

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### ๑. ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของนักเรียน

ในช่วงชั้นที่ ๑ ทำให้สามารถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล สื่อสารนำเสนอ คิดสร้างสรรค์ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ในช่วงชั้นที่ ๒ ช่วยให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีวิจารณ์ญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สื่อสารนำเสนอ เลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ รอบตัว สามารถแก้ปัญหาในชีวิตจริง อยู่ร่วมกับธรรมชาติและผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

### ๒. ลักษณะเฉพาะ/ธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ การคิด และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๑ จะได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้มาก่อน ได้แก่ จำนวน การดำเนินการของจำนวน การวัด รูปเรขาคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ และสถิติที่เป็นความรู้เบื้องต้น โดยใช้การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผลสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ขึ้น และนำไปใช้อย่างเป็นระบบ และสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๒ จะได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับจำนวน การดำเนินการของจำนวน การวัดรูปเรขาคณิตแบบรูปและความสัมพันธ์ และสถิติใช้การให้เหตุผลที่ สมเหตุสมผลเพื่อสร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปที่นำไปสู่ทฤษฎี กฎ สูตร และนำไปใช้

คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ

### ๓. จุดเน้นในการพัฒนาของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ ๑ มีจุดเน้นในการพัฒนา ดังนี้

จำนวนและการดำเนินการเป็นการเริ่มต้นพัฒนากระบวนการคิดโดยให้นักเรียนใช้จำนวนนับ และการดำเนินการของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ บูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จนเกิดความคล่องแคล่วและนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาอื่น หรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบรูปของจำนวนและแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะแบบรูปผ่านกิจกรรมบูรณาการกับธรรมชาติและชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนใช้การค้นหาความสัมพันธ์ สื่อสารและนำเสนอข้อสรุปและขยายแนวคิดนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ

เศษส่วนเป็นความรู้ที่ขยายแนวคิดมาจากจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนนับ สำหรับช่วงวัยนี้จะเรียนรู้เกี่ยวกับเศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วนโดยการบูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาอื่น หรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวัดความยาวน้ำหนักและปริมาตร เน้นทักษะเกี่ยวกับการวัดโดยการลงมือปฏิบัติ ให้นักเรียนสังเกตเครื่องวัดและใช้เครื่องวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด สื่อสารและเชื่อมโยงการวัดกับความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่วและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการสืบเสาะหาความรู้ในศาสตร์แขนงอื่น

เงินและการวางแผนเกี่ยวกับเงิน เน้นการสื่อสาร นำเสนอ และเชื่อมโยงความรู้เรื่องเงินกับความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่ว นำไปใช้ในชีวิตประจำวันและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในวางแผนการเงินเพื่อนำไปสู่การจัดการเรื่องเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

เวลาและระยะเวลาเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การสื่อสารเรื่องเวลาและระยะเวลาผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัว เพื่อนและผู้เกี่ยวข้องชุมชนและสังคม แก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะ เพื่อนำไปสู่การจัดการเกี่ยวกับเวลาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา

ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การตั้งคำถามในสิ่งที่สนใจในชีวิตประจำวันเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และสามารถวิเคราะห์แปลความหมายจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง ตาราง และนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผลเพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาทางสถิติ

ช่วงชั้นที่ ๒ มีจุดเน้นในการพัฒนา ดังนี้

จำนวนและการดำเนินการเน้นต่อยอดกระบวนการคิดจากช่วงชั้นที่ ๑ มาสู่การเรียนรู้จำนวนนับและการดำเนินการของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากสถานการณ์ต่าง ๆ ใน ชีวิตจริงจนเกิดการคิดที่ยืดหยุ่นและรอบคอบ จากนั้นขยายแนวคิดทั้งด้านความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยม การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ทศนิยม เชื่อมโยงกับ สถานการณ์ที่เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิต แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ บูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง แก้ปัญหาด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างอย่างมีจินตนาการ

แบบรูปและความสัมพันธ์เน้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของจำนวนและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในลักษณะของแบบรูป โดยสังเกต ค้นหาความสัมพันธ์สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปเพื่อนำไปสู่การสร้างแบบรูป สร้างสรรค์ผลงาน หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่าง

รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติเน้นการสร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยสำรวจ สังเกต วัด หรือสร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายลักษณะและบอกส่วนต่าง ๆ สร้างข้อคาดการณ์ให้เหตุผล เสนอข้อโต้แย้ง โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ จนนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ และแนวคิดหรือวิธีการหาความยาวรอบรูป พื้นที่ ปริมาตรและความจุ นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่าง

เวลาและระยะเวลาในช่วงชั้นนี้เป็นการต่อยอดการเรียนรู้จากช่วงชั้นที่ ๑ เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ ในชีวิตจริง ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัว โรงเรียน หรือชุมชน ที่มีการแสดงเวลาเป็นชั่วโมง นาที และวินาที

ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเน้นการใช้กระบวนการทางสถิติเพื่อหาคำตอบจากปัญหาที่สนใจในโรงเรียน หรือชุมชน โดยเก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูลโดยใช้เครื่องมือพื้นฐานหรือซอฟต์แวร์ วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายข้อมูล รวมทั้งใช้ข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ อย่างรู้เท่าทัน เพื่ออธิบายสถานการณ์ คาดการณ์ หรือ ตัดสินใจ

#### ๔. การนำไปใช้ในชีวิตจริง

เมื่อนักเรียนได้ฝึกฝนและเรียนรู้คณิตศาสตร์

ในช่วงชั้นที่ ๑ จะทำให้นักเรียนมองเห็นปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาด้วยมุมมองของตนเองอย่างมีเหตุผลและมีแนวคิดที่หลากหลายและยืดหยุ่น ต่อยอดแนวคิดในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นซึ่งนักเรียนนำไปใช้ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แก้ปัญหาด้วยความมุ่งมั่น ค้นหาข้อมูล หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจและอยากหาคำตอบหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ สำหรับตนเอง นอกจากนี้นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ ของตนเองเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเอง หรือโต้แย้งแนวคิดของผู้อื่นอย่างสมเหตุสมผลซึ่งนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

ในช่วงชั้นที่ ๒ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ในการแก้ปัญหา จะทำให้นักเรียนมองเห็นปัญหาในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเองและผู้อื่น คิดวิเคราะห์ คิดอย่าง เป็นระบบ เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเหมาะสมกับสถานการณ์ มีแนวคิดที่ หลากหลายและยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา ต่อยอดแนวคิดและกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง รวมถึงค้นหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่สนใจหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ นอกจากนี้นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเอง หรือโต้แย้งแนวคิดของผู้อื่นอย่างสมเหตุสมผลซึ่งนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

## ๕. การบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

### ภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ

**ช่วงชั้นที่ ๑** สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ เช่น อ่านและเขียนแสดงจำนวนสิ่งต่าง ๆ หรือจำนวนเงิน บอกเวลา บันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา รวมทั้งควรส่งเสริมการอ่าน การเขียนและการใช้ภาษาเพื่อนำเสนอเรื่องราวในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

**ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ผ่านการอ่าน ฟัง เขียน พูด โดยใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ เช่น อ่านและเขียนแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ จำนวนเงิน เวลา ตารางหรือแผนภูมิแสดงข้อมูลในบทความ รายงาน ข่าว ป้ายประกาศ หรือป้ายโฆษณา ฟัง ประกาศหรือโฆษณาจากสื่อต่าง ๆ นำเสนอผลงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

### ศิลปะ

**ช่วงชั้นที่ ๑** สามารถใช้แบบรูปของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ในการสร้างสรรค์งานศิลปะตามจินตนาการและสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอแนวคิดของตนเองหรือเรื่องราวผ่านงานศิลปะ

**ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถสร้างสรรค์งานศิลปะตามจินตนาการ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เช่น ออกแบบ และ ประดิษฐ์ลวดลายต่าง ๆ ของเล่นของใช้หรือแบบจำลองของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องส่วนของเส้นตรง เส้นตั้งฉาก เส้นขนาน การวัด รูปเรขาคณิต มาตราส่วน ออกแบบจังหวะหรือทำนองเพลง ออกแบบทำการแสดง โดยใช้ความรู้เรื่องแบบรูป รวมทั้งสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอแนวคิดหรือเรื่องราวของตนเองผ่านงานศิลปะ

### สุขศึกษาและพลศึกษา

**ช่วงชั้นที่ ๑** สามารถนำความรู้เกี่ยวกับจำนวน แบบรูป การอ่านข้อมูลจากตาราง และเวลาไปใช้ในการกำหนดจำนวนครั้งและท่ากายบริหาร กำหนดตารางการแข่งขัน เวลาและระยะเวลาในการแข่งขัน

**ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ออกแบบท่ากายบริหารหรือท่าเต้นประกอบเพลงโดยใช้ความรู้เรื่องแบบรูปกำหนดตารางการแข่งขัน บอกวันและเวลาในการแข่งขัน บอกระยะเวลาวิ่งหรือว่ายน้ำ อ่านกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กไทย อ่านอุณหภูมิ ร่างกายจากเครื่องวัดอุณหภูมิการอ่านฉลากโภชนาการ

### สังคมศึกษา ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และศีลธรรม

**ช่วงชั้นที่ ๑** สามารถนำความรู้เกี่ยวกับเงิน เพื่อวางแผนการใช้จ่ายเงินและทรัพยากรให้คุ้มค่า และการอ่านปฏิทิน การคำนวณเวลาเพื่อเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวัฒนธรรมประเพณีในรอบปีและการทำความเข้าใจประวัติความเป็นมาของครอบครัว โรงเรียนและชุมชน

**ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ใน กิจกรรมต่าง ๆ เช่น จัดทำแผนภาพลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ตามระยะเวลาหรือช่วงเวลา บอกพื้นที่ของจังหวัดตนเองหรือประเทศจากแผนที่ที่มีมาตราส่วน วางแผนการใช้จ่ายของตนเองและครอบครัว รวมถึงใช้กระบวนการทางสถิติในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น การลดปริมาณขยะมูลฝอย การลดการใช้พลาสติก

## วิทยาศาสตร์และระบบธรรมชาติ

**ช่วงชั้นที่ ๑** สามารถนำความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ใช้การวัดและเลือกเครื่องวัดที่เหมาะสมเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การนับจำนวนข้อมูล ใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตารางในการนำเสนอข้อมูล

**ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น วัดและบันทึกความยาว น้ำหนัก อุณหภูมิปริมาตรที่วัดได้เป็นทศนิยม วัดและบันทึกระยะเวลาเป็นนาที วินาทีออกแบบตารางบันทึกข้อมูล ออกแบบและนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้วยตาราง แผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม และกราฟเส้น อ่านและแปลความหมายข้อมูลเพื่อลงข้อสรุป อธิบายเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ คาคการณ์ ตัดสินใจ

## เทคโนโลยีดิจิทัล

**ช่วงชั้นที่ ๑ และ ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เช่น สืบค้นและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการคำนวณ การวัด หรือนำเสนอข้อมูล

## การจัดการในครัวเรือนและการประกอบการ

**ช่วงชั้นที่ ๑ และ ช่วงชั้นที่ ๒** สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือ ในการวิเคราะห์แนวทาง วางแผน และเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้ เช่น สำรวจตลาดและวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณต้นทุน กำไร ขาดทุน ทำบัญชีรายรับรายจ่ายต่าง ๆ ในการประกอบการ การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อ เพิ่มมูลค่าหรือลดต้นทุน

