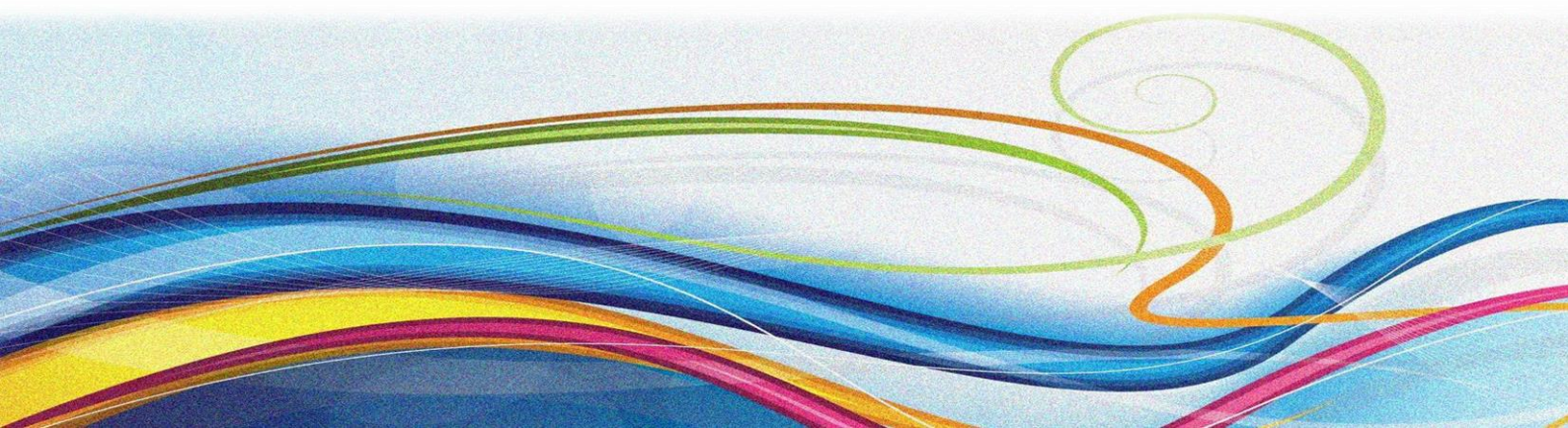




# หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

โรงเรียนวัดเวตวันธรรมาวาส  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีคำสั่งให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียน โดยแนวคิดของหลักสูตรเป็นหลักสูตรอิงมาตรฐานการเรียนรู้ กล่าวคือ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน สำหรับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมที่หลากหลายทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลโดยผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้กระตุ้น แนะนำช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งครูผู้สอนเป็นบุคคลสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้จึงต้องศึกษา เหตุผลในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างเจตคติที่ดีซึ่งจะช่วยให้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพที่พึงประสงค์

ดังนั้น โรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास จึงได้จัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้มีศักยภาพสูงขึ้น และสร้างความมั่นใจต่อผู้ปกครอง ชุมชน ให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้และเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## สารบัญ

|                                    | หน้า |
|------------------------------------|------|
| คำนำ                               | ๒    |
| สารบัญ                             | ๓    |
| ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์            | ๔    |
| เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์           | ๔    |
| สาระและมาตรฐานการเรียนรู้          | ๕    |
| ทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์    | ๖    |
| คุณภาพผู้เรียน                     | ๖    |
| ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง | ๗    |
| สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต          | ๗    |
| สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต        | ๑๓   |
| สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น    | ๑๔   |
| คำอธิบายรายวิชา                    | ๒๐   |
| โครงสร้างรายวิชา                   | ๒๖   |
| อภิธานศัพท์                        | ๖๓   |
| คณะผู้จัดทำ                        | ๗๐   |

## ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจาก คณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผนสามารถ วิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วนช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐาน ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติ ให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้ จัดทำขึ้น โดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็น สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและ อยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษาหรือ สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษา ควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

## เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จัดเป็น ๓ สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

✧ **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ย และมูลค่าของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิต ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุเงิน และเวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิต และสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต ในเรื่องการเดินทาง การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัด และเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ **สถิติและความน่าจะเป็น** เรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับ เบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็น ในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

- มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ และนำไปใช้
- มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมและนำไปใช้
- มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ และเมทริกซ์ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

หมายเหตุ: มาตรฐาน ค ๑.๓ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๖

### สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

- มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้
- มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้
- มาตรฐาน ค ๒.๓ เข้าใจเรขาคณิตวิเคราะห์ และนำไปใช้
- มาตรฐาน ค ๒.๔ เข้าใจเวกเตอร์ การดำเนินการของเวกเตอร์ และนำไปใช้

หมายเหตุ: มาตรฐาน ค ๒.๑ และ ๒.๒ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - มัธยมศึกษาปีที่ ๓

หมายเหตุ: มาตรฐาน ค ๒.๓ และ ๒.๔ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ ที่เน้นวิทยาศาสตร์

### สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

หมายเหตุ: มาตรฐาน ค ๓.๒ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

### สาระที่ ๔ แคลคูลัส

- มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และนำไปใช้

หมายเหตุ: มาตรฐาน ค ๔.๑ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ ที่เน้นวิทยาศาสตร์

## ทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้แก่ความสามารถ ต่อไปนี้

๑. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์วางแผน แก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

๓. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

๔. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

๕. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่ เพื่อปรับปรุง พัฒนาองค์ความรู้

## คุณภาพผู้เรียน

### จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

✧ อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ มีความรู้สึกรักจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหารและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ มีความรู้สึกรักจำนวนเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน ๑ มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ คาดคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วย ที่เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรีโดยใช้แบบของรูป ระบुरुูปเรขาคณิต ที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียวและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

### จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

✧ อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกรักจำนวน มีทักษะ การบวก การลบ การคูณ การหาร ประมาณ ผลลัพธ์ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลมตารางสองทาง และกราฟเส้น ในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ และนำไปใช้

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๑  | <p>๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย <math>\neq &gt; &lt;</math></p> <p>๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน</p>                                   | <p><b>จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐</li> <li>การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน</li> <li>การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (Part – Whole Relationship)</li> <li>การบอกอันดับที่</li> <li>หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย <math>\neq &gt; &lt;</math></li> <li>การเรียงลำดับจำนวน</li> </ul> |
|      | <p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p> <p>๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p>                                                                                                                           | <p><b>การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์</li> <li>ของการบวกและการลบ</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| ป.๒  | <p>๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย <math>\neq &gt; &lt;</math></p> <p>๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ</p> | <p><b>จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐</li> <li>การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน</li> <li>จำนวนคู่ จำนวนคี่</li> <li>หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน</li> </ul>                                                                                                                                           |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๒  | <p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก</p> <p>๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว</p> <p>๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> | <p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบวกและการลบ</li> <li>ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษและความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร</li> <li>การบวก ลบ คูณ หารระคน</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา</li> <li>พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul> |
| ป.๓  | <p>๑. อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน</li> <li>หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน</li> </ul>                                                                  |
|      | <p>๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด</p> <p>๔. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>เศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน</li> <li>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
|      | <p>๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักและจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก</p> <p>๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก</p>                                                                                                                                                                      | <p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบวกและการลบ</li> <li>การคูณ การหารยาวและการหารสั้น</li> <li>การบวก ลบ คูณ หารระคน</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul>                                                                            |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                      | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๓  | <p>๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | <p>๑๐. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน</p> <p>๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน</p> | <p><b>การบวก การลบเศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบวกและการลบเศษส่วน</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา</li> <li>การลบเศษส่วน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| ป.๔  | <p>๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ</p>                                                                  | <p><b>จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน</li> <li>หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดด</li> <li>ในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวน</li> <li>ในรูปกระจาย</li> <li>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน</li> <li>ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย <math>\approx</math></li> </ul> |
|      | <p>๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วน จำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด</p> <p>๔. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง</p>                                       | <p><b>เศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เศษส่วนแท้ เศษเกิน</li> <li>จำนวนคละ</li> <li>ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน</li> <li>เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ</li> <li>และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ</li> <li>การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ</li> </ul>                                                                                                  |
|      | <p>๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด</p> <p>๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ</p>                                                           | <p><b>ทศนิยม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ตามปริมาณที่กำหนด</li> <li>หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย</li> <li>ทศนิยมที่เท่ากัน</li> <li>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม</li> </ul>                                                                                         |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๔  | <p>๗. ปริมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล</p> <p>๘. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก และประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก</p> <p>๑๐.หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับ และ ๐</p> <p>๑๑.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๑๒.สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับ และ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ</p> | <p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ</li> <li>• การหาร</li> <li>• การบวกและการลบ</li> <li>• การคูณและการหาร</li> <li>• การบวก ลบ คูณ หารระคน</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul> |
|      | <p>๑๓.หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง</p> <p>๑๔.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>การบวก การลบเศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา</li> <li>• การลบเศษส่วนและจำนวนคละ</li> </ul>                                                                                                                                         |
|      | <p>๑๕.หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง</p> <p>๑๖.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>การบวก การลบทศนิยม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การบวก การลบทศนิยม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยม</li> <li>• ไม่เกิน ๒ ขั้นตอน</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| ป.๕  | <p>๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบ ของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>ทศนิยม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม</li> <li>• ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย <math>\approx</math></li> </ul>                                                                                             |
|      | <p>๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ บัญญัติไตรยางศ์</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณ และการหาร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                 | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๕  | ๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ<br>๔. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ<br>๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน                                                                                               | <b>เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>• การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>• การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>• การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ</li> </ul> |
|      | ๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง<br>๗. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง<br>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน | <b>การคูณ การหารทศนิยม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม</li> <li>• การคูณทศนิยม</li> <li>• การหารทศนิยม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม</li> </ul>                                                                                                         |
|      | ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                    | <b>ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| ป.๖  | ๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่าง ๆ                                                                                                                                                                                             | <b>เศษส่วน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง คร.น.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|      | ๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ<br>๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้                                                                                            | <b>อัตราส่วน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
|      | ๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน<br>๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน<br>๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.                                                                                             | <b>จำนวนนับ และ ๐</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ</li> <li>• ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</li> </ul>                                                                                                                  |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                            | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๖  | ๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของ<br>เศษส่วนและจำนวนคละ<br>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและ<br>จำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน                 | <b>การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ<br/>โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.</li> <li>การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ<br/>จำนวนคละ</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ</li> </ul> |
|      | ๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็น<br>ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง<br>๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก<br>การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน | <b>ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม</li> <li>การหารทศนิยม</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม</li> <li>(รวมการแลกเงินต่างประเทศ)</li> </ul>                           |
|      | ๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน<br>๑๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ<br>๒ - ๓ ขั้นตอน                                                 | <b>อัตราส่วนและร้อยละ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ</li> </ul>                                                                                                             |

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมและนำไปใช้

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                       | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๑  | ๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้น<br>หรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ และระบุรูปที่หายไป<br>ในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิก<br>ในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป | <b>แบบรูป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑<br/>และทีละ ๑๐</li> <li>แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและ<br/>รูปอื่น ๆ</li> </ul> |
| ป.๒  | -                                                                                                                                                                               | <b>แบบรูป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒</li> <li>ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐</li> <li>แบบรูปซ้ำ</li> </ul>                         |
| ป.๓  | ๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้น<br>หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน                                                                                                      | <b>แบบรูป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ<br/>เท่า ๆ กัน</li> </ul>                                                           |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                       | สาระการเรียนรู้                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๔  | -                                               | <b>แบบรูป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน</li> </ul> |
| ป.๕  | -                                               | -                                                                                                                       |
| ป.๖  | ๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป | <b>แบบรูป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป</li> </ul>                               |

## สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                    | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๑  | ๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร                                                                                            | <b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</li> <li>การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร</li> <li>การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร</li> </ul> |
|      | ๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด                                                                                              | <b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</li> <li>การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด</li> <li>การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด</li> </ul>       |
| ป.๒  | ๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน                                                              | <b>เวลา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที)</li> <li>การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที</li> <li>การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที</li> <li>การอ่านปฏิทิน</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> </ul>                                  |
|      | ๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร<br>๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร | <b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร</li> <li>การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร</li> </ul>                                                                                                                                                                  |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                 | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|      | ๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด<br>๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด | <b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด</li> <li>การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม</li> <li>การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง</li> <li>กิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด</li> </ul>                                        |
|      | ๖. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร                                                                                                                              | <b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</li> <li>การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</li> <li>การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</li> </ul>                |
| ป.๓  | ๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน                                                                                                                              | <b>เงิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด</li> <li>การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน</li> <li>การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน</li> </ul>                                                                                                                                         |
|      | ๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา                                                                                                                   | <b>เวลา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที</li> <li>การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน</li> <li>การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที</li> <li>การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที</li> <li>การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา</li> </ul> |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๓  | ๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร<br>๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร<br>๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ<br>๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร | <b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร</li> <li>การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม</li> <li>การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร</li> <li>การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว</li> </ul>                                                       |
|      | ๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนัก เป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม<br>๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด<br>๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ<br>๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม                                                                     | <b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม</li> <li>การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด</li> <li>การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก</li> </ul>                                                                                                                            |
|      | ๑๑. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบ ปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร<br>๑๒. คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร<br>๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร และความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร                                                                                                                                                                      | <b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร</li> <li>การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม</li> <li>การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร</li> <li>การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ซ้อนชา ซ้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร</li> </ul> |
| ป.๔  | ๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>เวลา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี</li> <li>การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา</li> <li>การอ่านตารางเวลา</li> <li>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> </ul>                                                                                                                                                  |
|      | ๒. วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>การวัดและสร้างมุม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์</li> <li>การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                          | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก                                              | <b>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>• พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป</li> <li>• และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>                                                                                       |
| ป.๕  | ๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม                                             | <b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม</li> </ul>                                                                     |
|      | ๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม                                             | <b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม</li> </ul>                                                                                                           |
|      | ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก                          | <b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>• ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะ</li> <li>• ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul> |
|      | ๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน | <b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม</li> <li>• พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน</li> <li>• และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</li> </ul>                    |
| ป.๖  | ๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก                               | <b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>                                                                                                       |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                   | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๖  | ๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม<br>๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม | <b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม</li> <li>• มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>• ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>• ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม</li> <li>• การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม</li> </ul> |

## สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                   | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๑  | ๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย | <b>รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย</li> <li>• ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี</li> </ul> |
| ป.๒  | ๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม                                               | <b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี</li> <li>• และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป</li> </ul>                                         |
| ป.๓  | ๑. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร                                    | <b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รูปที่มีแกนสมมาตร</li> </ul>                                                                                                                     |

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                             | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๔  | <p>๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม</p> <p>๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน</p>                              | <p><b>รูปเรขาคณิต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง</li> <li>• มุม             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนประกอบของมุม</li> <li>- การเรียกชื่อมุม</li> <li>- สัญลักษณ์แสดงมุม</li> <li>- ชนิดของมุม</li> </ul> </li> <li>• ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>• การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul> |
| ป.๕  | <p>๑. สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้</p>                                                                                | <p><b>รูปเรขาคณิต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก</li> <li>• เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน</li> <li>• การสร้างเส้นขนาน</li> <li>• มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)</li> </ul>                                                                                                                                                  |
|      | <p>๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป</p> <p>๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุมหรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม</p> | <p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม</li> <li>• การสร้างรูปสี่เหลี่ยม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | ๔. บอกลักษณะของปริซึม                                                                                                                                                 | <p><b>รูปเรขาคณิตสามมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ป.๖  | <p>๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป</p> <p>๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม</p>                                               | <p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม</li> <li>• การสร้างรูปสามเหลี่ยม</li> <li>• ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม</li> <li>• การสร้างวงกลม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
|      | <p>๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ</p> <p>๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ</p>                             | <p><b>รูปเรขาคณิตสามมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด</li> <li>• รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |

### สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                                          | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ป.๑  | ๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย                                                                                               | <b>การนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านแผนภูมิรูปภาพ</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| ป.๒  | ๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย                                                                          | <b>การนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านแผนภูมิรูปภาพ</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| ป.๓  | ๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา<br>๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา | <b>การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล</li> <li>• การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ</li> <li>• การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว</li> <li>• (One-Way Table)</li> </ul> |
| ป.๔  | ๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา                                                                                                                    | <b>การนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ)</li> <li>• การอ่านตารางสองทาง (Two-Way Table)</li> </ul>                                                                           |
| ป.๕  | ๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา<br>๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ                                                                                    | <b>การนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง</li> <li>• การอ่านกราฟเส้น</li> </ul>                                                                                                                 |
| ป.๖  | ๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา                                                                                                                            | <b>การนำเสนอข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม</li> </ul>                                                                                                                                                   |

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค๑๑๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

การใช้จำนวนบอกปริมาณที่ได้จากการนับ การอ่าน และการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก และตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ การบอกอันดับที่ การแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย ส่วนรวม หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนนับในรูปกระจายการเปรียบเทียบจำนวน และการใช้เครื่องหมาย  $=$   $>$   $<$  การเรียงลำดับจำนวนไม่เกิน ๕ จำนวน ความหมายของการบวก

ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ ความสัมพันธ์ของการ บวกและการลบ โจทย์ปัญหา

แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ การเปรียบเทียบและการวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร

การเปรียบเทียบและการวัดน้ำหนัก เป็นกิโลกรัม เป็นขีด โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก

การจำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย

การใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ เมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การจัดประสบการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการ ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติ ที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดผลและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ตัวชี้วัด

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

ค ๑.๒ ป.๑/๑

ค ๒.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒

ค ๒.๒ ป.๑/๑

ค ๓.๑ ป.๑/๑

รวม ๑๐ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค๑๒๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

ศึกษา การนับที่ละ ๒ ที่ละ ๕ ที่ละ ๑๐ และที่ละ ๑๐๐ การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียน ตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน การบวกและการลบ ความหมายของ การคูณ ความหมายของการหาร ทหารหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการ หาร การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ แบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละ ๒ ที่ละ ๕ และที่ละ ๑๐๐ แบบรูปซ้ำ

การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การ เปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การอ่านปฏิทิน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดความยาว เป็นเมตร เป็นเซนติเมตร การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร การวัด น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม และกรัม กิโลกรัมและขีด การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดปริมาตรและ ความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

นักเรียนเขียน อ่าน เปรียบเทียบ เรียงเรียง อธิบาย จำแนก บวก ลบ คิดวิเคราะห์ หาคำตอบ หาความสัมพันธ์ แสดงวิธีการ ใช้ความรู้ และเหตุในการตัดสินใจ สรุปผลและมีความตั้งใจในการทำงานอย่าง มุ่งมั่น ขยันหมั่นเพียร มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้

### ตัวชี้วัด

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

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

ค ๒.๒ ป.๒/๑

ค ๓.๑ ป.๒/๑

รวม ๑๖ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค๑๓๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

เขียน อ่าน เปรียบเทียบ และเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์ บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคน วิเคราะห์ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ สร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ บอกความยาวเป็นเมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร น้ำหนักเป็นกิโลกรัม กรัม และขีด ปริมาตรและความจุเป็นลิตร มิลลิตร และเปรียบเทียบความยาว น้ำหนัก ปริมาตรและความจุในหน่วยเดียวกัน เลือกเครื่องวัด เครื่องชั่ง และเครื่องตวงที่เหมาะสม บอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา (ช่วง ๕ นาที) อ่านและเขียนบอกเวลา และจำนวนเงินโดยใช้จุดความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก และเวลา แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง เงิน และเวลา อ่านและเขียนบันทึกการรับ รายจ่าย บันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา บอกรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร บอกรูปเรขาคณิตต่างๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูป บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันสองลักษณะ รวบรวมและจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งอย่างง่าย ความหมายของเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วน การบวก ลบ เศษส่วนและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วน

การจัดประสบการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการ ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดผลและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ตัวชี้วัด

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

ค ๑.๒ ป.๓/๑

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

ค ๒.๒ ป.๓/๑

ค ๓.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒

รวม ๒๘ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค๑๔๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย  $\approx$  เศษส่วนแท้ เศษเกิน จำนวนคละความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกินเศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ การลบเศษส่วนและจำนวนคละหลัก การแก้โจทย์ปัญหา การบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย ทศนิยมที่เท่ากันการเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณและการหารด้วยจำนวนเดียวกัน

การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา และการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุมชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และการสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่งและการอ่านตารางสองทาง

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

นักเรียนเขียน อ่าน เปรียบเทียบ เรียงเรียง อธิบาย จำแนก บวก ลบ คิดวิเคราะห์ หาคำตอบหาความสัมพันธ์ แสดงวิธีการ ใช้ความรู้ และเหตุในการตัดสินใจ สรุปผลและมีความตั้งใจในการทำงานอย่างมุ่งมั่น ขยันหมั่นเพียร มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้

### ตัวชี้วัด

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

ค ๒.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓

ค ๒.๒ ป.๔/๑, ป.๔/๒

ค ๓.๑ ป.๔/๑

รวม ๒๒ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คด๕๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คณิตศาสตร์ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

ศึกษา เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ปัญญูติไตรยางศ์ หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาว ที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำหนัก ที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตร ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ จำแนกรูปสี่เหลี่ยม โดยพิจารณาจากสมบัติของรูป สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม บอกลักษณะของปริซึม ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เน้นจัดประสบการณ์จากรูปภาพไปสู่ การใช้สัญลักษณ์ การจัดกิจกรรมกลุ่มหรือเกมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความคิดรวบยอด ใช้โจทย์ที่หลากหลายใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้โจทย์ปัญหาโดยเรียงลำดับ โจทย์จากง่ายไปหาโจทย์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเป็นลำดับขั้น ส่งเสริมการอธิบาย ให้เหตุผลประกอบการแก้ปัญหาและเน้นการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย สร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอด มีทักษะในการคิดคำนวณ มีเหตุผลในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

### ตัวชี้วัด

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

ค ๒.๑ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔

ค ๒.๒ ป.๕/๑, ป.๕/๒, ป.๕/๓, ป.๕/๔

ค ๓.๑ ป.๕/๑, ป.๕/๒

รวม ๑๙ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค๑๖๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะและการแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม การหารทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเงินต่างประเทศ) การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ และการแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

นักเรียนเขียน อ่าน เปรียบเทียบ เรียงเรียง อธิบาย จำแนก บวก ลบ คิดวิเคราะห์ หาคำตอบหาความสัมพันธ์ แสดงวิธีการ ใช้ความรู้ และเหตุในการตัดสินใจ สรุปผลและมีความตั้งใจในการทำงานอย่างมุ่งมั่น ขยันหมั่นเพียร มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้

### ตัวชี้วัด

|             |             |             |              |              |              |
|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| ค๑.๑ ป. ๖/๑ | ค๑.๑ ป. ๖/๒ | ค๑.๑ ป. ๖/๓ | ค๑.๑ ป. ๖/๔  | ค๑.๑ ป. ๖/๕  | ค๑.๑ ป. ๖/๖  |
| ค๑.๑ ป. ๖/๗ | ค๑.๑ ป. ๖/๘ | ค๑.๑ ป. ๖/๙ | ค๑.๑ ป. ๖/๑๐ | ค๑.๑ ป. ๖/๑๑ | ค๑.๑ ป. ๖/๑๒ |
| ค๑.๒ ป. ๖/๑ |             |             |              |              |              |
| ค๒.๑ ป. ๖/๑ | ค๒.๑ ป. ๖/๒ | ค๒.๑ ป. ๖/๓ |              |              |              |
| ค๒.๒ ป. ๖/๑ | ค๒.๒ ป. ๖/๒ | ค๒.๒ ป. ๖/๑ | ค๒.๒ ป. ๖/๒  |              |              |
| ค๓.๑ ป. ๖/๑ |             |             |              |              |              |

รวม ๒๑ ตัวชี้วัด

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คด๑๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

