 = 0.25000...$ ในการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมซ้ำ อาจเขียนได้โดยการเติม • ไว้เหนือตัวเลขที่ซ้ำกัน เช่น

0.3333... เขียนเป็น $0.\dot{3}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

0.41666... เขียนเป็น $0.41\dot{6}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

23.02181818... เขียนเป็น $23.02\dot{1}8$ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

0.243243243... เขียนเป็น $0.\dot{2}4\dot{3}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์และปรับเปลี่ยน วิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม รู้จักตรวจสอบและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ รวมถึงมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ การแก้ปัญหา ยังเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ควรใช้สถานการณ์ หรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กระตุ้น ดึงดูดความสนใจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขึ้นตอน/ กระบวนการแก้ปัญหา และยุทธวิธีแก้ปัญหา ที่หลากหลาย

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

การสื่อสาร เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ผ่านช่องทาง การสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทาง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการสื่อสารที่นอกจากนำเสนอผ่านช่องทาง การสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตและการแสดงท่าทางตามปกติแล้ว ยังเป็น การสื่อสารที่มีลักษณะพิเศษ โดยมีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน หรือแบบจำลอง เป็นต้น มาช่วยในการสื่อความหมายด้วย

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ หรือกระบวนการคิดของตน ให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย หรือการเขียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นาน มากขึ้น

การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหา และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่ การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อน หรือสมบูรณ์ขึ้น 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

การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แจกแจงความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริง หรือสถานการณ์ใหม่

การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่อาศัยความรู้พื้นฐาน จินตนาการและวิจารณญาณ ในการพัฒนา หรือคิดค้นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานที่สูงกว่าความคิดพื้น ๆ เพียงเล็กน้อย ไปจนกระทั่ง เป็นความคิดที่อยู่ในระดับสูงมาก

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึง หรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ อยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า และทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญร่วมกันของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่น ๆ

- ตัวอย่าง
- (1) 1 3 5 7 9 11
- (2) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$
- (3) ○ □ ○ □ ○ □ ○ □

รูปเรขาคณิต (geometric figure)

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระนาบ ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง

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

เลขโดด (digit)

เลขโดดเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนตัวเลขแสดงจำนวน จำนวนที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นระบบฐานสิบ ในการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนใด ๆ ในระบบฐานสิบ 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)

สันตรงเป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกำยรเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรังสี ปกติบนสันตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับกำยรวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนสันตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับกำยรวัดระยะกำกับ

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 เซนติเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดความยาว กิโลกรัม กรัม มิลลิกรัมเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดน้ำหนัก

อัตราส่วน (ratio)

อัตราส่วนเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกัน หรือต่างกันก็ได้ อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อ ปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551** .

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. เผยแพร่ทาง Social Network.

Website : <http://www.udn1.go.th>

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2560). **รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ :

สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. เผยแพร่ทาง Social Network.

Website : <http://click.senate.go.th>

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553**. เผยแพร่ทาง Social Network.

Website : <http://www.ops.moe.go.th>

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2546 ก.). **สรุปผลการประชุมวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. 27-28 ตุลาคม 2546 โรงแรมตรัง กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2546 ข.). **สรุปความเห็นจากการประชุมเสวนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5 จุด**. พฤศจิกายน 2546 (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2548 ก). **รายงานการวิจัย การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามทัศนะของผู้สอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2548 ข.). **รายงานการวิจัยโครงการวิจัยเชิงทดลอง กระบวนการสร้างหลักสูตรสถานศึกษาแบบอิงมาตรฐาน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายสุรศักดิ์ หนูพยนต์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพรุดินนา
นางจิราภรณ์ การดี ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านพรุดินนา

คณะผู้จัดทำ

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---------|
| 1. นางไมตรี รักษาแก้ว | ครู โรงเรียนบ้านพรุดินนา | หัวหน้า |
| 2. นางรัศมี วิทยารัฐ | ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านพรุดินนา | ผู้ช่วย |
| 3. นางสาวจริยา คงเจือ | ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านพรุดินนา | ผู้ช่วย |