๖. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะหลักและสมรรถนะเฉพาะของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ ๑ (แก้ไขเฉพาะช่วงชั้นที่ ๑)

| สมรรถนะเฉพาะ  | สมรรถนะหลัก  |
|---|--|
| <b>๑. การแก้ปัญหา</b>   |  |
| ๑.๑ มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking mathematically)<br>๑.๒ แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์<br>๑.๓ มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ | ๑. การจัดการตัวเอง<br>๒. การคิดขั้นสูง<br>๓. การสื่อสาร<br>๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม<br>๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| <b>๒. การสื่อสาร และนำเสนอ</b>  |  |
| ๒.๑ สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้สื่อของจริง รูปภาพ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์<br>๒.๒ รับฟัง เข้าใจความหมาย และเห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น<br>๒.๓ นำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม  | ๑. การจัดการตัวเอง<br>๓. การสื่อสาร<br>๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม<br>๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน                     |
| <b>๓. การให้เหตุผล</b>  |  |
| ๓.๑ ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ<br>๓.๒ รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม<br>๓.๓ ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล   | ๒. การคิดขั้นสูง<br>๓. การสื่อสาร<br>๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน   |
| <b>๔. การสร้างข้อสรุปทั่วไป และขยายแนวคิด (Generalization &amp; Extension)</b>  |  |
| ๔.๑ สร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization) โดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (pattern) จากมุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้ และวิธีการเรียนรู้ (how to learn)<br>๔.๒ ขยายแนวคิด (extension) จากข้อสรุปทั่วไป โดยนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ   | ๒. การคิดขั้นสูง<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน   |
| <b>๕. การคิดสร้างสรรค์</b>  |  |
| ๕.๑ คิดได้อย่างหลากหลาย แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม<br>๕.๒ ประยุกต์ และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา<br>๕.๓ ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่น   | ๒. การคิดขั้นสูง<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน   |
| สมรรถนะเฉพาะ  | สมรรถนะหลัก  |

|  |   |
|--|---|
| <b>๖. การใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ (Use aids and tools)</b>   |   |
| ๖.๑ ใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (manipulatives) เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง   | ๓. การสื่อสาร   |
| ๖.๒ สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ | ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม<br>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

**ช่วงชั้นที่ ๒**

| สมรรถนะเฉพาะ   | สมรรถนะหลัก                                      |
|--|--|
| <b>๑. การแก้ปัญหา</b>  |  |
| ๑.๑ มีความอยากรู้อยากเห็น มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)   | ๑. การจัดการตัวเอง                               |
| ๑.๒ แก้ปัญหาในชีวิตจริงด้วยแนวคิดของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ของตนเองหรือแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น                           | ๒. การคิดขั้นสูง                                 |
| ๑.๓ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  | ๓. การสื่อสาร                                    |
| ๑.๔ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา   | ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง                     |
|  | ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| <b>๒. การสื่อสาร และนำเสนอ</b>   |  |
| ๒.๑ สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองอย่างมั่นใจโดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์                                    | ๑. การจัดการตัวเอง                               |
| ๒.๒ รับฟัง เข้าใจความหมาย เคารพในความแตกต่างระหว่างตนเองกับผู้อื่น เห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น  | ๒. การคิดขั้นสูง                                 |
| ๒.๓ แสดงวิธีคิดหลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองอย่างเป็นระบบ   | ๓. การสื่อสาร                                    |
|  | ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม                        |
|  | ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง                     |
|  | ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| <b>๓. การให้เหตุผล</b>   |  |
| ๓.๑ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สนับสนุนแนวคิดหรือข้อคาดการณ์ของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล ให้เหตุผลเชิงตรรกะ (logical reasoning) โดยใช้ข้อเท็จจริง สมบัติต่าง ๆ หรือข้อสรุปทั่วไปทางคณิตศาสตร์ | ๒. การคิดขั้นสูง                                 |
| ๓.๒ รับฟังพิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม  | ๓. การสื่อสาร                                    |
| ๓.๓ ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล   | ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม                        |
|  | ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| สมรรถนะเฉพาะ   | สมรรถนะหลัก                                      |
| <b>๔. การสร้างข้อสรุปทั่วไป และขยายแนวคิด (Generalization &amp; Extension)</b>   |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>๔.๑ สร้างข้อคาดการณ์ ผ่านการสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นจากกรณีเฉพาะ โดยใช้มุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) เพื่อสร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization)</p> <p>๔.๒ ขยายแนวคิด (extension) โดยใช้ความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) ที่ได้เรียนรู้มาก่อนเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง</p> | <p>๒. การคิดขั้นสูง</p> <p>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทย์การอย่างยั่งยืน</p>   |
| <p><b>๕. การคิดสร้างสรรค์</b></p>  |   |
| <p>๕.๑ คิดได้อย่างหลากหลาย ละเอียดลอบ แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม</p> <p>๕.๒ ประยุกต์และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p>   | <p>๒. การคิดขั้นสูง</p> <p>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทย์การอย่างยั่งยืน</p>   |
| <p><b>๖. การใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ (Use aids and tools)</b></p>  |   |
| <p>๖.๑ ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา</p> <p>๖.๒ สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และรู้เท่าทัน</p>   | <p>๒. การคิดขั้นสูง</p> <p>๓. การสื่อสาร</p> <p>๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม</p> <p>๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</p> <p>๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทย์การอย่างยั่งยืน</p> |

## ๗. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น

### ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้นที่ ๑

๑. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ และเศษส่วนอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวนเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูปและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร มาใช้ได้อย่างเหมาะสม คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับ ความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง
๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ
๖. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะเปรียบเทียบขนาด ปริมาณและปริมาตร เข้าใจความหมายของหน่วยการวัด เลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก และปริมาตร ได้อย่างเหมาะสม
๗. สื่อสารเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

๘. สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

๙. แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เวลา เงิน ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๐. รับรู้รูปร่าง ลักษณะของรูปร่างต่าง ๆ จากสิ่งของ สิ่งแวดล้อมรอบตัว สถานการณ์ในชีวิตจริงผ่าน การสังเกต และการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

๑๑. ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มีแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๒. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ

๑๓. แก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว

## ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้นที่ ๒

๑. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม พร้อมให้เหตุผล

๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป แสดงแนวคิดประกอบการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อ คาดการณ์และข้อสรุป และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม

๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของจำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม สร้าง ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการหาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปลความหมายภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วย แนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด ร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๖. สื่อสารเกี่ยวกับระยะเวลาได้ถูกต้อง และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีฐานะ และ กระตือรือร้น

๗. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจุด มุม เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รัศมี เส้นตั้งฉาก และเส้นขนาน โดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ ต่าง ๆ

๘. ให้เหตุผล สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และขยาย แนวคิดเพื่อหาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และวงกลมในสถานการณ์ ต่าง ๆ ด้วย วิธีที่หลากหลาย

๙. ให้เหตุผลในการจำแนก อธิบายลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของแบบจำลอง และสร้างแบบจำลองของ ปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปเกี่ยวกับการหาปริมาตรและ ความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

๑๐. แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และวงกลม ปริมาตร และความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีฐานะ และ กระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

๑๑. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง ตาราง กราฟเส้น แผนภูมิรูปวงกลม ได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยี วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ สื่อสารและใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ อธิบายเหตุการณ์ คาดการณ์ หรือตัดสินใจอย่างรู้เท่าทัน

๑๒. ร่วมกันวางแผน มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน และชุมชน อย่างมีมานะ กระตือรือร้น และสร้างสรรค์

## ๘. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

๘.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

\*\*\*ควรปรับให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา\*\*\*

๑. สามารถมองเห็นเข้าใจปัญหา รวมถึงการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยแสดงแนวคิดของตนเองในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบวก การลบ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

๒. เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด และตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์การบวก การลบ

๓. สามารถมองเห็นและเข้าใจปัญหา ดูแลจัดการ รวมถึงตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบขนาด ปริมาณ ปริมาตร เวลา และเงิน รวมถึงการเลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องมือวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม

๔. แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ตั้งคำถามหรือระบุปัญหา จนถึงสรุปข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างง่ายของ การหาผลบวก ผลลบเป็นขั้นตอนวิธีในสถานการณ์ต่าง ๆ

๕. สร้างข้อสรุปโดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กันในแบบรูป รวมถึงแบบรูปซ้ำที่มากกว่าหนึ่งลักษณะ ต่อยอดแนวคิดจากความสัมพันธ์และข้อสรุป เพื่อสร้างเป็นแบบรูปอื่น และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๖. ขยายความคิดจากข้อสรุปโดยการตั้งคำถาม หรือระบุปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างง่าย เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรโดยใช้หน่วยมาตรฐาน และเลือกใช้เครื่องมือการวัดที่มีหน่วยมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม

๗. ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาอย่างง่ายพร้อมให้เหตุผลเกี่ยวกับการจำแนกรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติพร้อมให้เหตุผลด้วยภาษาตนเอง

๘. ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาพร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างง่าย จากประเด็นปัญหาที่สนใจรอบตัว แสดงความคิดเห็นของตนเองในการจำแนก จัดกลุ่ม และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ

๙. รับฟังและเข้าใจความหมายแล้วสามารถสื่อสารแนวคิดเรื่องการหาความสัมพันธ์ของการบวก และการลบเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การลบด้วยกลวิธีของตนเอง

๑๐. ใช้สื่อการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง เพื่อบอกข้อมูลเกี่ยวกับแบบรูปซ้ำเกี่ยวกับสี่ รูปร่าง หรือขนาด เพียงหนึ่งลักษณะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กันในแบบรูป

๑๑. สะท้อนความคิดจากประสบการณ์โดยเลือกผลผลิตสื่อที่เหมาะสมกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร

๑๒. ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดพร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์ของการอธิบายลักษณะรูปเรขาคณิตสามมิติ และร่วมอภิปรายสรุปลักษณะพร้อมบอกชื่อรูปเรขาคณิตสองมิติ

๑๓. นำเสนอข้อมูล บอกข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการใช้สื่อเพื่อแปลความหมายข้อมูลด้วยภาษาตนเองและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพที่มีข้อกำหนดเพื่อตัดสินใจหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

**รวม ๑๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้**

**๘.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒**

๑. สามารถมองเห็น เข้าใจปัญหา รวมถึงการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยแสดงแนวคิดของตนเองในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

๒. สามารถมองเห็นและเข้าใจปัญหา ดูแลจัดการ รวมถึงตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบขนาด ปริมาณ ปริมาตร เวลา และเงิน รวมถึงการเลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องมือวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม

๓. เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด และตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์การบวก การลบ การคูณ หรือการหารได้

๔. แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ตั้งคำถามหรือระบุปัญหา จนถึงสรุปข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างง่ายของ การหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารที่เป็นขั้นตอนวิธี ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๕. สร้างข้อสรุปโดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กันในแบบรูป รวมถึงแบบรูปซ้ำที่มากกว่าหนึ่งลักษณะ ต่อยอดแนวคิดจากความสัมพันธ์และข้อสรุป เพื่อสร้างเป็นแบบรูปอื่น และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๖. ขยายความคิดจากข้อสรุป โดยการตั้งคำถาม หรือระบุปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างง่าย เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรโดยใช้หน่วยมาตรฐาน และเลือกใช้เครื่องมือการวัดที่มีหน่วยมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม และบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาทีจากนาฬิกาแบบดิจิทัล แบบใช้เข็ม บอกวัน วันที่ เดือน ปี (พ.ศ. และ ค.ศ.) ของวันสำคัญต่าง ๆ จากปฏิทิน รวมถึงการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเงินในบริบทใกล้ตัว

๗. ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาอย่างง่ายพร้อมให้เหตุผล เกี่ยวกับการจำแนกรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ พร้อมทั้งมีความคิดที่หลากหลาย แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่มสร้างชิ้นงานโดยใช้แบบของรูป กระดาษจุด หรือ โปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย

๘. ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหาพร้อมทั้งแสดงเหตุผลจากการตั้งคำถามประเด็นปัญหาที่สนใจรอบตัวด้วยตนเองและเรียนรู้วิธีเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

๙. รับฟังและเข้าใจความหมาย แล้วสามารถสื่อสารแนวคิดเรื่องการหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนที่เป็นขั้นตอนวิธี ไม่เกิน ๒ ขั้นตอนในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

๑๐. ใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง เพื่อบอกข้อมูลเกี่ยวกับแบบรูปซ้ำที่มากกว่าหนึ่งลักษณะ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กันในแบบรูป

๑๑. สะท้อนความคิดจากประสบการณ์ โดยเลือกผลิตสื่อที่เหมาะสมกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร รวมถึงเวลา และเงิน จนสามารถให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อประกอบการตัดสินใจในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเงินในสถานการณ์จริง

๑๒. ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิด พร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์ของการอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติในการสร้างสรรค์ผลงาน

๑๓. นำเสนอข้อมูล บอกข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการใช้สื่อ เพื่อแปลความหมายข้อมูลด้วยภาษาตนเองและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพที่มีข้อกำหนด และแผนภูมิแท่ง เพื่อตัดสินใจหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๔. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจ การรับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการสืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา จากการร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น รับรู้และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง ปฏิบัติตามกฎ กติกาของทีม เพื่อการค้นหา วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กันในรูปแบบรูป และการจัดกระทำและนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง

๑๕. ขยายแนวคิดจากการช่างสงสัย กระตือรือร้นในการตั้งคำถามจากการบวกและการลบในวงจำนวนที่มากขึ้นและหาผลบวกและผลลบที่เป็นขั้นตอนวิธีมากขึ้น เรียนรู้เกี่ยวกับการคูณและการหารซึ่งต่อยอดแนวคิดมาจากการบวกและการลบ ผ่านการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

๑๖. สร้างข้อสรุป โดยการสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมและต่อยอดแนวคิดจากข้อสรุปเกี่ยวกับแบบรูปซ้ำที่มากกว่าหนึ่งลักษณะ เพื่อสร้างเป็นแบบรูปอื่น และมีส่วนร่วมในการค้นหา วิเคราะห์ และสร้างข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กันในรูปแบบรูป

๑๗. ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล อธิบายถึงสาเหตุจากการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทักษะการวัดโดยใช้เครื่องมือ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา และเงินในชีวิตประจำวัน

๑๘. รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่น โดยมีลักษณะช่างสงสัย มีความกระตือรือร้นในการตั้งคำถาม ระบุปัญหาร่วมกัน จากการทำการทดลอง สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกันจัดกระทำและนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง

**รวม ๑๘ ผลลัพธ์การเรียนรู้**

### ๘.๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

๑. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และเศษส่วนอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง และผ่านการสะท้อนความคิด นำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม หรือการแยก ของจำนวนเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และแบบรูปของจำนวนนับ ที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูปและความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๔. วิเคราะห์เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองเป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และมีแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ

๖. วิเคราะห์เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะเปรียบเทียบขนาด ปริมาณและปริมาตร เข้าใจความหมายของ หน่วยการวัด เลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ได้อย่าง เหมาะสม และแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง

๗. สื่อสารเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิด โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

๘. สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงิน ผ่านการสะท้อนความคิด และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

๙. แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เวลา เงิน และแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๐. รับรู้รูปร่าง ลักษณะของรูปร่างต่าง ๆ จากสิ่งของ สิ่งแวดล้อมรอบตัว สถานการณ์ในชีวิตจริง ผ่านการสังเกต โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย และการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิต สองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติ

๑๑. ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มี แกนสมมาตรโดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับฟัง เข้าใจความหมาย และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๒. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาโดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับฟัง เข้าใจความหมาย ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๓. แก้ปัญหาทางสถิติ และมีแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองในสถานการณ์ใกล้ตัว

รวม ๑๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้

## ๘.๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

\*\*\*หลอมรวม KSA ได้ เพื่อลดจำนวนข้อ\*\*\*

๑. มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา การหาค่าเฉลี่ย และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒. มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา การหาค่าเฉลี่ย และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๓. ผ่านการสะท้อนความคิด รับและส่งสารที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม การหาค่าเฉลี่ย เวลา มุม และ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส โดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๔. ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิแท่ง และการหาค่าเฉลี่ยในสถานการณ์ต่าง ๆ

๕. ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา แก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิแท่ง และการหาค่าเฉลี่ยในสถานการณ์ต่าง ๆ

๖. แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง จัดการปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน และการบวก ลบ เศษส่วน ทศนิยม และการบวก การลบทศนิยม เวลา และ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๗. แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา และ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และ จัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๘. ใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับและส่งสารที่เกี่ยวข้องกับ ชนิดของมุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และการนำเสนอข้อมูล ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ

๙. ใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับผิดชอบต่อบทบาทและงานตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เวลา การหาค่าเฉลี่ย มุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ

๑๐. รับฟัง เข้าใจความหมาย รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เวลา การหาค่าเฉลี่ย มุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๑. รับฟัง เข้าใจความหมาย แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เวลา การหาค่าเฉลี่ย มุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส เคารพในความแตกต่างระหว่างตนเองกับผู้อื่น เห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น

๑๒. ใช้ข้อเท็จจริง สมบัติต่าง ๆ หรือข้อสรุปทั่วไปทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ รูปสี่เหลี่ยม (ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และจัตุรัส) ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๓. รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ รับและส่งสารที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา มุม และ รูปสี่เหลี่ยม (ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส)ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม

๑๔. รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ รับผิดชอบต่อบทบาทและงานตามที่ได้รับ มอบหมายเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เวลา มุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม

๑๕. ให้เหตุผล แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา มุม และ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญใน

๑๖. ขยายแนวคิด สร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหา วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา และ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๑๗. สร้างข้อคาดการณ์ และสร้างข้อสรุปทั่วไป แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วย วิธีที่หลากหลาย

๑๘. คิดได้อย่างหลากหลาย ละเอียดลอบ แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา และ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๑๙. ประยุกต์และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการเกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ การบวก ลบ เศษส่วน และการบวก ลบ ทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๐. ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา ความยาวรอบรูป และ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๑. แสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา รับและส่งสารที่ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา มุม รูปสี่เหลี่ยม (ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส) ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๒. แสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา รับผิดชอบต่อบทบาทและงานตามที่ได้รับ มอบหมายเกี่ยวกับ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน ทศนิยม เวลา มุม รูปสี่เหลี่ยม (ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและจัตุรัส) ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๓. สืบค้น เลือกใช้ และแก้ปัญหา รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือ ความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูล (แผนภูมิแท่ง) และการหาค่าเฉลี่ยในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

๒๔. สืบค้น เลือกใช้ และแก้ปัญหา แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือ สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ การบวก ลบ เศษส่วน และ การบวก ลบ ทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

**รวม ๒๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้**

## ๘.๕ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๑. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับบัญญัติไตรยางศ์ ร้อยละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๓. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ รูปสี่เหลี่ยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๔. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ ปริมาตรและความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๕. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๖. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๗. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๘. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๙. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละชนิดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๑๐. รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้วยการนำเสนอข้อมูล (แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น) ได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยี วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ สื่อสารและใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๑. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับ เศษส่วน ทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมุ่งมั่น และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๒. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับร้อยละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมุ่งมั่น และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๓. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผล

แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมี  
มานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๔. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบใน  
ชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผล  
แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมี  
มานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๕. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับเส้นขนาน โดยใช้การแสดงแทน  
ทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และ  
นำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๖. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้การแสดงแทน  
ทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และ  
นำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๗. รับผิดชอบต่อบทบาทและงานตามที่ได้รับ มอบหมาย แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมี  
เหตุผลเกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม การนำเสนอข้อบัญญัติไตรยางศ์ ร้อยละ เส้นขนาน รูปสี่เหลี่ยม ปริมาตรและ  
ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับฟัง เข้าใจความหมายใน  
สถานการณ์ต่าง ๆ

๑๘. วิเคราะห์ให้เหตุผลในการจำแนก อธิบายลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของแบบจำลอง และสร้าง  
แบบจำลองของปริซึม สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปเกี่ยวกับการหาปริมาตรและความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุม  
ฉาก และหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้ข้อเท็จจริง สมบัติต่าง ๆ หรือข้อสรุปทั่วไปทาง  
คณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๙. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะของปริซึม ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุม  
ฉาก แต่ละชนิดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์  
ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒๐. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของ  
ปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ปริมาตรและ  
ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก คิดได้อย่างหลากหลาย ละเอียดลออ แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม ในสถานการณ์  
ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๑. แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการ หา  
ผลลัพธ์ของการดำเนินการเกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน สืบค้น เลือกใช้ ประยุกต์และนำไปใช้ได้  
อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๒. แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการ หา  
ผลลัพธ์ของการดำเนินการเกี่ยวกับ การคูณ หารทศนิยม สืบค้น เลือกใช้ ประยุกต์และนำไปใช้ได้  
อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๓. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของ  
ปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และ  
เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๔. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมไขว้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๕. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ไขว้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๖. รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล (แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น) สืบค้น เลือกใช้ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

๒๗. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

**รวม ๒๗ ผลลัพธ์การเรียนรู้**

## ๘.๖ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๓. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ ร้อยละและอัตราส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๔. จัดการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ แบบรูป ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๕. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๖. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๗. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง แบบรูป มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๘. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน ได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๙. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมบัติของแบบรูปได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๑๐. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม และรูปเรขาคณิตสามมิติ แต่ละชนิดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๑๑. รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้วยการนำเสนอข้อมูล (แผนภูมิรูปวงกลม) ได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยี วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ สื่อสารและใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๒. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับ เศษส่วน ทศนิยม ในสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมุ่งมั่น และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๓. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับร้อยละและอัตราส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลแสดงวิธีคิด หลักฐาน

หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๔. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับความยาวรอบรูป พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมและรูปวงกลม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๕. จัดการแก้ปัญหา วิเคราะห์ จัดลำดับสาเหตุของปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลแสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเอง อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑๕. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๖. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับรูปหลายเหลี่ยม โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๗. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๘. รับผิดชอบต่อบทบาทและงานตามที่ได้รับ มอบหมาย แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับเกี่ยวกับ ค.ร.น. และ ห.ร.ม. เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน แบบรูป รูปสามเหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม รูปเรขาคณิตสามมิติ และการนำเสนอข้อมูล โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย รับฟัง เข้าใจความหมายในสถานการณ์ต่าง ๆ

๑๙. วิเคราะห์ให้เหตุผลในการจำแนก อธิบายลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของแบบจำลอง และสร้างแบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติ สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุปเกี่ยวกับการหาลักษณะและส่วนต่างๆ รูปคลี่ ปริมาตรและความจุ ของพีระมิด ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย โดยใช้ข้อเท็จจริง สมบัติต่าง ๆ หรือข้อสรุปทั่วไปทางคณิตศาสตร์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๐. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ แต่ละชนิดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง ผ่านการสะท้อนความคิดโดยใช้ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒๑. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ ค.ร.น. และ ห.ร.ม. เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน แบบรูป รูปสามเหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม รูปเรขาคณิตสามมิติ และการนำเสนอข้อมูล คิดได้อย่างหลากหลาย ละเอียดลอบแตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๒. แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการหาผลลัพธ์ของการดำเนินการเกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน สืบค้น เลือกใช้ ประยุกต์และนำไปใช้ได้ อย่างคล่องแคล่ว ยึดหยุ่นในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๓. แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการหาผลลัพธ์ของการดำเนินการเกี่ยวกับ การคูณ หารทศนิยม สืบค้น เลือกใช้ ประยุกต์และนำไปใช้ได้ อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒๔. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๕. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๖. วิเคราะห์และจัดลำดับสาเหตุของปัญหา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

๒๗. รับผิดชอบและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม แก้ปัญหา หรือความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล (แผนรูปวงกลม) สืบค้น เลือกใช้ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

๒๘. สื่อสารทางคณิตศาสตร์ อธิบายสมบัติ และสร้าง เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล โดยใช้การ แสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของเส้นขนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

**รวม ๒๘ ผลลัพธ์การเรียนรู้**

## ๙. โครงสร้างเวลาเรียน

### โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| ระดับชั้น         | รายวิชา           | จำนวนชั่วโมง/ต่อปี |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| ประถมศึกษาปีที่ ๑ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๖๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |
| ประถมศึกษาปีที่ ๒ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๖๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |
| ประถมศึกษาปีที่ ๓ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๖๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |
| ประถมศึกษาปีที่ ๔ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๒๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |
| ประถมศึกษาปีที่ ๕ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๒๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |
| ประถมศึกษาปีที่ ๖ | คณิตศาสตร์พื้นฐาน | ๑๒๐ ชั่วโมง/ต่อปี  |

## ๑๐. คำอธิบายรายวิชา

### คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

เวลาเรียน ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

สืบค้น ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

การใช้จำนวนบอกปริมาณที่ได้จากการนับ การอ่าน และการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ การบอกอันดับที่ การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย – ส่วนรวม หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนนับในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวน การใช้เครื่องหมาย  $=$   $\neq$   $>$   $<$  การเรียงลำดับจำนวนไม่เกิน ๕ จำนวน

ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ โจทย์ปัญหา

แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวนรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ

การเปรียบเทียบและการวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การเปรียบเทียบและการวัดน้ำหนัก เป็นกิโลกรัม เป็นขีด โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับความยาวน้ำหนัก

การจำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย

การใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ เมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยจัดประสบการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริงทดลองสรุป รายงานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณและทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้างข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดคุณลักษณะลูกชาวน้ำที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

## คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

การใช้จำนวนบอกปริมาณที่ได้จากการนับ การอ่าน และการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับจำนวน การบวกและการลบจำนวน ความหมายของการคูณ และการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร การบวก ลบ คูณ หารระคน และโจทย์ปัญหา

แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ

การวัดและการเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร การวัดและการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การวัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน เป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร โจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตรและความจุ

การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การอ่านปฏิทิน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

การจำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้แบบของรูป

การใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

โดยการจัดประสบการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการรู้จักตนเองในจุดเด่น จุดควรพัฒนา มีวินัยในการดูแลจัดการชีวิตประจำวันของตนเอง รับผิดชอบและจัดการอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐาน รู้กฎรู้ผิดในการปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทางสังคมภายใต้การดูแลของผู้อื่น ตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน มีการคิดขั้นสูง ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา แก้ปัญหาได้ พร้อมแสดงเหตุผลและประเมินความเหมาะสมของคำตอบ มีการสื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ท่าทาง โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะกับบุคคลใกล้ตัวที่สื่อสารด้วย มีการรวมพลังทำงานเป็นทีม สามารถรับรู้และรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความมั่นใจในการทำงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ให้สำเร็จตามคำแนะนำและปฏิบัติตามกฎ กติกาของทีมได้ มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่วนรวมที่โรงเรียนจัดขึ้น หรือครุมอบหมายหรือกำหนดให้เข้าร่วม

ได้ และสามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน โดยมีคุณลักษณะข้างสงสัย มีความกระตือรือร้นในการตั้งคำถาม คาดการณ์ และหาคำตอบหรือแก้ปัญหาได้

เกิดคุณลักษณะลูกชาวบัวที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความมุ่งมั่นมุมานะในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความใฝ่เรียน รวมถึงการเป็นพลเมืองที่ดีมีความเคารพ กฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย และมีความกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณหรือชุมชนของตนเอง ใช้สิ่งของในชีวิตประจำวันอย่างใส่ใจและรู้คุณค่า

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

## คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในเนื้อหาต่อไปนี้

การใช้จำนวนแสดงปริมาณที่ได้จากการนับ การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับจำนวน การบวก การลบ การคูณ การหารสั้น การหารยาว และการบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และโจทย์ปัญหาการใช้เศษส่วนแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน การอ่านและการเขียนเศษส่วนการเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน การบวก การลบเศษส่วน และโจทย์ปัญหาแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน

การใช้เงินแสดงจำนวนเงิน บอกจำนวนเงิน เขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด เปรียบเทียบจำนวนเงิน และการแลกเงิน การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย และโจทย์ปัญหา

การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การอ่านเวลา การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือ ทวิภาค (:) การบอกระยะเวลา การเปรียบเทียบระยะเวลา การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา และโจทย์ปัญหา

การวัดความยาว การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร การเปรียบเทียบความยาว และโจทย์ปัญหา การวัดน้ำหนัก การเลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนัก และโจทย์ปัญหาการวัดปริมาตรและความจุ การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ และโจทย์ปัญหา

การจำแนกรูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร และจำนวนแกนสมมาตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว การใช้แผนภูมิรูปภาพและตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัว ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากการปฏิบัติจริง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้างข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดคุณลักษณะลูกชาวบัวที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย อย่างมุนานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

## คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลาเรียน ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในเนื้อหาต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ อ่านและเขียนแสดง จำนวนด้วยตัวเลขและตัวหนังสือ เขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้ค่าประจำหลัก ให้เหตุผลในการ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน บอกค่าประมาณของจำนวนนับ หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ ผลหาร และผลลัพธ์ ของการบวก ลบ คูณ หารระคนอย่างเป็นขั้นตอนและตามลำดับขั้นของการดำเนินการผ่านการแก้ปัญหา

ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งให้เป็นจำนวนเต็มหน่วย ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย  $\approx$  การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม การแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวและน้ำหนักโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและการเปลี่ยนหน่วย

ความสัมพันธ์ระหว่างเกี่ยวกับเวลาในหน่วยวินาทีใช้เครื่องมือวัดระยะเวลา และสื่อสารเกี่ยวกับระยะเวลา หารระยะเวลาและเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา

จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี อธิบาย ส่วนประกอบมุม วัดขนาด บอกชนิดของมุม และสร้างมุมขนาดต่าง ๆ อธิบายลักษณะและสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และนำไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัว ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากการปฏิบัติจริง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้างข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดคุณลักษณะลูกชาวบัวที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย อย่างมุนานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

## คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เวลาเรียน ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในเนื้อหาต่อไปนี้

การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การคูณ การหาร  
ของเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหา  
เศษส่วนและจำนวนคละ

ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งให้เป็นจำนวน  
เต็มหน่วย ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย  $\approx$  การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การ  
ลบ การคูณ การหารทศนิยม การคูณทศนิยม การหารทศนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว  
เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับ  
กรัม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวและน้ำหนักโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและการเปลี่ยนหน่วย

การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ การแก้โจทย์  
ปัญหาร้อยละ

เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน การสร้างเส้น  
ขนาน มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม  
การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนม  
เปียกปูน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนม  
เปียกปูน

ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรง  
สี่เหลี่ยมมุมฉาก ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร การแก้โจทย์  
ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง การอ่านกราฟเส้น

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัว ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากการปฏิบัติจริง  
สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้าง  
ข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิด  
สมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่  
เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดคุณลักษณะลูกชาวบัวที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มี  
ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่  
หลากหลาย อย่างมุนานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

## คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เวลาเรียน ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในเนื้อหาต่อไปนี้

ตัวประกอบของจำนวนนับ จำนวนเฉพาะ การแยกตัวประกอบ ตัวหารร่วมที่มากที่สุด (ห.ร.ม.) ผลคูณร่วมที่น้อยที่สุด (ค.ร.น.) การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม และ ค.ร.น. การเปรียบเทียบ และเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒-๓ ขั้นตอน ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม การหารทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง การแลกเปลี่ยนเงินตรา การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ๒-๓ ขั้นตอน อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน มาตราส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตราส่วน แบบรูปและความสัมพันธ์ การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป

ชนิดและสมบัติของรูปหลายเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ ของรูปหลายเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิรูปวงกลม

โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์ที่ใกล้ตัวหรือที่พบเห็นในชีวิตจริง ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และพัฒนาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ สามารถทำ งานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเองพร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

เน้นการวัดผลและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยให้สอดคล้องกับบริบท และเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้างข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดคุณลักษณะลูกชาวบัวที่สง่างาม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎกติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย อย่างมุนานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

๑๑. โครงสร้างรายวิชา

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่           | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ                           | ผลลัพธ์การเรียนรู้   | สมรรถนะหลัก   | สมรรถนะเฉพาะ   | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา                           | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน  |
|---------------|--|--|---|--|---|--------------------------------|--------------|--|
| ภาคเรียนที่ ๑ |  |  |   |  |   |                                |              |  |
| ๑             | จำนวนและการดำเนินการใน ชีวิตประจำวัน<br>**ควรแบ่งหน่วย** | ๑,๒,๔,๙<br>**ไม่ครบ<br>รวมแล้ว<br>ต้องครบ<br>ทุกข้อใน<br>แต่ละปี** | ๑-๖<br>**ไม่<br>จำเป็นต้อง<br>วัดให้ครบ<br>ทุกข้อ** | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓<br>๖.๑-๖.๒ | - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐<br>- การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดู อารบิกตัวเลขไทยแสดงจำนวน<br>- การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบ ส่วนย่อย-ส่วนรวม (Part -Whole Relationship)<br>- การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้ เครื่องหมาย = ≠ > <<br>- การเรียงลำดับจำนวน<br>- ความหมายของการบวก ความหมาย ของการลบ การหาผลบวก การหา ผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ<br>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ | ๘๐<br>**ควร<br>แบ่ง<br>หน่วย** | ๕๐           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ<br><br>**ควรระบุให้<br>ชัดเจนมากกว่านี้<br>และมีความ<br>หลากหลายในแต่ละ<br>หน่วย เช่น<br>สถานการณ์ใน<br>ชีวิตประจำวัน** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของการบวก ความหมาย ของการลบ การหาผลบวก การหา ผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> <li>- การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐</li> <li>- การอ่านและการเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก</li> <li>- ตัวเลขไทยแสดงจำนวน</li> <li>- การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวน แบบส่วนย่อย-ส่วนรวม (Part - Whole Relationship)</li> <li>- การบอกอันดับที่</li> <li>- หลัก ค่าของเลขโดดแต่ละหลัก และ การเขียนตัวเลขแสดงจำนวน ในรูปกระจาย</li> <li>- การเปรียบเทียบจำนวน และการใช้เครื่องหมาย = ≠ &gt; &lt; การเรียงลำดับจำนวน</li> <li>- ความหมายของการบวก ความหมาย ของการลบ การหาผลบวก การหา ผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> <li>- การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐</li> <li>- การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน</li> </ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |   |    |    |  |
|--|--|--|--|---|----|----|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวน แบบส่วนย่อย -ส่วนรวม (Part - Whole Relationship)</li> <li>- การบอกอันดับที่</li> <li>- หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวน ในรูปกระจาย</li> <li>- การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้ เครื่องหมาย = ≠ &gt; &lt;</li> <li>- การเรียงลำดับจำนวน</li> <li>- ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ ของการบวกและการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ ปัญหาการลบและการสร้างโจทย์ ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> <li>- ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ ของการบวกและการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบและการสร้าง โจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> <li>- ความหมายของการบวก ความหมาย ของการลบ การหาผลบวก การหา ผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหา การลบและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul> |    |    |  |
|  |  |  |  | รวมภาคเรียนที่ ๑  | ๘๐ | ๕๐ |  |

| ภาคเรียนที่ ๒ |                           |        |     |  |   |    |    |                                  |
|---------------|---------------------------|--------|-----|--|---|----|----|----------------------------------|
| ๒             | แผนภูมิ                   | ๘,๑๓   | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓<br>๖.๑-๖.๒ | - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ  | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๓             | การวัดน้ำหนัก             | ๓,๖,๑๑ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓<br>๖.๑-๖.๒ | - การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐาน<br>- การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด<br>- การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด<br>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด | ๒๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๔             | การบอกตำแหน่งและอันดับที่ | ๗,๑๒   | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓<br>๖.๑-๖.๒ | - การบอกอันดับที่   | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๕             | รูปเรขาคณิต               | ๗,๑๒   | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓            | - แบบรูปซ้ำของจำนวนรูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ<br>- ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย<br>- ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี   | ๒๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|                   |               |      |     |  |   |     |     |                                  |
|-------------------|---------------|------|-----|--|---|-----|-----|----------------------------------|
|                   |               |      |     | ๖.๑-๖.๒  |   |     |     |                                  |
| ๖                 | การวัดความยาว | ๖,๑๑ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑.๕.๓<br>๖.๑-๖.๒ | -การวัดความยาวโดยใช้หน่วย ที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน<br>-การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร<br>-การเปรียบเทียบความยาว เป็นเซนติเมตร เป็นเมตร<br><br>-การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร | ๒๐  | ๑๐  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๒  |               |      |     |  |   | ๘๐  | ๕๐  |                                  |
| รวมตลอดปีการศึกษา |               |      |     |  |   | ๑๖๐ | ๑๐๐ |                                  |