คณิตศาสตร์ ๑  
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                  | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐ และ ๐               | ค ๑.๑ ป.๑/๑<br>ค ๑.๑ ป.๑/๒<br>ค ๑.๑ ป.๑/๓ | <p>บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ได้จากการนับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สิบ</p> <p>จำนวน หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สิบ เป็นจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นทีละหนึ่ง</p> <p>ถ้าไม่มีสิ่งของอยู่เลย ถือว่ามีจำนวนเป็นศูนย์</p> <p>ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม</p> <p>ตัวเลขฮินดูอารบิก 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>ตัวเลขไทย ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐</p> <p>ตัวหนังสือ ศูนย์ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สิบ เป็นสัญลักษณ์ใช้เขียนแสดงจำนวน</p> <p>ไม่เท่ากัน เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวน โดยอาจใช้การจับคู่กันของสิ่งของที่จะนำมาเปรียบเทียบกัน</p> <p>การเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อย หรือจากน้อยไปมาก อาจทำได้โดยพิจารณาจำนวนที่มากที่สุดและน้อยที่สุดก่อนแล้วนำจำนวนที่เหลือมาเปรียบเทียบกัน</p> | ๑๘                | ๘                |
| ๒        | การบวกจำนวนสองจำนวนที่ผลบวกไม่เกิน ๑๐ | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕                | <p>จำนวนสองจำนวนรวมกันหาจำนวนทั้งหมดได้ด้วย การนับ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกได้ เช่น <math>๑ + ๒ = ๓</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ๑๖                | ๗                |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                   | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|          |                                        |                            | <p>การหาผลบวกทำได้หลายวิธี เช่น การวาดรูป</p> <p>จำนวนใดบวกกับ ๐ ผลบวกจะเท่ากับจำนวนนั้น</p> <p>จำนวนเดียวกันบวกกันและมีผลบวกไม่เกิน ๑๐ ได้แก่ <math>๑+๑ = ๒</math>, <math>๒+๒ = ๔</math>, <math>๓+๓ = ๖</math>, <math>๔+๔ = ๘</math>, <math>๕+๕ = ๑๐</math></p> <p>จำนวนแสดงจำนวนที่บวกกันได้ ๑๐ ได้แก่ ๑ กับ ๙, ๒ กับ ๘, ๓ กับ ๗, ๔ กับ ๖, ๕ กับ ๕, ๖ กับ ๔, ๗ กับ ๓, ๘ กับ ๒, ๙ กับ ๑, ๑๐ กับ ๐, ๐ กับ ๑๐</p> <p>ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย ส่วนรวม กับการบวกจำนวนสองจำนวนบวกกันสามารถสลับที่กันได้ เนื่องจากผลบวกเท่ากัน</p> <p>การแก้ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผน ซึ่งอาจใช้การวาดภาพหาคำตอบ และตรวจสอบ ความสมเหตุสมผล</p> |                   |                  |
| ๓        | การลบจำนวนสองจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐ | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕ | <p>การหาผลลบโดยการเอาออก ๘ เอาออก ๓ เหลือ ๕ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ <math>๘-๓ = ๕</math> อ่านว่า แปดลบด้วยสามเท่ากับห้า</p> <p>๘ เป็นตัวตั้ง ๓ เป็นตัวลบ ๕ เป็นผลลบ “ - ” เรียกว่า เครื่องหมายลบ และ “ = ” เรียกว่า เครื่องหมายเท่ากับ</p> <p>การนำจำนวนหนึ่งออกจากจำนวนทั้งหมดสามารถหาจำนวนที่เหลือด้วยการลบ โดยจำนวนทั้งหมดเป็นตัวตั้ง จำนวนที่เอาออกเป็นตัวลบ จำนวนที่เหลือเป็นผลลบ</p>                                                                                                                                                                                                                                               | ๑๗                | ๘                |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|          |                      |                                           | <p>การเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่ามากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากันเท่าไร ทำได้ด้วยการลบ โดยจำนวนที่มากกว่าเป็นตัวตั้ง จำนวนที่น้อยกว่าเป็นตัวลบ</p> <p>เมื่อรู้จำนวนทั้งหมดที่เป็น การรวมของจำนวนสอง จำนวน (ส่วนรวม) และรู้จำนวนหนึ่งในสองจำนวน (ส่วนย่อย) เราสามารถหาอีกจำนวนหนึ่งได้ด้วยการลบโดยจำนวนทั้งหมดเป็น ตัวตั้ง</p> <p>จำนวนใดลบด้วยศูนย์ ได้ผลลบเท่ากับจำนวนนั้น</p> <p>ผลบวกของสองจำนวนลบด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลบเท่ากับจำนวนที่เหลือ เช่น <math>๒ + ๕ = ๗</math>, <math>๗ - ๕ = ๒</math></p> <p>สามารถใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบในการหาค่าตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การลบ</p> <p>การแก้ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนวิธีคิด ซึ่งอาจใช้การวาดภาพหาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล</p> <p>การสร้างโจทย์ปัญหา มีส่วนที่โจทย์บอกและส่วนที่โจทย์ถาม</p> |                   |                  |
| ๔        | จำนวนนับ ๑๐ ถึง ๒๐   | ค ๑.๑ ป.๑/๑<br>ค ๑.๑ ป.๑/๒<br>ค ๑.๑ ป.๑/๓ | บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ได้จากการนับ สิบเอ็ด สิบสอง สิบสาม สิบสี่ สิบห้า สิบหก สิบเจ็ด สิบแปด สิบเก้า ยี่สิบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ๑๒                | ๘                |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้            | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|          |                                 |                            | <p>ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม เป็นการเขียนแสดงจำนวนที่เป็นส่วนรวมในรูปของจำนวน สองจำนวนที่เป็นส่วนย่อย</p> <p>ตัวเลขฮินดูอารบิก 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20</p> <p>ตัวเลขไทย ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐</p> <p>ตัวหนังสือ สิบเอ็ด สิบสอง สิบสาม สิบสี่ สิบห้า สิบหก สิบเจ็ด สิบแปด สิบเก้า ยี่สิบ เป็นสัญลักษณ์ใช้เขียนแสดงจำนวน</p> <p>ไม่เท่ากัน เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวน</p> <p>การเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อยหรือจากน้อยไปมาก อาจทำได้โดยพิจารณาจำนวนที่มากที่สุดและน้อยที่สุดก่อนแล้ว นำจำนวนที่เหลือเปรียบเทียบกัน</p> |                   |                  |
| ๕        | การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน ๒๐ | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕ | <p>การบวกจำนวนสองจำนวน สามารถหาผลบวกโดยใช้การนับต่อ</p> <p>การบวกจำนวนสองจำนวน สามารถหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวน การหาผลบวกของจำนวนสองจำนวน อาจใช้ผล บวกของจำนวนเดียวกันสองจำนวนช่วยในการหาผลบวก</p> <p>การหาผลบวกของจำนวนสองจำนวน อาจใช้การทำให้ครบสิบ</p> <p>การบวกจำนวนสามจำนวน จะบวกสองจำนวนใดก่อนก็ได้ แล้วบวกจำนวนที่เหลือ ผลบวกเท่ากัน</p>                                                                                                                                                                                                                                     | ๑๘                | ๙                |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด   | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|          |                      |             | <p>ถ้ามีสองจำนวนใดที่บวกครบสิบ ให้บวกสองจำนวนนั้นก่อน แล้วบวกจำนวนที่เหลือ</p> <p>เราสามารถหาผลลบโดยใช้การวาดรูป</p> <p>เราสามารถหาผลลบ โดยใช้เส้นจำนวน</p> <p>เราสามารถหาผลลบโดยใช้การนับต่อ โดยนับต่อจากตัวลบไปถึงตัวตั้ง จำนวนครั้งในการนับต่อเป็นผลลบ</p> <p>การลบจำนวนสามจำนวนสามารถนำตัวตั้งลบด้วยตัวลบ ๑ หรือตัวลบ ๒ ก่อนแล้วลบด้วย ตัวลบที่เหลือ</p> <p>เราอาจใช้การนับต่อหรือเส้นจำนวน หรือความสัมพันธ์ ของการบวกและการลบช่วย ในการหาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การลบ</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนวิธีคิด ซึ่งอาจใช้การวาดรูปหาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล</p> <p>การสร้างโจทย์ปัญหา ต้องมีทั้งสิ่งที่โจทย์บอกและสิ่งที่โจทย์ถาม</p> |                   |                  |
| ๖        | แผนภูมิรูปภาพ        | ค ๓.๑ ป.๑/๑ | <p>แผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ</p> <p>ส่วนท้ายของแผนภูมิคือข้อกำหนดของแผนภูมิรูปภาพ</p> <p>รูปภาพที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ๗                 | ๒                |

| ลำดับที่         | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด   | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|                  |                      |             | รอยขีด   ใช้ในการบันทึกข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาแสดงเป็นแผนภูมิรูปภาพโดยรูปภาพ ๑ รูปแทนรอยขีด ๑ ขีด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                  |
| ๗                | การวัดน้ำหนัก        | ค ๒.๑ ป.๑/๒ | <p>สิ่งของสองสิ่งที่อยู่บนเครื่องชั่งสองแขนอย่างง่าย สิ่งใดอยู่ในระดับต่ำกว่า สิ่งนั้นจะหนักกว่า หรือสิ่งใดอยู่ในระดับสูงกว่า สิ่งนั้นจะเบากว่า และถ้าสิ่งของสองสิ่งนั้นอยู่ในระดับเดียวกัน สิ่งของสองสิ่งนั้นจะหนักเท่ากัน</p> <p>การใช้เครื่องชั่งสปริง เมื่อชั่งสิ่งของจะอ่านน้ำหนักโดย ดูตัวเลขที่เข็มชี้ ก่อนชั่งสิ่งของ เข็มชี้น้ำหนักอยู่ที่ตัวเลข ๐</p> <p>น้ำหนัก ๑ กิโลกรัม เท่ากับ ๑๐ ขีด การบอกน้ำหนักของสิ่งของต่าง ๆ อาจบอกเป็นขีดหรือ กิโลกรัม</p> <p>การคาดคะเนน้ำหนักของสิ่งของต่าง ๆ เป็นการบอกน้ำหนักโดยไม่ใช้เครื่องชั่ง แต่อาจบอกน้ำหนักได้โดยเทียบกับน้ำหนัก ๑ กิโลกรัม หรือ ๒ กิโลกรัม</p> <p>การเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่ง ๒ สิ่งเป็นการบอกว่าสิ่งใดหนักเท่ากัน หนักกว่าหรือเบากว่ากันอยู่เท่าใด</p> <p>การแก้ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาซึ่งอาจใช้ การวาดภาพหาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล</p> | ๑๓                | ๗                |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ๑๐๐               | ๕๐               |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คด๑๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้          | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | การบอกตำแหน่ง<br>และอันดับที่ | ค ๑.๑ ป.๑/๑<br>ค ๑.๑ ป.๑/๒<br>ค ๑.๑ ป.๑/๓ | การบอกตำแหน่งและอันดับ<br>ที่ของสิ่งต่าง ๆ ทำให้เข้าใจตรงกัน<br>ว่าอยู่ที่ใดหรือกล่าวถึงสิ่งใด<br>การจัดอันดับที่ขึ้นอยู่กับ<br>เงื่อนไขหรือกติกาที่กำหนด เช่น<br>คะแนนมากที่สุดได้อันดับที่ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ๘                 | ๒                |
| ๒        | รูปเรขาคณิต                   | ค ๑.๒ ป.๑/๑<br>ค ๒.๒ ป.๑/๑                | จำแนกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก<br>ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย<br>สิ่งของรอบตัวเราที่มีลักษณะ<br>คล้ายทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรง<br>กลม ทรงกระบอก และกรวย<br>จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูป<br>สี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี<br>การเขียนรูปสามเหลี่ยม<br>รูปสี่เหลี่ยม วงกลมและวงรี โดย<br>ใช้แบบของรูปและใช้สิ่งของรอบ ๆ<br>ตัวมาเป็นแบบ<br>แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิต<br>และรูปอื่น ๆ<br>การหารูปที่หายไปในแบบรูป<br>ซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ<br>การสร้างแบบรูปซ้ำ ของรูป<br>เรขาคณิตและรูปอื่น ๆ<br>การนำไปใช้ | ๑๕                | ๘                |
| ๓        | จำนวนนับ ๒๑ ถึง<br>๑๐๐        | ค ๑.๑ ป.๑/๑<br>ค ๑.๑ ป.๑/๒<br>ค ๑.๑ ป.๑/๓ | นับได้ ๑ สิบเขียนเป็นตัวเลข<br>อินดูอารบิก 10 ตัวเลขไทย ๑๐<br>ตัวหนังสือ สิบ นับได้ ๒ สิบ เขียน<br>เป็นตัวเลขอินดูอารบิก 20 ตัวเลข<br>ไทย ๒๐ ตัวหนังสือ ยี่สิบ นับได้<br>๑๐ สิบ เขียนเป็นตัวเลขอินดู<br>อารบิก 100 ตัวเลขไทย ๑๐๐<br>ตัวหนังสือ หนึ่งร้อย                                                                                                                                                                                                                                  | ๑๕                | ๘                |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|          |                      |           | <p>๑๐ ๒๐ ๓๐ ... ๑๐๐ เป็นจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑๐ ตามลำดับ</p> <p>จำนวนนับ ๒๑ ถึง ๑๐๐ เป็นจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑ ตามลำดับ</p> <p>การเขียนแสดงจำนวนสามารถเขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยหรือตัวหนังสือ</p> <p>๑๐ ๑๑ ... ๙๙ เป็นจำนวนสองหลัก ถ้าเลขโดด ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ อยู่ในหลักหน่วย มีค่าเป็น ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ตามลำดับ และถ้าเลขโดด ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ อยู่ในหลักสิบมีค่าเป็น ๑๐ ๒๐ ๓๐ ๔๐ ๕๐ ๖๐ ๗๐ ๘๐ ๙๐ ตามลำดับ ๑๐๐ เป็นจำนวนสามหลัก เลขโดด ๑ อยู่ในหลักร้อย มีค่าเป็น ๑๐๐</p> <p>การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย เป็นการเขียนในรูปการบวกค่าของเลขโดดในหลักต่าง ๆ ของจำนวนนั้น</p> <p>การเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวน ถ้าจำนวนหลักไม่เท่ากัน จำนวนที่มีจำนวนหลักมากกว่าจะมากกว่าอีกจำนวนหนึ่ง ถ้าจำนวนหลักเท่ากันให้พิจารณาเลขโดดในหลักสิบก่อน ถ้าเลขโดดในหลักสิบเท่ากัน ให้พิจารณา เลขโดดในหลักหน่วย</p> <p>การเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อย หรือจากน้อยไปมาก อาจทำได้โดยพิจารณา จำนวน</p> |                   |                  |