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่                  | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ                   | ผลลัพธ์การเรียนรู้ | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ                                     | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด  | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|----------------------|--|--------------------|-------------|--|--|------|--------------|----------------------------------|
| <b>ภาคเรียนที่ ๑</b> |  |                    |             |  |  |      |              |                                  |
| ๑                    | จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐                            | ๑, ๒, ๕, ๖         | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | - เน้นการขยายแนวคิดเกี่ยวกับจำนวนในวงจำนวนที่มากขึ้น<br>- การเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย<br>- การเปรียบเทียบจำนวน<br>- หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการนำจำนวนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ  | ๑๗   | ๒๐           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๒                    | การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ | **                 | **          | **   | - เน้นขยายแนวคิดการบวกและการลบในวงจำนวนที่มากขึ้นและหาผลบวกและผลลบที่เป็นขั้นตอนวิธีมากขึ้น<br>เช่น การตั้งบวก การตั้งลบ<br>- เริ่มต้นเรียนรู้เกี่ยวกับการคูณและการหารซึ่งต่อยอดแนวคิดมาจาก การบวกและการลบ<br>- เข้าใจความหมายของการคูณและการหารผ่านการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง<br>ยกตัวอย่างสถานการณ์การคูณและสถานการณ์การหารที่หยิบจับสิ่งของ หรือใช้รูปภาพในการอธิบาย และ แสดงการคูณและการหาร | **   | **           | **                               |

|                      |               |  |     |   |  |    |    |                                  |
|----------------------|---------------|--|-----|---|--|----|----|----------------------------------|
|                      |               |  |     |   | อธิบายความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ และเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร<br>- สามารถหาผลคูณและหาผลหารและเศษด้วยกลวิธีของตนเอง<br>- วิเคราะห์และแสดงแนวคิดของตนเองในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ  |    |    |                                  |
| ๓                    | แบบรูป        | ๑, ๕,<br>๗, ๑๑,<br>๑๗,<br>๒๐,<br>๒๒,<br>๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๒-๓.๓,<br>๔.๒,<br>๕.๑-๕.๒,<br>๖.๑-๖.๒ | - อธิบายความสัมพันธ์และสร้างข้อสรุปเกี่ยวกับแบบรูปซ้ำที่มากกว่าหนึ่งลักษณะ ต่อยอดแนวคิด เพื่อสร้างเป็นแบบรูปอื่น<br>- มีส่วนร่วมในการค้นหา วิเคราะห์<br>- สร้างข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กันในแบบรูป<br>- ขยายแนวคิดจากความสัมพันธ์และข้อสรุปในแบบรูปเพื่อหาจำนวน หรือรูปที่หายไปและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง | ๒๙ | ๒๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๑     |               |  |     |   |  | ๘๐ | ๔๘ |                                  |
| <b>ภาคเรียนที่ ๒</b> |               |  |     |   |  |    |    |                                  |
| ๘                    | เวลา          | ๒, ๕,<br>๗, ๑๒,<br>๑๗,<br>๒๐,<br>๒๓        | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๒-๓.๓,<br>๔.๒,<br>๕.๑, ๖.๑            | - บอกเวลาเป็นนาฬิกากับนาที (ช่วง ๕ นาที) จากนาฬิกาแบบเข็ม และนาฬิกาแบบดิจิตอล<br>- บอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที<br>- สรุปรูปปฏิทิน บอกชื่อ วัน วันที่ เดือน ปี (พ.ศ. และ ค.ศ.) ของวันสำคัญต่าง ๆ จากปฏิทิน  | ๑๕ | ๑๔ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๖                    | การวัดความยาว | ๑๐,<br>๑๗,<br>๒๖                           | ๓-๖ | ๑.๔,<br>๒.๑-๒.๒,<br>๓.๒, ๖.๒                                    | - วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ ทั้งหน่วยเดียวและหน่วยผสมโดยใช้ คำศัพท์ ในการสื่อความหมาย เกี่ยวกับความยาวได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ เป็นหน่วยวัดความยาว ได้แก่ มิลลิเมตร  | ๑๗ | ๘  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|   |               |              |     |                              |   |    |    |                                  |
|---|---------------|--------------|-----|------------------------------|---|----|----|----------------------------------|
|   |               |              |     |                              | <p>เซนติเมตร เมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องวัด ความยาว เป็นการวัดความยาว โดยใช้ไม้บรรทัด ไม้เมตร สายวัดตัว หรือสายวัด ชนิดตลับ</li> <li>- เปรียบเทียบความยาว โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการวัด</li> <li>- คาดคะเนความยาว โดยการเทียบเคียงกับ เกณฑ์อ้างอิงที่คุ้นเคย โดยวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร</li> </ul>  |    |    |                                  |
| ๗ | การวัดน้ำหนัก | **           | **  | **                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดน้ำหนัก ของสิ่งต่าง ๆ ทั้ง หน่วยเดียวและหน่วยผสม โดยใช้ คำศัพท์ ในการสื่อความหมาย เกี่ยวกับความยาวได้อย่างถูกต้อง และมั่นใจ เป็นหน่วยวัดน้ำหนัก ได้แก่ กรัม ชีต กิโลกรัม</li> <li>- ให้เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องวัดน้ำหนัก เป็นการวัดน้ำหนัก โดยใช้เครื่องชั่ง สองแขน เครื่องชั่งสปริง เครื่องชั่งน้ำหนักตัวแบบใช้เข็มและแบบดิจิทัล</li> <li>- เปรียบเทียบน้ำหนัก โดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการวัด</li> <li>- คาดคะเนน้ำหนัก โดยการเทียบเคียงกับ เกณฑ์อ้างอิงที่คุ้นเคย โดยวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและชิต</li> </ul> | ๑๘ | ** | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๘ | การวัดปริมาตร | ๘, ๑๕,<br>๑๗ | ๓-๖ | ๑.๒,<br>๒.๑-๒.๒,<br>๓.๒, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัดและปริมาตร ของสิ่งต่าง ๆ ทั้ง หน่วยเดียวและหน่วยผสม โดยใช้ คำศัพท์ ในการสื่อความหมาย เกี่ยวกับความยาวได้อย่างถูกต้อง และมั่นใจ เป็นหน่วยวัดปริมาตร ได้แก่ มิลลิลิตร ลิตร</li> <li>- ให้เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องวัด ปริมาตร เป็นการวัดปริมาตร/ ความจุ โดยใช้ ถ้วยตวงของเหลวกระบอกตวง ลิตร ถ้วยตวงของแห้ง ช้อนตวง เครื่องตวงน้ำมัน เชื้อเพลิง</li> <li>- เปรียบเทียบปริมาตร/ ความจุ โดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการวัด</li> <li>- คาดคะเนปริมาตร โดยการเทียบเคียงกับ เกณฑ์อ้างอิงที่คุ้นเคย</li> </ul>                                   | ๑๙ | ๘  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|                   |                                     |   |     |  |  |    |     |                                  |
|-------------------|-------------------------------------|---|-----|--|--|----|-----|----------------------------------|
|                   |                                     |   |     |  | โดยวัดปริมาตรเป็น มิลลิลิตร ลิตร   |    |     |                                  |
| ๑๐                | รูปเรขาคณิต                         | ๓, ๙,<br>๑๓,<br>๑๖,<br>๑๗,<br>๒๐,<br>๒๔ | ๑-๖ | ๑.๒-๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๑-๓.๓,<br>๔.๑-๔.๒,<br>๕.๑, ๖.๑ | - อธิบายลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสองมิติเพิ่มเติมจากชั้น<br>ป.1 ได้แก่ รูปหลายเหลี่ยม เช่น รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ด<br>เหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปเก้าเหลี่ยมและรูปสิบเหลี่ยม<br>- เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติและสร้างชิ้นงานโดยใช้แบบของรูป<br>กระดาษจุด หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย  | ๑๑ | ๑๖  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๑๑                | แผนภูมิรูปภาพ<br>และแผนภูมิ<br>แท่ง | **                                      | **  | **   | - ยังคงให้นักเรียนมีส่วนร่วมโดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลือในกระบวนการ<br>เรียนรู้ แต่ในชั้นนี้นักเรียน<br>ได้ตั้งคำถามจากประเด็นปัญหาที่สนใจรอบตัวด้วยตนเองและได้<br>เรียนรู้วิธีเก็บและรวบรวมข้อมูลที่มากขึ้น<br>เช่น การทดลอง สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกันจัด<br>กระทำและนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ๒๒<br>ที่มีข้อกำหนด ๑ รูปแทน ๑ หน่วย ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐<br>หน่วย และแผนภูมิแท่ง พร้อมให้เหตุผล<br>และนักเรียนสามารถสื่อสาร แปลความหมายข้อมูลด้วยภาษา<br>ตนเองและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ<br>ที่มีข้อกำหนด และแผนภูมิแท่งเพื่อตัดสินใจหรือแก้ปัญหาใน<br>สถานการณ์ต่าง ๆ | ๑๒ | **  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๒  |                                     |   |     |  |  | ๒๐ | ๕๐  |                                  |
| รวมตลอดปีการศึกษา |                                     |   |     |  |  | ๘๐ | ๑๐๐ |                                  |



โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่                  | ชื่อหน่วยการเรียนรู้<br>สมรรถนะ                           | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ | สมรรถนะ<br>หลัก | สมรรถนะ<br>เฉพาะ        | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนัก<br>คะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|----------------------|---|------------------------|-----------------|-------------------------|---|------|------------------|----------------------------------|
| <b>ภาคเรียนที่ ๑</b> |   |                        |                 |                         |   |      |                  |                                  |
| ๑                    | การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในชีวิตประจำวัน | ๑,๒,๔,๕                | ๑-๖             | ๑.๔,๒.๔,๓.๔,๔.๒,๕.๔,๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอ่านจำนวนนับไม่เกิน 100,000 อ่านตามค่าประจำหลัก จากซ้ายไปขวา</li> <li>- การเขียนแสดงจำนวนอาจเขียนเป็นตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย หรือตัวหนังสือ</li> <li>- จำนวนสี่หลักมีจำนวนที่อยู่หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย และหลักพัน เช่น 8,089</li> <li>- จำนวนห้าหลักมีจำนวนที่อยู่หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน และหลักหมื่น เช่น 91,006</li> <li>- จำนวนหกหลักมีจำนวนที่อยู่หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน หลักหมื่น และหลักแสน เช่น 100,000</li> <li>- การเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจายเป็นการเขียนในรูปการบวกค่าของเลขโดดในหลักต่าง ๆ ของจำนวนนั้น</li> <li>- การเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนจะใช้ คำว่า เท่ากับ มากกว่า น้อยกว่า ซึ่งแทนด้วย เครื่องหมาย = &gt; &lt; ตามลำดับ โดยพิจารณา ดังนี้</li> </ul> | ๖๐   | ๓๐               | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- ถ้าจำนวนหลักไม่เท่ากัน จำนวนที่มีจำนวนหลักมากกว่าจะมากกว่า</li><li>- ถ้าจำนวนหลักเท่ากัน จำนวนที่ค่าของเลขโดดในหลักที่อยู่ซ้ายสุดมากกว่า จะมากกว่า แต่ถ้าเลขโดดในหลักซ้ายสุด มีค่าเท่ากัน ให้พิจารณาค่าของเลขโดด ในหลักถัดไปทางขวาทีละหลัก</li><li>- การเรียงลำดับจำนวนอาจทำได้โดยหาจำนวนที่มากที่สุดและน้อยที่สุดก่อน จากนั้นนำจำนวนมาเรียงลำดับจากมากไปน้อย หรือจากน้อยไปมาก</li><li>- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน เป็นชุดของจำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องในลักษณะที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน</li><li>- การเพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน สามารถพิจารณาได้จากนำจำนวนที่มีค่ามากลบด้วยจำนวนที่มีค่าน้อยของจำนวนที่อยู่ติดกันจะมีค่าเท่ากัน</li><li>- การหาผลบวกของจำนวนสองจำนวนโดย การตั้งบวก ต้องเขียนเลขโดดในหลักเดียวกัน ให้ตรงกันแล้วจึงนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกัน มาบวกกัน โดยเริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน และหลักหมื่นตามลำดับ ถ้าผลบวกในหลักใดครบสิบหรือมากกว่าสิบ ให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปรวมกับผลบวก ในหลักถัดไปทางซ้าย</li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหาผลลบของจำนวนสองจำนวนโดยการตั้งลบต้องเขียนเลขโดดในหลักเดียวกัน ให้ตรงกันแล้วจึงนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกัน มาลบกัน โดยเริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน หลักหมื่น และหลักแสน ตามลำดับ ถ้าในหลักใดตัวตั้งน้อยกว่าตัวลบ ต้องกระจายจำนวนจากหลักถัดไปทางซ้าย มารวมกับตัวตั้งในหลักนั้นแล้วจึงลบกัน แต่ถ้าจำนวนในหลักถัดไปทางซ้ายเป็น 0 ต้อง กระจายจำนวนจากหลักถัดไปทางซ้ายทีละ หลักตามลำดับ</li> <li>- การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดง การลบสามารถใช้ความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดย อ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</li> <li>- การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์ บอกและส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้</li> <li>- จำนวน 1 หลักคูณกับ 100 200 300 ... 900 หรือคูณกับ 1,000 2,000 3,000 ... 9,000 หาผลคูณโดยนำจำนวน 1 หลักนั้น คูณกับ 1 2 3 ... 9 แล้วเติม 0 ต่อท้าย 2 ตัว หรือเติม 0 ต่อท้าย 3 ตัว</li> </ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหาผลคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลัก โดยการตั้งคูณ ต้องคูณจำนวน ในหลักหน่วยก่อนแล้วคูณในหลักสิบ หลักร้อย และหลักพันตามลำดับ ถ้าผลคูณในหลักใดครบสิบหรือมากกว่าสิบให้ทดจำนวนที่ครบสิบ ไปรวมกับผลคูณในหลักถัดไปทางซ้าย</li> <li>- จำนวน 2 หลักคูณกับ 10 20 30 ... 90 หาผลคูณโดยนำจำนวน 2 หลักนั้นคูณกับ 1 2 3 ... 9 แล้วเติม 0 ต่อท้าย</li> <li>- การหาผลคูณของจำนวน 2 หลักกับจำนวน 2 หลัก โดยการตั้งคูณทำได้โดยกระจาย จำนวนใดจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่งโดยเริ่มจาก หลักหน่วย และหลักสิบตามลำดับ แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน</li> <li>- การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการคูณอาจใช้สูตรคูณ ช่วยในการหาค่าของตัวไม่ทราบค่า เมื่อนำจำนวนมาแทนตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณแล้วได้ผลคูณตามที่กำหนด</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่าน ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</li> <li>- การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่ โจทย์บอกและส่วนที่ โจทย์ถาม นอกจากนี้ โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้</li> </ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- การหาผลหารและเศษโดยการหารยาว เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น<ul style="list-style-type: none"><li>- ถ้าตัวตั้ง 2 หลักและตัวหาร 1 หลัก ให้เริ่มหารจำนวนในหลักสิบก่อนแล้วหารจำนวนในหลักหน่วย</li><li>- ถ้าตัวตั้ง 3 หลักและตัวหาร 1 หลัก ให้เริ่มหารจำนวนในหลักร้อย หลักสิบ และหลักหน่วยตามลำดับ</li><li>- ถ้าตัวตั้ง 4 หลักและตัวหาร 1 หลัก ให้เริ่มหารจำนวนในหลักพัน หลักร้อย หลักสิบ และหลักหน่วยตามลำดับ</li></ul></li><li>- การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกิน 4 หลัก และตัวหาร 1 หลักโดยการหารสั้นใช้หลักการเดียวกันกับการหารยาว เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น</li><li>- การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร อาจทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร</li><li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</li><li>- การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์บอก และส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้</li><li>- การหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ให้หาผลลัพธ์ในวงเล็บก่อนแล้วจึงหาผลลัพธ์สุดท้าย</li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|   |      |     |     |  |  |    |    |                                  |
|---|------|-----|-----|--|--|----|----|----------------------------------|
|   |      |     |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปรียบเทียบผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนว่าผลลัพธ์ใดมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากัน อาจเปรียบเทียบได้โดยไม่ต้องคำนวณ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร 2 ขั้นตอน ทำได้โดยอ่าน ทำ ความเข้าใจปัญหา วางแผน แก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ โดยใช้วงเล็บเพื่อระบุว่าต้องหาลบบวก ผลลบ ผลคูณ หรือผลหารของสองจำนวนใดก่อน</li> <li>- การสร้างโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์บอก และส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้</li> </ul>                       |    |    |                                  |
| ๒ | เวลา | ๗,๙ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑-๕.๒<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที ถ้าเป็นนาฬิกาแบบเข็ม ให้พิจารณาที่ตำแหน่ง เข็มสั้นและเข็มายาว เข็มสั้นบอกเวลาเป็น นาฬิกา เข็มายาวบอกเวลาเป็นนาที และถ้าเป็นนาฬิกาแบบใช้ตัวเลข ตัวเลขหน้าเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาฬิกา ตัวเลขหลังเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาที</li> <li>- การบอกระยะเวลาอาจบอกเป็นชั่วโมง เป็นนาที หรือเป็น ชั่วโมงและนาที โดยนับจากเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุด</li> <li>- การเขียนบอกเวลาอาจใช้มหัพภาค (.) หรือ ทวิภาค (:) คั่นระหว่างตัวเลขที่แสดงนาฬิกา กับตัวเลขที่แสดงนาที แล้วเขียน น. ต่อท้าย</li> </ul> | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|   |          |         |     |  |   |    |    |                                  |
|---|----------|---------|-----|--|---|----|----|----------------------------------|
|   |          |         |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอ่านเวลาให้อ่านตัวเลขหน้าหมัดพภาค (.) หรือทวิภาค (:)<br/>เป็นนาฬิกาและอ่านตัวเลข หลังหมัดพภาค (.) หรือทวิภาค (:)<br/>เป็นนาที</li> <li>- การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที ถ้าจำนวน<br/>ชั่วโมงไม่เท่ากัน จำนวนชั่วโมง มากกว่าระยะเวลานั้นจะ<br/>มากกว่า ถ้าจำนวน ชั่วโมงเท่ากัน จำนวนนาทีมากกว่า<br/>ระยะเวลา นั้นจะมากกว่า</li> <li>- การเปรียบเทียบระยะเวลาที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยน<br/>หน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน</li> <li>- บันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลาโดยทั่วไป ประกอบด้วย ชื่อบันทึก<br/>วันที่ เดือน พ.ศ. จะอยู่ส่วนบนของบันทึก เวลาจะอยู่ด้านซ้าย<br/>ของบันทึก และกิจกรรมต่าง ๆ จะอยู่ด้านขวาของบันทึก ซึ่ง<br/>รายละเอียดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บันทึก</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจ ปัญหา<br/>วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความ<br/>สมเหตุสมผลของคำตอบ</li> </ul> |    |    |                                  |
| ๓ | เรขาคณิต | ๓,๑๐,๑๑ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑-๕.๒<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปที่เมื่อพับแล้วสองข้างของรอยพับทับกันสนิทเป็นรูปที่มี<br/>แกนสมมาตรรอยพับเป็นแกนสมมาตร</li> <li>- รูปที่มีแกนสมมาตรบางรูปมีแกนสมมาตร 1 แกน บางรูปมี<br/>แกนสมมาตรมากกว่า 1 แกน</li> </ul>   | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|                      |   |     |     |  |  | รวมภาคเรียนที่ ๑ | ๘๐ | ๕๐                               |  |
|----------------------|---|-----|-----|--|--|------------------|----|----------------------------------|--|
| <b>ภาคเรียนที่ ๒</b> |   |     |     |  |  |                  |    |                                  |  |
| ๔                    | การวัดความยาว การวัดน้ำหนัก และการวัดปริมาตรในชีวิตประจำวัน | ๖,๙ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑-๕.๒<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกความยาวของสิ่งต่างๆอาจบอกเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตรหรือบอกเป็นเมตร และเซนติเมตร ซึ่งความยาว 10 มิลลิเมตร เท่ากับ ความยาว 1 เซนติเมตร และความยาว 100 เซนติเมตร เท่ากับ ความยาว 1 เมตร</li> <li>- การบอกระยะทางอาจบอกเป็นกิโลเมตรหรือกิโลเมตรและเมตร ซึ่งระยะทาง 1,000 เมตร เท่ากับ ระยะทาง 1 กิโลเมตร</li> <li>- การวัดความยาวของสิ่งต่าง ๆ ควรเลือกใช้เครื่องวัดความยาวและบอกหน่วยความยาวให้เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรเป็นการบอกความยาวเป็นเมตรให้ใกล้เคียงกับความยาวจริง โดยไม่ใช่เครื่องวัดความยาว อาจเทียบกับ ความยาว 1 เมตร</li> <li>- การคาดคะเนความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นการ บอกความยาวเป็นเซนติเมตรให้ใกล้เคียงกับความยาวจริง โดยไม่ใช่เครื่องวัดความยาว อาจเทียบกับความยาว 30 เซนติเมตร หรือ 1 ไม้บรรทัด</li> <li>- การเปรียบเทียบความยาวหรือระยะทางที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อนแล้วนำมาเปรียบเทียบกันอาจใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวในการเปลี่ยนหน่วยความยาว</li> </ul> | ๕๐               | ๒๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาอาจใช้ความรู้เรื่องการหา ผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารเกี่ยวกับความยาว</li> <li>- การบอกน้ำหนักของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม</li> <li>- การวัดน้ำหนักของสิ่งต่างๆ ควรเลือกใช้เครื่องชั่งให้ เหมาะสมและบอกน้ำหนักโดยใช้หน่วยน้ำหนักที่เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนน้ำหนักของสิ่งต่างๆ เป็นการบอกน้ำหนักให้ ใกล้เคียงน้ำหนักจริงโดยไม่ใช้เครื่องชั่ง อาจเทียบกับน้ำหนัก ของสิ่งต่างๆ ที่เราทราบน้ำหนักแล้ว</li> <li>- การเปรียบเทียบน้ำหนักที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนหน่วย ให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ ความสัมพันธ์ 1 กิโลกรัม เท่ากับ 1,000 กรัม หรือ 1 เมตริกตัน เท่ากับ 1,000 กิโลกรัม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาอาจใช้ความรู้เรื่องการหา ผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหาร เกี่ยวกับน้ำหนัก</li> <li>- การบอกปริมาตรและความจุของภาชนะอาจบอกเป็นลิตร เป็นมิลลิลิตรและ เป็นลิตรและมิลลิลิตร</li> </ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |                               |       |     |  |   |    |    |                                  |
|---|-------------------------------|-------|-----|--|---|----|----|----------------------------------|
|   |                               |       |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• การวัดปริมาตรของสิ่งต่างๆ ควรเลือกใช้เครื่องตวงให้เหมาะสมและบอกปริมาตรโดยใช้หน่วยปริมาตรที่เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนปริมาตรและความจุของภาชนะเป็นลิตร เป็นการบอกปริมาตรหรือความจุ เป็นลิตรให้ใกล้เคียงกับปริมาตรหรือความจุจริงโดยไม่ใช้เครื่องตวง อาจเทียบกับปริมาตรหรือความจุ 1 ลิตร หรือเทียบกับปริมาตรหรือความจุของสิ่งต่างๆ ที่เราทราบแล้ว</li> <li>- การเปรียบเทียบปริมาตรหรือความจุของสิ่งต่างๆ ที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน แล้วจึงนำมา เปรียบเทียบกัน โดยใช้ความสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ลิตร เท่ากับ 1,000 มิลลิลิตร</li> <li>1 ซ้อนชา เท่ากับ 5 มิลลิลิตร</li> <li>1 ซ้อนโต๊ะ เท่ากับ 15 มิลลิลิตร</li> <li>1 ถ้วยตวง เท่ากับ 250 มิลลิลิตร</li> </ul> </li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาอาจใช้ความรู้เรื่องการหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ</li> </ul> |    |    |                                  |
| ๕ | แผนภูมิรูปภาพและตารางทางเดียว | ๑๒,๑๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล อาจใช้การสังเกตการสอบถาม ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนก ข้อมูลทำให้สะดวกต่อการนำข้อมูลไปใช้</li> </ul>   | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|   |                                |   |     |   |    |    |                                  |
|---|--------------------------------|---|-----|---|----|----|----------------------------------|
|   |                                |   |     | <p>๕.๑-๕.๒<br/>๖.๑-๖.๒</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนภูมิรูปภาพเป็นแผนภูมิที่นำเสนอข้อมูล โดยใช้รูปภาพแทนจำนวนสิ่งต่าง ๆ ถ้าเป็นข้อมูลของสิ่งเดียวกัน รูปภาพที่ได้ต้องเป็น รูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อแผนภูมิ ตัวแผนภูมิ และข้อกำหนด</li> <li>- ข้อมูลชุดเดียวกันสามารถเขียนแผนภูมิรูปภาพ โดยใช้ข้อกำหนดที่แตกต่างกัน และจำนวน รูปภาพที่เขียนในแผนภูมิรูปภาพขึ้นอยู่กับ ข้อมูลและข้อกำหนด</li> <li>- การนำเสนอข้อมูลอาจนำเสนอด้วย ตารางทางเดียว ซึ่งตารางทางเดียว ประกอบด้วยชื่อตารางและตาราง ที่มีหัวตารางและรายละเอียดของข้อมูล</li> </ul> |    |    |                                  |
| ๖ | เงินและบันทึก<br>รายรับรายจ่าย | ๘ | ๑-๖ | <p>๑.๑-๑.๓<br/>๒.๑-๒.๓<br/>๓.๑-๓.๓<br/>๔.๑-๔.๒<br/>๕.๑-๕.๒<br/>๖.๑-๖.๒</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกจำนวนเงินจากธนบัตรและเงินเหรียญชนิดต่างๆ โดยบอกเป็นบาท เป็นสตางค์ หรือเป็นบาทและสตางค์</li> <li>- การแสดงธนบัตรและเงินเหรียญชนิดต่างๆ ตามจำนวนเงินที่กำหนด</li> <li>- การเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด ให้เขียนจุดคั่นระหว่างจำนวนเงินที่เป็นบาทและจำนวนเงินที่เป็นสตางค์และเขียนหน่วยบาทต่อท้าย</li> <li>- การอ่านจำนวนเงินที่เขียนแบบใช้จุด ให้อ่านตัวเลขหน้าจุดเป็นบาทและอ่านตัวเลขหลังจุดเป็นสตางค์</li> </ul>  | 10 | 10 | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|   |         |     |     |  |  |    |    |                                  |
|---|---------|-----|-----|--|--|----|----|----------------------------------|
|   |         |     |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปรียบเทียบจำนวนเงินให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นบาทก่อน ถ้าจำนวนเงินเป็นบาทเท่ากันให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นสตางค์</li> <li>- เงินสามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยจำนวนเงินที่นำไปแลกกับจำนวนเงินที่ได้รับต้องเท่ากัน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาอาจใช้ความรู้เรื่องการบวก การลบ การคูณ หรือการหารเกี่ยวกับเงิน</li> <li>- บันทึกรายรับรายจ่ายประกอบด้วย ชื่อบันทึก วัน เดือน ปีที่บันทึกและตาราง ซึ่งในตารางที่บันทึกจะมีวัน เดือน ปีรายการรายรับ รายจ่าย และคงเหลือ</li> </ul>        |    |    |                                  |
| ๗ | เศษส่วน | ๑,๕ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓<br>๒.๑-๒.๓<br>๓.๑-๓.๓<br>๔.๑-๔.๒<br>๕.๑-๕.๒<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษส่วนเป็นสัญลักษณ์แสดงจำนวน ซึ่งประกอบด้วยตัวเศษและตัวส่วน ตัวเศษ แสดงจำนวนของส่วนที่กล่าวถึง เขียนไว้ด้านบนของเส้นคั่น ตัวส่วนแสดงจำนวนของส่วนที่เท่า ๆ กัน ทั้งหมด เขียนไว้ด้านล่างของเส้นคั่น เช่น <math>\frac{1}{2}</math> <math>\frac{1}{4}</math> <math>\frac{2}{5}</math></li> <li>- เศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากับตัวส่วนมีค่าเท่ากับ 1</li> <li>- การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันให้ดูที่ตัวเศษ ถ้าตัวเศษของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า</li> <li>- การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าเรียงลำดับเศษส่วน จากมากไปน้อย ให้เขียนเศษส่วน</li> </ul> | ๑๐ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|  |  |  |  |   |     |     |  |
|--|--|--|--|---|-----|-----|--|
|  |  |  |  | <p>เรียงลำดับ จากเศษส่วนที่ตัวเศษมากไปน้อย ถ้าเรียงลำดับเศษส่วนจากน้อยไปมาก ให้เขียน เศษส่วนเรียงลำดับจากเศษส่วนที่ตัวเศษ น้อยไปมาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน ให้ดูที่ตัวส่วน ถ้าตัวส่วนของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะน้อยกว่า</li> <li>- การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน ให้พิจารณาตัวส่วน ถ้าเรียงลำดับเศษส่วนจากมากไปน้อย ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับ จากเศษส่วนที่ตัวส่วนน้อยไปมาก ถ้าเรียงลำดับเศษส่วนจากน้อยไปมาก ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับจากเศษส่วนที่ตัวส่วน มากไปน้อย</li> <li>- การหาผลบวกของเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน ให้นำตัวเศษบวกกัน โดยตัวส่วนคงเดิม</li> <li>- การหาผลลบของเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน ให้นำตัวเศษลบกัน โดยตัวส่วนคงเดิม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจ ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ</li> </ul> |     |     |  |
|  |  |  |  | รวมภาคเรียนที่ ๒  | ๘๐  | ๕๐  |  |
|  |  |  |  | รวมตลอดปีการศึกษา   | ๑๖๐ | ๑๐๐ |  |

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลา ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่                  | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้          | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ                                     | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน          |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|--|---|------|--------------|--------------------------|
| <b>ภาคเรียนที่ ๑</b> |                                |                             |             |  |   |      |              |                          |
| ๑                    | จำนวนนับที่มากกว่า 100,000     | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนตัวเลข ฮินดู - อารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ และการอ่าน</li> <li>- ความหมาย การเขียน และการอ่าน</li> <li>- หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของจำนวนนับ และการใช้ ๐ เพื่อยึดตำแหน่งของหลัก</li> <li>- การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ</li> <li>- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลงทีละเท่าๆ กัน</li> </ul> | ๑๕   | ๒๐           | ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ |
| ๒                    | การบวก การลบที่มากกว่า 100,000 | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนตัวเลข ฮินดู - อารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ และการอ่าน</li> <li>- ความหมาย การเขียน และการอ่าน</li> <li>- หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของจำนวนนับ และการใช้ ๐ เพื่อยึดตำแหน่งของหลัก</li> </ul>  | ๑๐   | ๑๐           | ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ |

|   |                   |                             |     |  |  |    |    |                                  |
|---|-------------------|-----------------------------|-----|--|--|----|----|----------------------------------|
|   |                   |                             |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ</li> <li>- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลงทีละเท่าๆ กัน</li> </ul>  |    |    |                                  |
| ๓ | การคูณการหาร      | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคูณจำนวน</li> <li>- การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับหลายหลัก</li> <li>- การคูณที่มีทด</li> <li>- การกระจายจำนวนหลัก</li> <li>- การหารลงตัว</li> <li>- การหารไม่ลงตัว</li> <li>- การหารจำนวน</li> <li>- การหารจำนวนหนึ่งหลักกับหลายหลัก</li> </ul> | ๑๕ | ๑๐ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๔ | การบวก ลบ คูณ หาร | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้วงเล็บ</li> <li>- ค่าเฉลี่ย</li> <li>- การสร้างโจทย์ปัญหา บวก ลบ คูณ หารระคนจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ</li> </ul>   |    |    |                                  |
| ๕ | เวลา              | ๖, ๑๐, ๑๗, ๒๖               | ๓-๖ | ๑.๔, ๒.๑-๒.๒, ๓.๒, ๖.๒                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา อ่านและเขียนโดยใช้จุด และบอกระยะเวลา</li> <li>- การบอกความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา</li> </ul>   | ๑๐ | ๑๐ |                                  |

|                      |         |                             |     |  |  |    |    |                                  |
|----------------------|---------|-----------------------------|-----|--|--|----|----|----------------------------------|
|                      |         |                             |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> <li>- การอ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา</li> <li>- การบอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา อ่านและเขียนโดยใช้จุด และบอกระยะเวลา</li> <li>- การบอกความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา</li> <li>- การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> <li>- การอ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา</li> </ul> |    |    |                                  |
| รวมภาคเรียนที่ ๑     |         |                             |     |  |  | ๕๐ | ๕๐ |                                  |
| <b>ภาคเรียนที่ ๒</b> |         |                             |     |  |  |    |    |                                  |
| ๖                    | เศษส่วน | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษส่วนเป็นสัญลักษณ์</li> <li>- การเปรียบเทียบเศษส่วน</li> <li>- การเรียงลำดับเศษส่วน</li> <li>- การบวกเศษส่วนโดยใช้วิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์</li> <li>- การลบเศษส่วนโดยใช้วิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์</li> </ul>   | ๒๐ | ๔  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|   |               |  |     |   |  |    |    |                                  |
|---|---------------|--|-----|---|--|----|----|----------------------------------|
| ๗ | ทศนิยม        | ๑, ๕,<br>๗, ๑๑,<br>๑๗,<br>๒๐,<br>๒๑,<br>๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๒-๓.๓,<br>๔.๒,<br>๕.๑-๕.๒,<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สัญลักษณ์ทศนิยม</li> <li>- เศษส่วนกับทศนิยม</li> <li>- การอ่านทศนิยม</li> <li>- การเขียนและการอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง</li> <li>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง</li> </ul> | ๑๐ | ๑๒ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๘ | มุม           | ๘, ๑๕,<br>๑๗                               | ๓-๖ | ๑.๒,<br>๒.๑-๒.๒,<br>๓.๒, ๖.๑                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นตรง</li> <li>- รังสี</li> <li>- มุม</li> <li>- รูปสี่เหลี่ยม</li> <li>- รูปวงกลม</li> <li>- เรขาคณิตสองมิติ</li> <li>- แกนสมมาตร</li> <li>- ออกแบบลวดลายต่างๆ</li> <li>- แบบรูปที่บอกความสัมพันธ์ได้</li> </ul>                   | ๑๐ | ๘  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๙ | รูปสี่เหลี่ยม | ๓, ๙,<br>๑๓,<br>๑๖,<br>๑๗,<br>๒๐,<br>๒๔    | ๑-๖ | ๑.๒-๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๑-๓.๓,<br>๔.๑-๔.๒,<br>๕.๑, ๖.๑        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดความยาว</li> <li>- การวัดความสูง</li> <li>- การวัดระยะทาง</li> <li>- การคาดคะเนความยาว</li> </ul> <p><b>การหาพื้นที่</b></p>  | ๑๘ | ๑๖ | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

|                   |                 |           |     |                        |   |     |     |                                  |
|-------------------|-----------------|-----------|-----|------------------------|---|-----|-----|----------------------------------|
|                   |                 |           |     |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</li> <li>- พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>- หน่วยในการวัดพื้นที่</li> </ul>                               |     |     |                                  |
| ๑๐                | การนำเสนอข้อมูล | ๘, ๑๕, ๑๗ | ๓-๖ | ๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๓.๒, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนภูมิรูปภาพ</li> <li>- แผนภูมิแท่ง</li> <li>- ความน่าจะเป็น</li> <li>- การรวบรวมและจำแนกข้อมูล</li> <li>- วิธีการนำเสนอข้อมูล</li> </ul> | ๑๒  | ๑๐  | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๒  |                 |           |     |                        |   | ๗๐  | ๕๐  |                                  |
| รวมตลอดปีการศึกษา |                 |           |     |                        |   | ๑๒๐ | ๑๐๐ |                                  |

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เวลา ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่                  | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้          | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ                                     | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน  |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|--|---|------|--------------|--|
| <b>ภาคเรียนที่ ๑</b> |                                |                             |             |  |   |      |              |  |
| ๑                    | เศษส่วน                        | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, ๒๐, ๒๑, ๒๓ | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <p>- การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน อาจทำได้โดย ทำ ตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้วจึง เปรียบเทียบตัวเศษ เศษส่วนใดที่มีตัวเศษมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า</p> <p>การเปรียบเทียบจำนวนคละ ให้เปรียบเทียบ จำนวนนับของจำนวนคละก่อน</p> <p>- ถ้าจำนวนนับใดมากกว่า จำนวนคละนั้นจะมากกว่า</p> <p>- ถ้าจำนวนนับเท่ากัน ให้เปรียบเทียบเศษส่วน เศษส่วนใดมากกว่า จำนวนคละนั้นจะมากกว่า</p> <p>- การเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ ใช้วิธี เปรียบเทียบจำนวนที่ละคู่ แล้วเรียงลำดับ จากมากไปน้อย หรือ น้อยไปมาก</p> <p>- การบวกหรือการลบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วจึงนำ ตัวเศษ มาบวกกัน หรือ ลบกัน</p> <p>- การบวกหรือการลบจำนวนคละ อาจทำได้โดย เขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหา ผลบวก หรือ ผลลบ</p> <p>- การคูณจำนวนนับกับเศษส่วน ทำ ได้โดยนำจำนวนนับคูณกับตัวเศษ โดยตัวส่วนยังคงเดิม</p> | ๒๕   | ๒๐           | <p>- ใบงานเศษส่วน</p> <p>- แบบฝึกหัดเศษส่วน</p> <p>- แบบทดสอบเศษส่วน</p> <p>- สถานการณ์เกี่ยวกับเศษส่วนในชีวิตประจำวัน</p> |