|          |                      |             | ที่มากที่สุดและน้อยที่สุดก่อน<br>จากนั้นนำจำนวนที่เหลือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                  |
|----------|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด   | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|          |                      |             | <p>มาเปรียบเทียบกันแล้วนำจำนวน<br/>มาเรียงตามลำดับ</p> <p>แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น<br/>ทีละ ๑ ทีละ ๑๐ เป็นชุดของ<br/>จำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่าง<br/>ต่อเนื่องในลักษณะของการเพิ่มขึ้น<br/>ทีละ ๑ ทีละ ๑๐ เช่น ๑๐ ๑๑ ๑๒<br/>๑๓ ๑๔ หรือ ๑๐ ๒๐ ๓๐ ๔๐ ๕๐<br/>ตามลำดับ</p> <p>แบบรูปของจำนวนที่ลดลง<br/>ทีละ ๑ ทีละ ๑๐ เป็นชุดของ<br/>จำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่าง<br/>ต่อเนื่องในลักษณะของการลดลงที่<br/>ละ ๑ ทีละ ๑๐ เช่น ๓๐ ๒๙ ๒๘<br/>๒๗ ๒๖ ๙๕ หรือ ๘๕ ๗๕ ๖๕ ๕๕<br/>ตามลำดับ</p>                                                              |                   |                  |
| ๔        | การวัดความยาว        | ค ๒.๑ ป.๑/๑ | <p>ยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า<br/>เตี้ยกว่า เท่ากัน ยาวที่สุด สั้นที่สุด<br/>สูงที่สุด เตี้ยที่สุด เป็นคำ ที่ใช้ใน<br/>การเปรียบเทียบความยาวของ<br/>สิ่งต่าง ๆ</p> <p>การเปรียบเทียบความยาว<br/>ต้องวางให้ปลายข้างหนึ่งเสมอกัน<br/>แล้วดูที่ปลายอีกข้างหนึ่ง</p> <p>เซนติเมตร เมตร เป็นหน่วย<br/>มาตรฐานที่ใช้บอกความยาว<br/>ความสูงของสิ่งต่าง ๆ</p> <p>การเปรียบเทียบความยาว<br/>สามารถทำ ได้โดยนำความยาว ใน<br/>หน่วยเดียวกันมาเปรียบเทียบกัน</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาสามารถ<br/>ทำได้โดยอ่านและทำความเข้าใจ<br/>วางแผนวิธีคิด โดยอาจใช้การวาด</p> | ๑๕                | ๘                |

|          |                                     |                            | ภาพ หาคำตอบและตรวจสอบ<br>ความสมเหตุสมผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                  |
|----------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
| ๕        | การบวกที่ผลบวก<br>ไม่เกิน ๑๐๐       | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕ | การบวกเป็นการนับรวม<br>จำนวนสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไป<br>การบวกจำนวนสองหลักเมื่อ<br>สลับที่กันผลบวกยังคงเท่ากัน<br>การบวกจำนวนที่มีสองหลัก<br>ใช้วิธีบวกจำนวนที่อยู่ในหลัก<br>เดียวกันเข้าด้วยกัน<br>วิธีการบวกเพื่อความรวดเร็ว<br>ใช้วิธีการนับต่อจากจำนวน<br>ที่มากกว่า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ๑๔                | ๘                |
| ๖        | การลบจำนวนที่<br>ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕ | สามารถหาผลลบของจำนวน<br>สองจำนวนที่ตัวตั้ง มากกว่า ๒๐<br>แต่ไม่เกิน ๑๐๐ ได้หลายวิธี เช่น<br>การนับต่อ การนับถอยหลัง การ<br>เปรียบเทียบแล้วหาว่าต่างกันอยู่<br>เท่าไร การเอาออกแล้วหาจำนวน<br>ที่เหลือ การใช้ความสัมพันธ์ ของ<br>จำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม<br>การตั้งลบ เป็นต้น ทั้งนี้ในการตั้ง<br>ลบจะลบในหลักหน่วยก่อน และ<br>ต้องเขียนเลขโดดในหลักเดียวกัน<br>ให้ตรงกันแล้วนำ จำนวนที่อยู่ใน<br>หลักเดียวกันมา ลบกัน ซึ่งตัวตั้ง<br>ต้องมากกว่าตัวลบ หากตัวตั้งน้อย<br>กว่าตัวลบ ต้องกระจายจากหลัก<br>สิบมาหลักหน่วยก่อน<br>สามารถหาค่าของตัวไม่ทราบ<br>ค่าโดยการแปลงประโยค<br>สัญลักษณ์การบวกเป็นประโยค<br>สัญลักษณ์การลบ เพื่อให้หา<br>คำตอบง่ายขึ้นหรืออาจแปลง | ๑๖                | ๘                |

|                  |                                            |                            | ประโยชน์สัญลักษณ์การลบเป็น<br>ประโยชน์สัญลักษณ์การบวกเพื่อให้<br>หาคำตอบง่ายขึ้น                                                                                                                               |                   |                  |
|------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ลำดับที่         | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                       | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                      | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
| ๗                | โจทย์ปัญหา<br>การบวกและโจทย์<br>ปัญหาการลบ | ค ๑.๑ ป.๑/๔<br>ค ๑.๑ ป.๑/๕ | สถานการณ์หรือปัญหาที่หาคำตอบได้ด้วยการบวกหรือ การลบ มีหลากหลายลักษณะ ให้ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และหาคำตอบ การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ | ๑๗                | ๘                |
| รวมภาคเรียนที่ ๒ |                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                | ๑๐๐               | ๕๐               |
| รวมตลอดปี        |                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                | ๒๐๐               | ๑๐๐              |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๒๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คณิตศาสตร์ ๒  
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้           | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | จำนวนนับไม่เกิน<br>๑,๐๐๐ และ ๐ | ค ๑.๑ ป.๒/๑<br>ค ๑.๑ ป.๒/๒<br>ค ๑.๑ ป.๒/๓ | จำนวนนับที่ไม่เกิน<br>๑,๐๐๐ และ ๐<br>สามารถเขียนและ อ่าน<br>ตัวเลขฮินดูอารบิก<br>ตัวเลขไทย และ<br>ตัวหนังสือ นับที่ละ ๒<br>ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และที่<br>ละ ๑๐๐ จำแนกเป็น<br>จำนวนคู่และจำนวนคี่<br>และเขียนแสดงจำนวน<br>ในรูป กระดาษ ซึ่งเป็นการ<br>เขียนตามค่าของ<br>เลขโดด ในแต่ละหลัก<br>เปรียบเทียบจำนวนที่<br>เท่ากันหรือ ไม่เท่ากัน<br>มากกว่าหรือน้อยกว่า<br>โดยใช้เครื่องหมาย<br>$=$ $\neq$ $>$ $<$ และ<br>เรียงลำดับจำนวนจาก<br>น้อยไปมากหรือ<br>จากมากไปน้อย | ๒๔                | ๑๒               |

|   |                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |
|---|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|   |                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |
| ๒ | การบวกและการลบ<br>จำนวนนับไม่เกิน<br>๑,๐๐๐ | ค ๑.๑ ป.๒/๔<br>ค ๑.๑ ป.๒/๘ | การบวกและการลบ<br>จำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน<br>๑,๐๐๐ มีวิธีการที่<br>หลากหลายและใช้<br>ทักษะกระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์ ในการหา<br>คำตอบและตรวจสอบ<br>ความสมเหตุสมผลของ<br>คำตอบ การหาตัวไม่<br>ทราบค่าในประโยค<br>สัญลักษณ์ แสดงการ<br>บวกและการลบ<br>สามารถใช้<br>ความสัมพันธ์ ของการ<br>บวกและการลบมาช่วย<br>ในการหาคำตอบ<br>ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา<br>การลบ ต้องวิเคราะห์<br>โจทย์ และแสดงวิธีทำ<br>เพื่อหาคำตอบ รวมทั้ง<br>ตรวจสอบ ความ<br>สมเหตุสมผลของ<br>คำตอบ | ๒๗ | ๑๕ |
| ๓ | การวัดความยาว                              | ค ๒.๑ ป.๒/๒<br>ค ๒.๑ ป.๒/๓ | การวัดความยาวเป็น<br>เมตรและเซนติเมตร<br>เป็นหน่วย มาตรฐานที่<br>ใช้บอกความยาว ความ<br>สูง และระยะทาง ซึ่ง<br>สามารถนำความยาว<br>ของสิ่งต่าง ๆ ในหน่วย<br>เดียวกันมาเปรียบเทียบ<br>กันได้และการแก้โจทย์<br>ปัญหาเกี่ยวกับ การวัด<br>ความยาว สามารถ                                                                                                                                                                                                                 | ๑๔ | ๖  |

|                  |               |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |    |
|------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|                  |               |                            | ทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือก วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม                                                                                                                                                                                                                            |     |    |
| ๔                | การวัดน้ำหนัก | ค ๒.๑ ป.๒/๔<br>ค ๒.๑ ป.๒/๕ | การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยมาตรฐาน จะบอกน้ำหนัก เป็นขีด กรัม กิโลกรัม ซึ่งสามารถนำน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกันได้โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง กิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด ส่วนการแก้ปัญหา เกี่ยวกับการวัดน้ำหนักสามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม | ๑๕  | ๗  |
| ๕                | การคูณ        | ค ๑.๑ ป.๒/๕<br>ค ๑.๑ ป.๒/๘ | การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสองหลัก มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการ คูณ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ        | ๒๐  | ๑๐ |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |               |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             | ๑๐๐ | ๕๐ |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๒๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คณิตศาสตร์ ๒  
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | การหาร               | ค ๑.๑ ป.๒/๖<br>ค ๑.๑ ป.๒/๘ | การหารเมื่อเศษเป็นศูนย์<br>เรียกว่า การหารลงตัว<br>และเมื่อเศษมากกว่าศูนย์<br>เรียกว่าการหารไม่ลงตัว<br>ซึ่งเศษนั้นต้องมากกว่า<br>หรือเท่ากับศูนย์ แต่ต้อง<br>น้อยกว่าตัวหาร การหา<br>ผลหารโดยการหารยาว<br>เป็นการนำตัวหารไปหาร<br>ตัวตั้งที่ละหลัก จากหลัก<br>ทางซ้ายมือไปหลัก<br>ทางขวามือ | ๒๕                | ๑๒               |
| ๒        | เวลา                 | ค ๒.๑ ป.๒/๑                | การบอกเวลาบนหน้าปัด<br>นาฬิกา (ช่วง 5 นาที) จะ<br>บอก เป็นนาฬิกากับนาที<br>และ สามารถบอก<br>ระยะเวลาเป็น ชั่วโมง<br>เป็น นาที ซึ่ง นำ มา<br>เปรียบเทียบกันได้ ส่วน<br>การ บอกวัน เดือน ปี จะ<br>ดูได้จากปฏิทิน การแก้<br>โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเวลา<br>เป็นการนำเวลาในหน่วย                    | ๒๐                | ๑๐               |

|   |                           |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |
|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|   |                           |                            | เดียวกัน มาบวก ลบ คูณ<br>หารกัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |
| ๓ | การวัดปริมาตร             | ค ๒.๑ ป.๒/๖                | การวัดปริมาตรและ<br>ความจุโดยใช้หน่วย<br>มาตรฐาน จะบอก<br>ปริมาตรหรือความจุเป็น<br>หน่วย<br>ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง<br>และลิตร ซึ่งสามารถนำ<br>ปริมาตรหรือความจุใน<br>หน่วยเดียวกันมา<br>เปรียบเทียบกันได้ และ<br>การแก้โจทย์ ปัญหา<br>เกี่ยวกับการวัดปริมาตร<br>และความจุสามารถทำได้<br>หลายวิธีแต่ควรเลือกวิธี<br>แก้ปัญหาที่เหมาะสม | ๑๕ | ๘  |
| ๔ | รูปเรขาคณิต               | ค ๒.๒ ป.๒/๑                | ลักษณะของรูปเรขาคณิต<br>สองมิติ พิจารณาจาก<br>จำนวน ด้าน จำนวนมุม<br>ส่วนการเขียนรูป<br>เรขาคณิตสองมิติ สามารถ<br>ใช้แบบของรูปเรขาคณิต<br>มาเขียนตามขอบใน หรือ<br>ขอบนอก                                                                                                                                                               | ๑๒ | ๕  |
| ๕ | การบวก ลบ คูณ หาร<br>ระคน | ค ๑.๑ ป.๒/๗<br>ค ๑.๑ ป.๒/๘ | การบวก ลบ คูณ หาร<br>ระคน มีวิธีการที่<br>หลากหลายและ ใช้ทักษะ<br>กระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์ในการหา<br>คำตอบ และตรวจสอบ<br>ความสมเหตุสมผลของ<br>คำตอบ ส่วนการ แก้โจทย์<br>ปัญหาการบวก ลบ คูณ<br>หารระคน ต้องวิเคราะห์                                                                                                                  | ๒๒ | ๑๑ |

|                  |               |             |                                                                                         |     |     |
|------------------|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                  |               |             | โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อ<br>หาคำตอบ รวมทั้ง<br>ตรวจสอบความ<br>สมเหตุสมผลของคำตอบ        |     |     |
| ๖                | แผนภูมิรูปภาพ | ค ๓.๑ ป.๒/๑ | แผนภูมิรูปภาพเป็นวิธีการ<br>นำเสนอข้อมูลอย่างหนึ่ง<br>เพื่อความสะดวกในการ<br>อ่านข้อมูล | ๖   | ๔   |
| รวมภาคเรียนที่ ๒ |               |             |                                                                                         | ๑๐๐ | ๕๐  |
| รวมตลอดปี        |               |             |                                                                                         | ๒๐๐ | ๑๐๐ |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คด๓๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

คณิตศาสตร์ ๓  
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                          | ตัวชี้วัด                                                               | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | จำนวนนับไม่เกิน<br>๑๐๐,๐๐๐                    | ค ๑.๑ ป.๓/๑<br>ค ๑.๑ ป.๓/๒                                              | จำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และการนับเพิ่ม นับลดทีละเท่า ๆ กัน สามารถเขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงใน รูปการบวกค่าของเลขโดดในหลักต่าง ๆ จำนวนสองจำนวนอาจมีค่าเท่ากัน มากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากัน เพียง อย่างเดียวเท่านั้น ส่วนการเรียงลำดับ จำนวนหลายๆ จำนวน ทำได้โดยการ เปรียบเทียบจำนวนทีละคู่ | ๑๓                | ๖                |
| ๒        | การบวกจำนวนที่มี<br>ผลลัพธ์ไม่เกิน<br>๑๐๐,๐๐๐ | ค ๑.๑ ป.๓/๕<br>ค ๑.๑ ป.๓/๖<br>ค ๑.๑ ป.๓/๗<br>ค ๑.๑ ป.๓/๘<br>ค ๑.๑ ป.๓/๙ | การบวก จำนวนที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ การหา ผลบวก ทำได้โดยตั้งหลักของตัวบวก ให้ตรงกับหลักของตัวตั้ง แล้วนำ จำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันบวกกัน โดยเริ่มบวกจากหลักหน่วยก่อน ส่วน การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ต้องวิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ                | ๑๔                | ๗                |
| ๓        | การลบจำนวนที่มี<br>ตัวตั้งไม่เกิน<br>๑๐๐,๐๐๐  | ค ๑.๑ ป.๓/๕<br>ค ๑.๑ ป.๓/๖<br>ค ๑.๑ ป.๓/๗<br>ค ๑.๑ ป.๓/๘<br>ค ๑.๑ ป.๓/๙ | การลบจำนวนที่มีหลายหลัก สองจำนวนตามแนวตั้งต้องเขียนเลข ให้ตรงหลักกันทั้งตัวตั้งและตัวลบ โดยเริ่มลบหลักหน่วยก่อนแล้วจึงลบ ในหลักถัดไป ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา การลบ ต้องวิเคราะห์โจทย์และแสดง วิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้ง                                                                                               | ๑๔                | ๗                |

|                 |                                       |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                     |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
|                 |                                       |                                                          | ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                     |
| ๔               | การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล | ค ๓.๑ ป.๓/๑<br>ค ๓.๑ ป.๓/๒                               | การรวบรวมและการจำแนกข้อมูลเป็นวิธีการทางสถิติเบื้องต้นซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลอยู่ในรูปแบบภูมิรูปภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ๑๐                    | ๕                   |
| <b>ลำดับที่</b> | <b>ชื่อหน่วยการเรียนรู้</b>           | <b>ตัวชี้วัด</b>                                         | <b>สาระสำคัญ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>เวลา (ชั่วโมง)</b> | <b>น้ำหนักคะแนน</b> |
|                 |                                       |                                                          | ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                     |
| ๕               | ความยาว                               | ค ๒.๑ ป.๓/๓<br>ค ๒.๑ ป.๓/๔<br>ค ๒.๑ ป.๓/๕<br>ค ๒.๑ ป.๓/๖ | <p>เมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกความยาว ความสูงหรือระยะทาง และมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการวัดความยาว ความสูง หรือระยะทางได้ถูกต้องมากที่สุดต้องเลือกใช้เครื่องมือวัดและหน่วยวัดให้เหมาะสม</p> <p>การเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของตั้งแต่ ๒ สิ่งขึ้นไปทำได้โดยวัดความยาวของสิ่งของแต่ละอย่างแล้วจึงนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกัน</p> <p>การคาดคะเนความยาวเป็น การใช้สายตาคะความยาวหรือประมาณความยาวของสิ่งต่าง ๆ</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาการวัดความยาวด้วยวิธีการบวกหรือวิธีการลบต้องคำนวณจากหน่วยย่อยไปหน่วยใหญ่</p> | ๑๒                    | ๖                   |
| ๖               | เวลา                                  | ค ๒.๑ ป.๓/๒                                              | <p>นาฬิกาเป็นเครื่องมือที่ใช้บอกเวลา การเขียนบอกเวลานิยมใช้จุดคั่นระหว่างชั่วโมงกับนาที โดยอ่านหน่วยเป็นนาฬิกาและนาที ซึ่งหน่วยของเวลาจะมีความสัมพันธ์กัน การบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา จะช่วยให้เข้าใจชัดเจนขึ้น</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ให้ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรโจทย์</p>                                                                                                                                                                                                | ๑๒                    | ๖                   |

|                 |                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
|                 |                                  |                                                           | ถามอะไร จะคิดหาคำตอบวิธีใด แล้ว<br>จึงแสดงวิธีทำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |
| ๗               | น้ำหนัก                          | ค ๒.๑ ป.๓/๗<br>ค ๒.๑ ป.๓/๘<br>ค ๒.๑ ป.๓/๙<br>ค ๒.๑ ป.๓/๑๐ | กรัม กิโลกรัม และขีด เป็น<br>หน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกน้ำหนัก<br>และมีความสัมพันธ์กัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ๑๒                        | ๖                        |
| <b>ลำดับที่</b> | <b>ชื่อหน่วยการ<br/>เรียนรู้</b> | <b>ตัวชี้วัด</b>                                          | <b>สาระสำคัญ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>เวลา<br/>(ชั่วโมง)</b> | <b>น้ำหนัก<br/>คะแนน</b> |
|                 |                                  |                                                           | <p>การเปรียบเทียบน้ำหนักสิ่งของ<br/>สองสิ่ง ถ้ามีหน่วยการชั่งเหมือนกัน<br/>ให้นำตัวเลขแสดงค่าเป็นน้ำหนัก<br/>มาเปรียบเทียบกันได้เลย ถ้าสิ่งของ<br/>ที่จะเปรียบเทียบกันมีหน่วยต่างกัน<br/>ต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน<br/>แล้วจึงเปรียบเทียบ</p> <p>การคาดคะเนน้ำหนักเป็นการ<br/>บอกน้ำหนักให้ใกล้เคียง</p> <p>โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการชั่ง<br/>น้ำหนักต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ<br/>วิเคราะห์โจทย์ว่าโจทย์กำหนดอะไร<br/>มาให้ โจทย์ถามอะไร เราควรใช้วิธีใด<br/>คำนวณคำตอบ</p>                                                                     |                           |                          |
| ๘               | ปริมาตรและความจุ                 | ค ๒.๑ ป.๓/๑๑<br>ค ๒.๑ ป.๓/๑๒<br>ค ๒.๑ ป.๓/๑๓              | <p>ลิตร มิลลิลิตร เป็นหน่วย<br/>มาตรฐานที่ใช้บอกปริมาตรและความ<br/>จุ และมีความสัมพันธ์กัน</p> <p>การเปรียบเทียบปริมาณของสิ่ง<br/>ที่ตวงจะกระทำได้เมื่อสิ่งที่น่าสนใจ มา<br/>เปรียบเทียบตวงด้วยเครื่องตวง<br/>หรือภาชนะอย่างเดียวกันและเป็น<br/>หน่วยเดียวกัน การคาดคะเนปริมาณ<br/>ของสิ่งของหรือความจุโดยการบอก<br/>ปริมาณหรือความจุให้ได้ใกล้เคียง<br/>ความจริงโดยไม่ใช้เครื่องตวง</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ<br/>การตวงควรพิจารณาสิ่งที่โจทย์<br/>กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ถาม วิเคราะห์<br/>ความสัมพันธ์เพื่อหาคำตอบแล้วจึง<br/>แสดงวิธีทำ</p> | ๑๒                        | ๖                        |

|                  |     |    |
|------------------|-----|----|
| รวมภาคเรียนที่ ๑ | ๑๐๐ | ๕๐ |
|------------------|-----|----|

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คด๓๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                                                               | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | การคูณ               | ค ๑.๑ ป.๓/๕<br>ค ๑.๑ ป.๓/๖<br>ค ๑.๑ ป.๓/๗<br>ค ๑.๑ ป.๓/๘<br>ค ๑.๑ ป.๓/๙ | การบวกจำนวนที่เท่ากัน<br>หลายๆ จำนวน สามารถเขียนแสดง<br>ได้ด้วยการคูณจำนวนสองจำนวน<br>ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณต้อง<br>วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเป็นตอน ๆ<br>แยกว่าโจทย์กำหนดอะไร โจทย์<br>ต้องการอะไร จะแก้ปัญหาด้วยวิธี<br>ใด พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบ                                                                                                                                                                       | ๑๘                | ๘                |
| ๒        | การหาร               | ค ๑.๑ ป.๓/๕<br>ค ๑.๑ ป.๓/๖<br>ค ๑.๑ ป.๓/๗<br>ค ๑.๑ ป.๓/๘<br>ค ๑.๑ ป.๓/๙ | การแบ่งของจำนวนหนึ่ง<br>ออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กันเพื่อ<br>หาจำนวนกลุ่มหรือจำนวนของ ใน<br>แต่ละกลุ่ม อาจอาศัยการลบออกครั้ง<br>ละเท่า ๆ กัน ซึ่งสามารถเขียนแสดง<br>ด้วยการหาร ซึ่งการหาผลหาร<br>สามารถหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของ<br>การคูณและการหาร ส่วนการแก้โจทย์<br>ปัญหาการหาร ต้องวิเคราะห์โจทย์<br>ปัญหาเป็นตอน ๆ แยกว่าโจทย์<br>กำหนดอะไร โจทย์ต้องการอะไร<br>จะแก้ปัญหาด้วยวิธีใด พร้อมทั้ง<br>ตรวจสอบคำตอบ | ๑๘                | ๘                |
| ๓        | เศษส่วน              | ค ๑.๑ ป.๓/๓<br>ค ๑.๑ ป.๓/๔<br>ค ๑.๑ป.๓/๑๐<br>ค ๑.๑ป.๓/๑๑                | เศษส่วน เป็นการเขียนจำนวน<br>เต็ม ๒ ส่วน โดยใช้เส้นคั่นกลาง<br>จำนวนที่อยู่บนเส้น เรียกว่า ตัวเศษ<br>จำนวนที่อยู่ใต้เส้น เรียกว่า ตัวส่วน                                                                                                                                                                                                                                                                              | ๑๕                | ๘                |

|          |                       |                                                                         | <p>การเปรียบเทียบเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากัน ให้พิจารณาตัวเศษ เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมีค่ามากกว่า</p> <p>การบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันให้นำตัวเศษมาบวกหรือลบกัน โดยตัวส่วนคงเดิม</p>                                                                                           |                |              |
|----------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้  | ตัวชี้วัด                                                               | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|          |                       |                                                                         | <p>ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p>                                                                                                                                                                                   |                |              |
| ๔        | เงิน                  | ค ๒.๑ ป.๓/๑                                                             | <p>การเขียนบอกจำนวนเงินนิยมใช้จุดคั่นระหว่างจำนวนเงินที่เป็นบาทกับจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ ส่วนการแก้ปัญหากเกี่ยวกับเงิน สามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด การบันทึกรายรับ รายจ่าย จะช่วยให้อ่านได้สะดวก และเป็นหลักฐานเพื่อตรวจสอบและประมาณการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม</p> | ๑๔             | ๗            |
| ๕        | รูปเรขาคณิต           | ค ๒.๒ ป.๓/๑                                                             | <p>แกนสมมาตร คือ เส้นที่แบ่งรูปออกเป็นสองข้าง และสามารถพับรูปทั้งสองมาทับกันพอดี</p>                                                                                                                                                                                                            | ๑๒             | ๖            |
| ๖        | แบบรูปและความสัมพันธ์ | ค ๑.๒ ป.๓/๑                                                             | <p>แบบรูปของจำนวนเป็นชุดของจำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งอย่างคงที่ ส่วนแบบรูปของรูปที่มีความสัมพันธ์กันตามรูปร่างขนาด หรือสี จะมีความสัมพันธ์ของรูปชุดนั้นๆ เป็นตัวกำหนด</p>                                                                                                       | ๑๒             | ๖            |
| ๗        | การบวก ลบ คูณ หารระคน | ค ๑.๑ ป.๓/๕<br>ค ๑.๑ ป.๓/๖<br>ค ๑.๑ ป.๓/๗<br>ค ๑.๑ ป.๓/๘<br>ค ๑.๑ ป.๓/๙ | <p>การบวก ลบ คูณ หารระคน คือ การหาคำตอบตั้งแต่ ๒ วิธีขึ้นไป ซึ่งจะต้องคำนวณ จำนวนที่อยู่ในวงเล็บก่อน ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p>                                                           | ๑๑             | ๗            |

|                  |     |     |
|------------------|-----|-----|
| รวมภาคเรียนที่ ๒ | ๑๐๐ | ๕๐  |
| รวมตลอดปี        | ๒๐๐ | ๑๐๐ |

### โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๔๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                          | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | จำนวนนับที่มากกว่า<br>๑๐๐,๐๐๐                 | ค ๑.๑ ป.๔/๑<br>ค ๑.๑ ป.๔/๒ | การอ่านและการเขียนแสดง<br>จำนวนนับ สามารถสื่อ<br>ความหมายได้ทั้งตัวเลขฮินดู<br>อารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือ<br>การแสดงวิธีการเปรียบเทียบ<br>เรียงลำดับจำนวนนับและการ<br>หาความสัมพันธ์ในแบบรูป<br>สามารถแสดงได้อย่าง<br>หลากหลายวิธี ซึ่งแสดงถึง<br>ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการ<br>เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ใน<br>คณิตศาสตร์ การเลือกใช้ความรู้<br>ทักษะกระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์ การให้เหตุผล<br>ประกอบการตัดสินใจและการ<br>นำเสนอโดยใช้ภาษาและ<br>สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ | ๑๒                | ๗                |
| ๒        | การบวก การลบ<br>จำนวนนับที่มากกว่า<br>๑๐๐,๐๐๐ | ค ๑.๑ ป.๔/๓<br>ค ๑.๑ ป.๔/๘ | มีวิธีการที่หลากหลายและใช้<br>ทักษะกระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ<br>และตรวจสอบความ<br>สมเหตุสมผลของคำตอบ<br>เกี่ยวกับการบวกและการลบ<br>จำนวน และสามารถแก้โจทย์<br>ปัญหาการบวกและการลบ โดย                                                                                                                                                                                                                                                                         | ๑๓                | ๘                |

|   |                            |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |
|---|----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|   |                            |                                              | ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
| ๓ | การคูณ การหาร              | ค ๑.๑ ป.๔/๙<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๑<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๒  | การคูณจำนวนมีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ การหารเมื่อเศษเป็นศูนย์ เรียกว่า การหารลงตัว และเมื่อเศษมากกว่าศูนย์ เรียกว่าการหารไม่ลงตัว ซึ่งเศษนั้นต้องมากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ แต่ต้องน้อยกว่าตัวหาร การหาผลหารโดยการหารยาว เป็นการนำตัวหารไปหารตัวตั้งทีละหลัก จากหลักทางซ้ายมือไปหลักทางขวามือ การแก้โจทย์ปัญหา ต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ รู้ว่าโจทย์กำหนดอะไร โจทย์ถามอะไร แล้วต้องแก้โจทย์ปัญหาด้วยวิธีใด จากนั้นจึงแสดงวิธีทำ | ๒๔ | ๑๕ |
| ๔ | การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับ | ค ๑.๑ ป.๔/๑๐<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๑<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๒ | ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบในการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ๑๙ | ๑๒ |

|                  |      |             |                                                                                                                                                                                        |    |    |
|------------------|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|                  |      |             |                                                                                                                                                                                        |    |    |
| ๕                | เวลา | ค ๒.๑ ป.๔/๑ | นาฬิกา เป็นเครื่องมือในการบอกเวลา ซึ่งจะบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกา การเขียนบอกเวลา นิยมใช้จุดคั่นระหว่างตัวเลขที่บอกเวลาเป็นชั่วโมงกับนาฬิกา และใช้ “น.” เป็นอักษรย่อของคำว่า “นาฬิกา” | ๑๒ | ๘  |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |      |             |                                                                                                                                                                                        | ๘๐ | ๕๐ |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๔๑๐๑

คณิตศาสตร์ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                                                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                    | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | เศษส่วน              | ค ๑.๑ ป.๔/๓<br>ค ๑.๑ ป.๔/๔<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๓<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ | เศษส่วน เป็นการเขียนจำนวนเต็ม 2 ส่วน โดยใช้เส้นคั่นกลางจำนวนที่อยู่บนเส้น เรียกว่า ตัวเศษ จำนวนที่อยู่ใต้เส้น เรียกว่า ตัวส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน เริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำเนินการตามแผน และตรวจสอบ | ๒๓                | ๑๕               |
| ๒        | ทศนิยม               | ค ๑.๑ ป.๔/๕<br>ค ๑.๑ ป.๔/๖<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๕<br>ค ๑.๑ ป.๔/๑๖ | ทศนิยมเป็นจำนวนชนิดหนึ่งที่ใช้แสดงปริมาณต่าง ๆ มี . เป็นจุดทศนิยม โดยตัวเลขที่อยู่หน้าจุดทศนิยมแสดงจำนวนนับหรือศูนย์ ตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมแสดงจำนวนที่น้อยกว่า ๑                                                        | ๒๑                | ๑๔               |
| ๓        | มุม                  | ค ๒.๑ ป.๔/๒<br>ค ๒.๒ ป.๔/๑                                 | รังสีและส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน เรียกว่า มุม                                                                                                                                                        | ๑๒                | ๗                |

|                  |                     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |
|------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| ๔                | รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก | ค ๒.๑ ป.๔/๓<br>ค ๒.๒ ป.๔/๒ | รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นรูป<br>เรขาคณิตสองมิติที่มุมทุกมุม<br>เป็นมุมฉากและมีแกนสมมาตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ๑๔  | ๘   |
| ๕                | การนำเสนอข้อมูล     | ค ๓.๑ ป.๔/๑                | การรวบรวมและจำแนกข้อมูล<br>สามารถใช้วิธีการได้อย่าง<br>หลากหลาย โดยใช้ความรู้<br>ทักษะ กระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและใช้<br>เหตุผลประกอบการตัดสินใจ<br>เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ใน<br>คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ<br>และนำเสนอข้อมูลโดยการอ่าน<br>การเขียนแผนภูมิและเลือกใช้<br>สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ใน<br>การสื่อความหมายได้อย่าง<br>ถูกต้อง เหมาะสมและมี<br>ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | ๑๐  | ๖   |
| รวมภาคเรียนที่ ๒ |                     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ๘๐  | ๕๐  |
| รวมตลอดปี        |                     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ๑๖๐ | ๑๐๐ |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๕๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คณิตศาสตร์ ๕  
จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                  | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| ๑        | เศษส่วน                               | ค ๑.๑ ป.๕/๓<br>ค ๑.๑ ป.๕/๕                | การเปรียบเทียบเศษส่วนต้องทำให้ตัวส่วนมีค่าเท่ากัน ถ้าเศษส่วน มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องแปลงเศษส่วนให้ มีตัวส่วนเท่ากันเสียก่อน แล้วนำ ตัวเศษมาเปรียบเทียบกัน เศษส่วน ที่ตัวเศษมีค่ามากกว่าจะมีค่ามากกว่า โดยใช้สัญลักษณ์ $>$ , $<$ และ $=$ แสดงการเปรียบเทียบเศษส่วน                                                                                                                                                                      | ๑๐             | ๘            |
| ๒        | การบวก การลบ การคูณ การหาร ของเศษส่วน | ค ๑.๑ ป.๕/๓<br>ค ๑.๑ ป.๕/๔<br>ค ๑.๑ ป.๕/๕ | <p>การบวกและการลบเศษส่วน จะบวกหรือลบที่ตัวเศษเมื่อตัวส่วนเท่ากัน ถ้าตัวส่วนไม่เท่ากัน จะจัดรูปให้ตัวส่วนเท่ากันก่อน</p> <p>การคูณเศษส่วน ตัวเศษคูณกัน เป็นตัวเศษของผลคูณ และตัวส่วนคูณกันเป็นตัวส่วนของผลคูณ</p> <p>การหารเศษส่วน เปลี่ยนการหารเป็นคูณแล้วกลับเศษส่วนให้อยู่ ในตำแหน่งตรงกันข้าม แล้วคิดค่านวนเหมือนการคูณเศษส่วน</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน ต้อง วิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบ โดยเขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วจึง</p> | ๑๔             | ๙            |

|          |                           |                                           | คิดคำนวณ หาคำตอบโดยใช้วิธีการ<br>บวก การลบ การคูณหรือการหาร<br>เศษส่วนและตรวจสอบคำตอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                  |
|----------|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๓        | ทศนิยม                    | ค ๑.๑ ป.๕/๑                               | เศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสอง<br>ตำแหน่ง สามารถเปลี่ยนรูปกันได้<br>โดยทศนิยมหนึ่งตำแหน่งเทียบได้กับ<br>เศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นสิบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ๑๐                | ๘                |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วย<br>การเรียนรู้  | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|          |                           |                                           | <p>ส่วนทศนิยมสองตำแหน่งเทียบได้กับ<br/>เศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นหนึ่งร้อย<br/>ทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง สามารถ<br/>อ่าน เขียน นำมาเปรียบเทียบ และ<br/>เรียงลำดับได้</p> <p>การประมาณค่าใกล้เคียงเป็น<br/>ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ให้พิจารณา<br/>ทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ถ้ามีค่าเท่ากับ<br/>หรือมากกว่า ๕ ให้เพิ่มทศนิยม<br/>ตำแหน่งที่ ๑ ขึ้นอีก ๐.๑ และตัด<br/>ทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ออก ถ้ามีค่า<br/>น้อยกว่า ๕ ให้ใช้เฉพาะทศนิยม<br/>ตำแหน่งที่ ๑ ส่วนการประมาณค่า<br/>ใกล้เคียงเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง ให้<br/>พิจารณาทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ ถ้ามีค่า<br/>เท่ากับหรือมากกว่า ๕ ให้เพิ่มทศนิยม<br/>ตำแหน่งที่ ๒ ขึ้นอีก ๐.๐๑ และตัด<br/>ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ ออก ถ้ามีค่า<br/>น้อยกว่า ๕ ให้ใช้เฉพาะทศนิยม<br/>ตำแหน่งที่ ๒</p> |                   |                  |
| ๔        | การคูณและการ<br>หารทศนิยม | ค ๑.๑ ป.๕/๖<br>ค ๑.๑ ป.๕/๗<br>ค ๑.๑ ป.๕/๘ | <p>การคูณทศนิยมจะตั้งคูณเหมือน<br/>การคูณจำนวนนับ แต่ผลคูณที่ได้นั้น<br/>ตำแหน่งของทศนิยม จะเท่ากับ<br/>ผลบวกของตำแหน่งทศนิยมตัวตั้ง<br/>และตัวคูณ</p> <p>การหารทศนิยม เมื่อตัวหารเป็น<br/>จำนวนเต็ม เราสามารถนำไปหารได้<br/>ทันที</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ๒๒                | ๑๑               |

|          |                      |             | <p>ในกรณีตัวหารเป็นทศนิยม เราต้องทำให้เป็นจำนวนเต็มก่อน ทำได้ ๒ วิธี คือการคูณด้วยจำนวนเต็ม ๑๐, ๑๐๐, ๑๐๐๐, ... ทั้งเศษและส่วน หรือใช้การเลื่อนจุดทศนิยมทั้งเศษและส่วน</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาทศนิยม ต้องวิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบ</p>                                                                                                             |                |              |
|----------|----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด   | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|          |                      |             | <p>แล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบโดยใช้วิธีการบวก การลบ การคูณหรือการหาร ทศนิยมและตรวจสอบคำตอบ</p> <p>การประมาณค่าผลลัพธ์สามารถนำไปใช้หาคำตอบที่ใกล้เคียงค่าแท้จริงได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในการคำนวณจะต้องประมาณค่าจำนวนต่าง ๆ ก่อนที่จะคำนวณหาผลลัพธ์</p>                                                                                                       |                |              |
| ๕        | เส้นขนาน             | ค ๒.๒ ป.๕/๑ | <p>เส้นตรงสองเส้นบนระนาบเดียวกันจะขนานกัน ก็ต่อเมื่อเส้นตรงสองเส้นมีระยะห่างเท่ากันเสมอ สัญลักษณ์ใช้แทนการขนานกันคือ //</p> <p>และถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดแล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน</p> <p>การสร้างเส้นขนานทำได้โดยอาศัยสมบัติที่ว่า เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกันจะขนานกัน ก็ต่อเมื่อเส้นตรงสองเส้นนั้น มีระยะห่างเท่ากันเสมอ</p> | ๑๘             | ๙            |
| ๖        | ความยาว              | ค ๒.๑ ป.๕/๑ | <p>การวัดความยาวในหน่วยเมตริก เราสามารถหาความสัมพันธ์ของความยาวและแปลงหน่วยของความยาวโดยการแปลงจากหน่วยเล็กไปใหญ่ให้นำไปหาร การแปลงจากหน่วยใหญ่ไปเล็กให้นำไปคูณ</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวต้องวิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหา</p>                                                                                                               | ๖              | ๕            |

|                  |  |  |                                                      |    |    |
|------------------|--|--|------------------------------------------------------|----|----|
|                  |  |  | คำตอบแล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบ<br>พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบ |    |    |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |  |  |                                                      | ๘๐ | ๕๐ |

### โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๕๑๐๑

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คณิตศาสตร์ ๕

จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วย<br>การเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                        | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | น้ำหนัก                  | ค ๒.๑ ป.๕/๒                               | กรัมและกิโลกรัมเป็นหน่วย<br>มาตรฐานที่ใช้บอกน้ำหนักและมี<br>ความสัมพันธ์กัน ส่วนการแก้โจทย์<br>ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักต้องวิเคราะห์<br>โจทย์ปัญหา คิดวิธีหาคำตอบ<br>แล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบโดยใช้<br>ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วย และ<br>ทศนิยมพร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบ                | ๖                 | ๕                |
| ๒        | บทประยุกต์               | ค ๑.๑ ป.๕/๒<br>ค ๑.๑ ป.๕/๔<br>ค ๑.๑ ป.๕/๙ | เศษส่วนสามารถเขียนในรูป<br>ทศนิยมและร้อยละ ร้อยละสามารถ<br>เขียนในรูปเศษส่วนและทศนิยม<br>และทศนิยมสามารถเขียนในรูป<br>เศษส่วนและร้อยละ การแก้โจทย์<br>ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ สามารถทำได้<br>หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหา<br>ที่เหมาะสมและดำเนินการตาม<br>ขั้นตอนของการแก้ปัญหา | ๒๒                | ๑๒               |
| ๓        | รูปสี่เหลี่ยม            | ค ๒.๑ ป.๕/๔<br>ค ๒.๒ ป.๕/๒<br>ค ๒.๒ ป.๕/๓ | การจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิด<br>ต่างๆ พิจารณาจากลักษณะและความ<br>สัมพันธ์ของด้านและมุม การสร้าง<br>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากอาจใช้ไม้ฉาก<br>หรือโปรแทรกเตอร์สร้าง การหาพื้นที่<br>ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้จากสูตร<br>ความกว้างคูณความยาว ส่วนความ                                      | ๑๖                | ๑๐               |

|          |                      |                            | ยารอบรูปให้นำความยาวของด้านทั้งสี่ด้านมาบวกกัน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากสามารถทำได้หลายวิธี แต่ควรเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม                                                                                                                                                                               |                |              |
|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|          |                      |                            | ต้องวิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบ แล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบ                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |
| ๔        | ปริมาตรและความจุ     | ค ๒.๑ ป.๕/๓                | <p>ปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้จากผลคูณของความกว้าง ความยาว และความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนั้น โดยมีหน่วยลูกบาศก์เมตร ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ลิตร มิลลิลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตรและลูกบาศก์เมตรเป็นหน่วยที่ใช้บอกปริมาตรหรือความจุที่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา ต้องวิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบแล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบ</p> | ๑๓             | ๑๐           |
| ๕        | ปริซึม               | ค ๒.๒ ป.๕/๔                | <p>ปริซึม คือ รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองด้านเท่ากันทุกประการและอยู่ในระนาบที่ขนานกัน และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม การเรียกชื่อปริซึมจะเรียกตามหน้าตัดหรือฐานของปริซึม ส่วนรูปคลี่ของเรขาคณิตสามมิติคือรูปที่สามารถพับเป็นรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นได้</p>                                                                               | ๕              | ๓            |
| ๖        | สถิติ                | ค ๓.๑ ป.๕/๑<br>ค ๓.๑ ป.๕/๒ | <p>การเขียนแผนภูมิแท่งที่มีข้อมูลมีตัวเลขใกล้เคียงกันและมีค่ามาก ๆ ควรย่อระยะทางเส้นจำนวนโดยการใช้เส้นหยักจะทำให้แผนภูมิแท่ง</p>                                                                                                                                                                                                                         | ๑๘             | ๑๐           |

|                  |                      |           | มีความชัดเจน อ่านและเปรียบเทียบได้ง่ายยิ่งขึ้น - การอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจะใช้หลักการอ่านเหมือน แผนภูมิแท่งแต่จะแสดงแท่งข้อมูล ที่ต้องการเปรียบเทียบชัดเจน จึงนำมาเขียนไว้ในแกนเดียวกัน |                |              |
|------------------|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| ลำดับที่         | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                    | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนักคะแนน |
|                  |                      |           | ส่วนการอ่านกราฟเส้นต้องอ่านให้สัมพันธ์กับแกนตั้งและแกนนอน จึงควรทำความเข้าใจกับความหมายของแกนตั้งและแกนนอนก่อน                                                                               |                |              |
| รวมภาคเรียนที่ ๒ |                      |           |                                                                                                                                                                                              | ๘๐             | ๕๐           |
| รวมตลอดปี        |                      |           |                                                                                                                                                                                              | ๑๖๐            | ๑๐๐          |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คด๖๑๐๑  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คณิตศาสตร์ ๖  
จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ภาคเรียนที่ ๑

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้     | ตัวชี้วัด                                 | สาระสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | ตัวประกอบของ<br>จำนวนนับ | ค ๑.๑ ป.๖/๔<br>ค ๑.๑ ป.๖/๕<br>ค ๑.๑ ป.๖/๖ | ตัวประกอบของจำนวนนับ<br>ใดๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวน<br>นับนั้นได้ลงตัว ซึ่งจำนวนนับแต่ละ<br>จำนวนอาจจะมีตัวประกอบได้<br>มากกว่า 1 ตัว จำนวนนับที่มีตัว<br>ประกอบเพียงสองตัว คือ 1 กับ<br>จำนวนนับนั้น เรียกว่า จำนวน<br>เฉพาะ ตัวประกอบที่เป็นจำนวน<br>เฉพาะ เรียกว่า ตัวประกอบ<br>เฉพาะ จำนวนนับที่หารจำนวน<br>ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว<br>เรียกว่า ตัวหารร่วม หรือตัว<br>ประกอบร่วมของจำนวนเหล่านั้น<br>และตัวหารร่วมที่มีค่ามาก<br>ที่สุด เรียกว่า ตัวหารร่วมมาก ใช้<br>อักษรย่อว่า ห.ร.ม. ตัวคูณร่วมของ<br>จำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป<br>เป็นจำนวนนับที่มีจำนวน<br>เหล่านั้นเป็นตัวประกอบและตัวคูณ<br>ร่วมที่มีค่าน้อยที่สุด เรียกว่า ตัว<br>คูณร่วมน้อย ใช้อักษรย่อ<br>ว่า ค.ร.น. | ๒๐                | ๑๐               |

|   |         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |
|---|---------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| ๒ | เศษส่วน | ค ๑.๑ ป.๖/๑<br>ค ๑.๑ ป.๖/๗<br>ค ๑.๑ ป.๖/๘ | <p>การบวกและการลบเศษส่วน จะบวกหรือลบที่ตัวเศษเมื่อตัวส่วนเท่ากัน ถ้าตัวส่วนไม่เท่ากัน จะจัดรูปให้ตัวส่วนเท่ากันก่อน</p> <p>การคูณเศษส่วน ตัวเศษคูณกันเป็นตัวเศษของผลคูณ และตัวส่วน คูณกันเป็นตัวส่วนของผลคูณ</p> <p>การหารเศษส่วน เปลี่ยนการหาร เป็นคูณแล้วกลับเศษส่วนให้อยู่ในตำแหน่งตรงกันข้าม แล้วคิดค่านวนเหมือนการคูณเศษส่วน</p> <p>การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน ต้อง วิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบโดยเขียนประโยคสัญลักษณ์ แล้วจึง คิดค่านวน หาคำตอบโดยใช้วิธีการบวก การลบ การคูณหรือการหารเศษส่วนและตรวจสอบคำตอบ</p> | ๒๕ | ๑๘ |
| ๓ | ทศนิยม  | ค ๑.๑ ป.๖/๙<br>ค ๑.๑ ป.๖/๑๐               | <p>การบวกและการลบทศนิยม สามารถทำได้โดยการตั้งหลักให้ตรงกันแล้วบวกหรือลบกันเหมือนจำนวนนับ</p> <p>การคูณทศนิยมจะตั้งคูณเหมือน การคูณจำนวนนับ แต่ผลคูณที่ได้นั้นตำแหน่งของทศนิยม จะเท่ากับผลบวกของตำแหน่งทศนิยมตัวตั้งและตัวคูณ</p> <p>การหารทศนิยม เมื่อตัวหารเป็นจำนวนเต็ม เราสามารถนำปหารได้ทันที</p>                                                                                                                                                                                                                 | ๒๕ | ๑๗ |
| ๔ | แบบรูป  | ค ๑.๒ ป.๖/๑                               | แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่มีลักษณะสำคัญบางอย่างร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ๑๐ | ๕  |

|                  |  |  |                                                                                         |    |    |
|------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|                  |  |  | เหล่านั้นได้โดยใช้การสังเกต การวิเคราะห์ หาเหตุผลสนับสนุนจนได้บทสรุปอันเป็นที่ยอมรับได้ |    |    |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |  |  |                                                                                         | ๘๐ | ๕๐ |

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค๑๖๑๐๑

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คณิตศาสตร์ ๖

จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๒

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ตัวชี้วัด                                                  | สาระสำคัญ                                                                                                                                                              | เวลา<br>(ชั่วโมง) | น้ำหนัก<br>คะแนน |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| ๑        | อัตราส่วนและร้อยละ   | ค ๑.๑ ป.๖/๒<br>ค ๑.๑ ป.๖/๓<br>ค ๑.๑ ป.๖/๑๑<br>ค ๑.๑ ป.๖/๑๒ | เปอร์เซ็นต์หรือร้อยละเป็นการเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับ ๑๐๐ หรือเป็นอัตราส่วนที่จำนวนหลังเป็น ๑๐๐<br>อัตราส่วนใด ๆ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ได้ | ๒๐                | ๑๕               |
| ๒        | รูปเรขาคณิตสองมิติ   | ค ๒.๑ ป.๖/๒<br>ค ๒.๑ ป.๖/๓<br>ค ๒.๒ ป.๖/๑<br>ค ๒.๒ ป.๖/๒   | รูปเรขาคณิตสองมิติ เป็นรูปปิดที่มีลักษณะแบนไม่มีความหนา หรือความลึก รูปเรขาคณิตสองมิติแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกัน                                                    | ๒๐                | ๑๕               |
| ๓        | รูปเรขาคณิตสามมิติ   | ค ๒.๒ ป.๖/๓<br>ค ๒.๒ ป.๖/๔                                 | รูปเรขาคณิตสามมิติใช้แสดงรูปร่าง ซึ่งมีทั้งความกว้าง ความยาว และความหนา เราสามารถนำความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติไปใช้ในการศึกษา                            | ๑๘                | ๑๐               |

|                  |                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |
|------------------|------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                  |                  |             | ความสัมพันธ์ในการสร้างสิ่งต่าง ๆ<br>ที่เกิดจากรูปเรขาคณิตสองมิติกับ<br>รูปเรขาคณิตสามมิติได้                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |
| ๔                | ปริมาตรและความจุ | ค ๒.๑ ป.๖/๑ | ปริมาตรหรือความจุของทรง<br>สี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้จากผลคูณ<br>ของความกว้าง ความยาว และ<br>ความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก<br>นั้น โดยมีหน่วยลูกบาศก์เมตร<br>ลูกบาศก์เซนติเมตร ลิตร มิลลิลิตร<br>ลูกบาศก์เซนติเมตรและลูกบาศก์<br>เมตรเป็นหน่วยที่ใช้บอกปริมาตร<br>หรือความจุ ที่มีความสัมพันธ์กัน<br>ส่วนการแก้โจทย์ปัญหา ต้อง<br>วิเคราะห์โจทย์ คิดวิธีหาคำตอบ<br>แล้วจึงคิดคำนวณหาคำตอบ | ๑๒  | ๖   |
| ๕                | การนำเสนอข้อมูล  | ค ๓.๑ ป.๖/๑ | ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการ<br>หาคำตอบของโจทย์ปัญหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ๑๐  | ๔   |
| รวมภาคเรียนที่ ๒ |                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ๘๐  | ๕๐  |
| รวมตลอดปี        |                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ๑๖๐ | ๑๐๐ |

## อภิธานศัพท์

### การแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution)

การอธิบายลักษณะของตัวแปรสุ่มโดยการแสดงค่าที่เป็นไปได้ และความน่าจะเป็นของการเกิดค่าต่าง ๆ ของตัวแปรสุ่มนั้น

### การประมาณ (approximation)

การประมาณเป็นการหาค่าซึ่งไม่ใช่ค่าที่แท้จริง แต่เป็นการหาค่าที่มีความละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้ เช่น ประมาณ ๒๕.๒๐ เป็น ๒๕ หรือประมาณ ๑๗๘ เป็น ๑๘๐ หรือประมาณ ๑๘.๔๕ เป็น ๒๐ เพื่อสะดวกในการคำนวณ ค่าที่ได้จากการประมาณ เรียกว่า ค่าประมาณ

### การประมาณค่า (estimation)

การประมาณค่าเป็นการคำนวณหาผลลัพธ์โดยประมาณ ด้วยการประมาณแต่ละจำนวน ที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณ อาจใช้หลักการปัดเศษหรือไม่ใช้ก็ได้ 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 และสร้างข้อความคาดการณ์ ที่อาจเป็นไปได้ อย่างไรก็ตาม ผู้สอนต้องให้ผู้เรียนตรวจสอบว่าข้อความคาดการณ์นั้นถูกต้องหรือไม่ โดยอาจค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมว่าข้อความคาดการณ์นั้นสอดคล้องกับสมบัติทางเรขาคณิตหรือทฤษฎีบททางเรขาคณิตใดหรือไม่ ในการประเมินผลสามารถพิจารณาได้จากการทำกิจกรรมของผู้เรียน

### การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เป็นการแสดงแนวคิด วิธีการ หรือขั้นตอนของการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยอาจใช้การวาดภาพประกอบ เขียนเป็นข้อความด้วยภาษาง่าย ๆ หรืออาจเขียนแสดงวิธีทำอย่างเป็นขั้นตอน

### การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนเป็นการหาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หาร ที่มีเครื่องหมาย  $+$   $-$   $\times$   $\div$  มากกว่าหนึ่งเครื่องหมายที่แตกต่างกัน เช่น

$$(๔ + ๗) - ๓ = \square$$

$$(๑๘ \div ๒) + ๙ = \square$$

$$(๔ \times ๒๕) - (๓ \times ๒๐) = \square$$

ตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่เป็นโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

$$(๔ + ๗) + ๓ = \square \text{ เป็นโจทย์การบวก ๒ ขั้นตอน}$$

$$(๔ \times ๑๕) \times (๕ \times ๒๐) = \square \text{ เป็นโจทย์การคูณ ๓ ขั้นตอน}$$

### การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตและความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผล หรืออธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

### ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

### ความรู้สึกเชิงจำนวน (number sense)

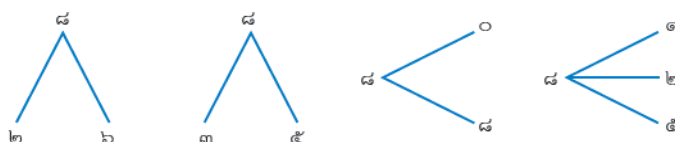
ความรู้สึกเชิงจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ ๕ แท่ง) และใช้บอกอันดับที่ (เช่น เต๋ววิ่งเข้าเส้นชัยเป็นคนที ๕)
- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น ๘ มากกว่า ๗ อยู่ ๑ แต่น้อยกว่า ๑๐ อยู่ ๒ ไกลเคียงกับ ๔ แต่ ๘ มีค่าน้อยกว่า ๑๐๐ มาก
- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ ๖๕ + ๔๒ ควรมากกว่า ๑๐๐ เพราะว่า ๖๕ > ๖๐ ๔๒ > ๔๐ และ ๖๐ + ๔๐ = ๑๐๐
- ใช้เกณฑ์จากประสบการณ์ในการเทียบเคียงเพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลของจำนวน

เช่น การรายงานว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ คนหนึ่งสูง ๒๕๐ เซนติเมตรนั้นไม่น่าจะเป็นไปได้

### ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part - whole relationship)

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย - ส่วนรวมของจำนวน เป็นการเขียนแสดงจำนวนในรูปของจำนวน ๒ จำนวนขึ้นไป โดยที่ผลบวกของจำนวนเหล่านั้นเท่ากับจำนวนเดิม เช่น ๘ อาจเขียนเป็น ๒ กับ ๖ หรือ ๓ กับ ๕ หรือ ๐ กับ ๘ หรือ ๑ กับ ๒ กับ ๕ ซึ่งอาจเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



### จำนวน (number)

จำนวนเป็นค่าที่ไม่มีคำจำกัดความ (คำนิยาม) จำนวนแสดงถึงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ จำนวนมีหลายชนิด เช่น จำนวนนับ จำนวนเต็ม เศษส่วน ทศนิยม

### จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไป

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไปเป็นจำนวนหรือรูปที่เมื่อนำมาเติมส่วนที่ว่างในแบบรูปแล้วทำให้ความสัมพันธ์ในแบบรูปนั้นไม่เปลี่ยนแปลง เช่น

๑๓๕๗๙ ..... จำนวนที่หายไปคือ ๑๑



รูปที่หายไปคือ

### ตัวไม่ทราบค่า

ตัวไม่ทราบค่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งตัวไม่ทราบค่าจะอยู่ส่วนใดของประโยคสัญลักษณ์ก็ได้ ในระดับประถมศึกษา การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าอาจหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือการคูณและการหาร เช่น

$$\bigcirc ๓๓๓ = ๙๙๙ \quad ๑๘ \times ๓ = ๕๔$$

$$๑๒๐ = A \div ๙ \quad ๗๘๙ - ๑๕๖ = \square$$

### ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

ตัวอย่าง

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนมังคุดได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : ๗

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

### ตารางทางเดียว (one - way table)

ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

| ชั้น              | จำนวน (คน) |
|-------------------|------------|
| ประถมศึกษาปีที่ ๑ | ๖๕         |
| ประถมศึกษาปีที่ ๒ | ๗๐         |
| ประถมศึกษาปีที่ ๓ | ๖๙         |
| ประถมศึกษาปีที่ ๔ | ๖๒         |
| ประถมศึกษาปีที่ ๕ | ๗๒         |
| ประถมศึกษาปีที่ ๖ | ๖๐         |
| รวม               | ๓๙๘        |

### ตารางสองทาง (two - way table)

ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

| ชั้น              | เพศ      |           | รวม (คน) |
|-------------------|----------|-----------|----------|
|                   | ชาย (คน) | หญิง (คน) |          |
| ประถมศึกษาปีที่ ๑ | ๓๘       | ๒๗        | ๖๕       |
| ประถมศึกษาปีที่ ๒ | ๓๓       | ๓๗        | ๗๐       |
| ประถมศึกษาปีที่ ๓ | ๓๒       | ๓๗        | ๖๙       |
| ประถมศึกษาปีที่ ๔ | ๒๘       | ๓๔        | ๖๒       |
| ประถมศึกษาปีที่ ๕ | ๓๒       | ๔๐        | ๗๒       |
| ประถมศึกษาปีที่ ๖ | ๒๕       | ๓๕        | ๖๐       |
| รวม               | ๑๘๘      | ๒๑๐       | ๓๙๘      |

### แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวนหรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น



การคูณ

$$๒ \times ๕ = ๑๐$$

$$๕ \times ๒ = ๑๐$$

การหาร

$$๑๐ \div ๒ = ๕$$

$$๑๐ \div ๕ = ๒$$

### ทศนิยมซ้ำ

ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนที่มีตัวเลขหรือกลุ่มของตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมซ้ำกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เช่น ๐.๓๓๓๓... ๐.๔๖๖๖... ๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... ๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... สำหรับทศนิยม เช่น ๐.๒๕ ถือว่าเป็นทศนิยมซ้ำเช่นเดียวกัน เรียกว่า ทศนิยมซ้ำศูนย์เพราะ  $๐.๒๕ = ๐.๒๕๐๐๐...$  ในการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมซ้ำ อาจเขียนได้โดยการเติม • ไว้เหนือตัวเลขที่ซ้ำกัน เช่น

๐.๓๓๓๓... เขียนเป็น ๐.๓̇ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

๐.๔๖๖๖... เขียนเป็น ๐.๔๖̇ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... เขียนเป็น ๒๓.๐๒๑๘̇ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... เขียนเป็น ๐.๒๔๓̇ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

### ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### การแก้ปัญหา

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

#### การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

การสื่อสาร เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทาง

การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการสื่อสารที่นอกจากนำเสนอผ่านช่องทางการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตและการแสดงท่าทางตามปกติแล้ว ยังเป็นการสื่อสารที่มีลักษณะพิเศษ โดยมีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน หรือแบบจำลอง เป็นต้น มาช่วยในการสื่อความหมายด้วย\_\_

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์หรือกระบวนการคิดของตนให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือการเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมายเข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นานมากขึ้น

## การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหา และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น

การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นการนำความรู้และทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีและกะทัดรัดขึ้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

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

การที่ผู้เรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่า น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

## การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แยกแยะความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ใหม่

การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

## การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่อาศัยความรู้พื้นฐาน จินตนาการและวิจารณญาณ ในการพัฒนาหรือคิดค้นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานที่สูงกว่าความคิดพื้น ๆ เพียงเล็กน้อย ไปจนกระทั่งเป็นความคิดที่อยู่ในระดับสูงมาก

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึงหรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้าและทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

### แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่น ๆ

ตัวอย่าง (๑) ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ๑๑

รูปเรขาคณิต (geometric figure) (๒)  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{8}$

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระบาย 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 ๐, ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘ และ ๙

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

### เส้นตรง (straightedge)

เส้นตรงเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรังสี ปกติบนเส้นตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนเส้นตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับ

### หน่วยเดียว (single unit) และหน่วยผสม (compound unit)

การบอกปริมาณที่ได้จากการวัดอาจใช้หน่วยเดียว เช่น สัมหนัก ๑๒ กิโลกรัม หรือใช้หน่วยผสม เช่น ปลาหนัก ๑ กิโลกรัม ๒๐๐ กรัม

### หน่วยมาตรฐาน (standard unit)

หน่วยมาตรฐานเป็นหน่วยการวัดที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เช่น กิโลเมตร เมตร เซนติเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดความยาว กิโลกรัม กรัม มิลลิกรัมเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดน้ำหนัก

### อัตราส่วน (ratio)

อัตราส่วนเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือต่างกันก็ได้ อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อ ปริมาณ b เขียนแทนด้วย a : b

## คณะผู้จัดทำ

### คณะที่ปรึกษา

นางวรุพรัตน์ ภัทรกุลบดินทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเวตวันธรรมมาวาส

### คณะทำงาน

๑. นางสาวเบญจวรรณ มาตย์คำจันทร์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
๒. นางสาวธีรพร ทิวังค์ษา ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์