|   |        |                  |     |                            |  |    |    |  |
|---|--------|------------------|-----|----------------------------|--|----|----|--|
|   |        |                  |     |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน ทำได้โดย นำตัวเศษคูณกับตัวเศษ และตัวส่วนคูณกับตัวส่วน</li> <li>- การคูณจำนวนคละ ให้เขียนจำนวนคละในรูปเศษเกิน แล้วหาผลคูณ</li> <li>- การคูณเศษส่วน ถ้ามีการสลับที่กันระหว่าง เศษส่วน ๒ จำนวน ผลคูณยังคงเท่ากัน</li> <li>- เศษส่วนใดคูณกับส่วนกลับของเศษส่วนนั้น ผลคูณจะเท่ากับ ๑</li> <li>- การหารเศษส่วน ทำได้โดยนำจำนวนที่เป็นตัวตั้ง คูณกับ ส่วนกลับของตัวหาร</li> <li>- การหารจำนวนคละให้เขียนจำนวนคละในรูปเศษเกิน แล้วใช้วิธีการเดียวกันกับการหารเศษส่วน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๑ ขั้นตอน เริ่มจากทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> <li>- ข้อตกลงเกี่ยวกับลำดับขั้นของการคำนวณ ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน</li> <li>    ชั้นที่ ๑ คำนวณในวงเล็บ</li> <li>    ชั้นที่ ๒ คูณ หรือ หาร โดยคำนวณจากซ้ายไปขวา</li> <li>    ชั้นที่ ๓ บวก หรือ ลบ โดยคำนวณจากซ้ายไปขวา</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน เริ่มจากทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> </ul> |    |    |  |
| ๒ | ทศนิยม | ๑, ๕, ๗, ๑๑, ๑๗, | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนนับที่หาร ๑๐ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ได้ลงตัว เป็นตัวประกอบของ ๑๐ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ตามลำดับ</li> </ul>  | ๒๕ | ๒๐ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานทศนิยม</li> <li>- แบบฝึกหัดทศนิยม</li> </ul> |

|  |  |                  |                             |   |  |  |  |
|--|--|------------------|-----------------------------|---|--|--|--|
|  |  | ๒๐,<br>๒๒,<br>๒๓ | ๔.๒,<br>๕.๑-๕.๒,<br>๖.๑-๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น ๑๐ ๑๐๐ และ ๑,๐๐๐ สามารถเขียนในรูปทศนิยม ๑ ตำแหน่ง ๒ ตำแหน่ง และ ๓ ตำแหน่งตามลำดับ</li> <li>- การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหน่วย หรือ ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง หรือ ๒ ตำแหน่ง ให้พิจารณาเลขโดดในหลักที่อยู่ติดกันทางขวาของหลัก ที่ต้องการประมาณ</li> <li>- ถ้าน้อยกว่า ๕ ให้ปัดจำนวนที่อยู่ทางขวาของหลัก ที่ต้องการประมาณทั้งหมดทิ้ง ทำให้จำนวนในหลัก ที่ต้องการประมาณเป็นจำนวนเดิม</li> <li>- ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดจำนวนที่อยู่ในหลัก ทางขวาของหลักที่ต้องการประมาณทั้งหมดขึ้นทำให้จำนวนในหลักที่ต้องการประมาณเพิ่มขึ้นอีก ๑ หรือ ๐.๑ หรือ ๐.๐๑ ตามลำดับ</li> <li>- การคูณทศนิยมกับจำนวนนับ ใช้วิธีการเดียวกันกับ การคูณจำนวนนับกับจำนวนนับ โดยอาจกระจาย จำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำไปคูณกับ อีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นนำ ผลคูณที่ได้มาบวกกัน</li> <li>- ผลคูณของจำนวนนับกับทศนิยม ๑ ตำแหน่ง เป็นทศนิยม ๑ ตำแหน่ง</li> <li>- ผลคูณของจำนวนนับกับทศนิยม ๒ ตำแหน่ง เป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่ง</li> <li>- ผลคูณของจำนวนนับกับทศนิยม ๓ ตำแหน่ง เป็นทศนิยม ๓ ตำแหน่ง</li> <li>- การคูณทศนิยมกับทศนิยม ใช้วิธีการเดียวกันกับ การคูณจำนวนนับ ผลคูณที่ได้เป็นทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่ง ของทศนิยมเท่ากับ ผลรวมของจำนวนตำแหน่ง ของทศนิยมที่นำ มาคูณกัน</li> </ul> |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบทดสอบ</li> <li>- เศษส่วน</li> <li>- สถานการณ์</li> <li>- เกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวัน</li> </ul> |
|--|--|------------------|-----------------------------|---|--|--|--|

|   |                 |                  |     |                              |   |    |   |   |
|---|-----------------|------------------|-----|------------------------------|---|----|---|---|
|   |                 |                  |     |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ใช้วิธีการเดียวกันกับ การหารจำนวนนับ นั่นคือ นำตัวหารไปหารตัวตั้ง จากซ้ายไปขวาทีละหลัก</li> <li>- การหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ที่มีผลหารเป็น ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ใช้วิธีการเดียวกันกับ การหารจำนวนนับ นั่นคือ นำตัวหารไปหารตัวตั้ง จากซ้ายไปขวาทีละหลัก</li> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว ๑ เซนติเมตร เท่ากับ ๑๐ มิลลิเมตร ๑ เมตร เท่ากับ ๑๐๐ เซนติเมตร ๑ กิโลเมตร เท่ากับ ๑,๐๐๐ เมตร ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำ หนัก ๑ กิโลกรัม เท่ากับ ๑,๐๐๐ กรัม ๑ เมตริกตัน (ตัน) เท่ากับ ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ซึ่งสามารถใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าวเขียนแสดง ความยาวหรือน้ำหนักในรูปทศนิยม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน เริ่มจากทำความเข้าใจปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> </ul> |    |   |   |
| ๓ | การนำเสนอข้อมูล | ๑๐,<br>๑๗,<br>๒๖ | ๓-๖ | ๑.๔,<br>๒.๑-๒.๒,<br>๓.๒, ๖.๒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การย่อระยะของเส้นแสดงจำนวนเหมาะกับข้อมูลที่แต่ละรายการมีปริมาณมาก ๆ หรือข้อมูลแต่ละรายการมีปริมาณใกล้เคียงกัน</li> <li>- แผนภูมิแท่งและแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการนำเสนอข้อมูลรูปแบบหนึ่ง โดยแผนภูมิแท่งเป็นการนำเสนอข้อมูลเพียง ๑ ชุด ส่วนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการนำเสนอข้อมูลตั้งแต่ ๒ ชุดขึ้นไป</li> <li>- การอ่านแผนภูมิแท่งที่มีการย่อระยะและแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ มีวิธี อ่านเหมือนกัน โดยเทียบส่วนปลายสุดของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูป กับตัวเลขบนเส้นแสดงจำนวน แต่การอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ต้องดูสัญลักษณ์ที่ระบุว่าเป็นข้อมูลชุดใดประกอบด้วย</li> </ul>   | ๑๐ | ๘ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานการนำเสนอข้อมูล</li> <li>- แบบฝึกหัดการนำเสนอข้อมูล</li> <li>- แบบทดสอบการนำเสนอข้อมูล</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลในชีวิตประจำวัน</li> </ul> |

|                      |                 |       |        |                         |  |    |   |                                    |
|----------------------|-----------------|-------|--------|-------------------------|--|----|---|------------------------------------|
|                      |                 |       |        |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง ในกรณีที่ข้อมูลแต่ละรายการมีปริมาณ มากหรือหรือใกล้เคียงกันมาก อาจใช้การย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน</li> <li>- แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการนำเสนอข้อมูลเรื่องเดียวกันตั้งแต่ ๒ ชุด ขึ้นไป ซึ่งต้องมีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดงข้อมูลแต่ละชุด</li> <li>- กราฟเส้น เป็นการนำเสนอข้อมูลรูปแบบหนึ่ง ที่ใช้ส่วนของเส้นตรง เชื่อมจุดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละจุดใช้แสดงปริมาณของแต่ละรายการ</li> <li>- การอ่านกราฟเส้น ใช้วิธีเทียบตำแหน่งของจุดที่แสดงข้อมูล แต่ละรายการกับตัวเลขบนเส้นจำนวน</li> <li>- กราฟเส้นนิยมใช้กับข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อน-หลังของเวลาการเขียนกราฟเส้นมีข้อควรระวัง เช่นเดียวกันกับการเขียนแผนภูมิแท่ง กล่าวคือ ระยะห่างระหว่างข้อมูล ของแต่ละรายการควรเท่ากัน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งและกราฟเส้น อาจใช้กระบวนการ แก้ปัญหา ตามขั้นตอน ดังนี้<br/>         ขั้นที่ ๑ ทำความเข้าใจปัญหา<br/>         ขั้นที่ ๒ วางแผนแก้ปัญหา<br/>         ขั้นที่ ๓ ดำเนินการตามแผน<br/>         ขั้นที่ ๔ ตรวจสอบ</li> </ul> |    |   |                                    |
| รวมภาคเรียนที่ ๑     |                 |       |        |                         | ๖๐   | ๔๘ |   |                                    |
| <b>ภาคเรียนที่ ๒</b> |                 |       |        |                         |  |    |   |                                    |
| ๔                    | บัญญัติไตรยางศ์ | ๒, ๑๗ | ๑, ๓-๖ | ๑.๓,<br>๒.๑-๒.๒,<br>๓.๒ | - โจทย์ปัญหาการคูณและการหารที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณของสิ่ง ๒ สิ่ง สิ่งละ ๒ จำนวน โดยโจทย์กำหนด ปริมาณของ สิ่ง ๒ สิ่ง ให้ ๓ จำนวน ซึ่งเป็นปริมาณของสิ่งเดียวกัน ๒ จำนวน  | ๕  | ๔ | - ใบงาน<br>บัญญัติไตรยางศ์นำ<br>มา |

|   |        |                         |     |  |  |    |    |  |
|---|--------|-------------------------|-----|--|--|----|----|--|
|   |        |                         |     |  | <p>และเป็นปริมาณของอีกสิ่งหนึ่ง ๑ จำนวน อาจหาปริมาณของอีกสิ่งหนึ่ง อีก ๑ จำนวนได้ โดยใช้ บัญญัติไตรยางค์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ เริ่มจากทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> <li>- การเขียนแสดงวิธีหาคำตอบโดยใช้ บัญญัติไตรยางค์ อาจทำได้ดังนี้ บรรทัดที่ ๑ เขียนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสิ่ง ๒ สิ่งตามโจทย์กำหนด โดยให้จำนวนของสิ่งที่ต้องการหาไว้ทางขวา บรรทัดที่ ๒ หาจำนวนของสิ่งที่อยู่ทางขวา โดยให้จำนวนของสิ่งที่อยู่ทางซ้ายเป็น ๑ หน่วย บรรทัดที่ ๓ หาจำนวนของสิ่งที่อยู่ทางขวาตามที่โจทย์ต้องการ</li> </ul>   |    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบฝึกหัดน่ารัก น่ารู้กับ บัญญัติไตรยางค์</li> <li>- แบบทดสอบ บัญญัติไตรยางค์</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับ บัญญัติไตรยางค์ในชีวิตประจำวัน</li> </ul> |
| ๕ | ร้อยละ | ๒, ๕, ๗, ๑๒, ๑๗, ๒๐, ๒๓ | ๑-๖ | ๑.๑-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น ๑๐๐ สามารถเขียนในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์</li> <li>- ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนในรูปเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเป็น ๑๐๐</li> <li>- การหาร้อยละของจำนวนนับ อาจทำได้โดยเขียนร้อยละ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น ๑๐๐ แล้วนำไปคูณกับ จำนวนนับนั้น</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> <li>- คำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ อาจหาได้โดย เขียนร้อยละในรูปเศษส่วน หรือใช้บัญญัติไตรยางค์</li> <li>- การลดราคาเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกส่วนลด เมื่อเทียบกับราคาที่ตั้งไว้ ๑๐๐ บาท</li> <li>- การบอก กำไร หรือ ขาดทุน เป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการบอกผลต่างระหว่างทุน ๑๐๐ บาท กับราคาขาย</li> </ul> | ๑๕ | ๑๔ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานร้อยละน่ารู้</li> <li>- แบบฝึกหัดร้อยละน่ารู้</li> <li>- แบบทดสอบร้อยละ</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับร้อยละน่ารู้</li> </ul>                     |

|   |          |           |     |                        |  |    |   |  |
|---|----------|-----------|-----|------------------------|--|----|---|--|
|   |          |           |     |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าราคาขายมากกว่าทุน การขายจะได้กำไร ซึ่ง กำไร หาได้จาก ราคาขาย - ทุน</li> <li>- ถ้าราคาขายน้อยกว่าทุน การขายจะขาดทุน ซึ่ง ขาดทุน หาได้จาก ทุน - ราคาขาย</li> <li>- ถ้าราคาขายเท่ากับทุน เรียกว่า เท่าทุน</li> </ul>  |    |   |  |
| ๖ | เส้นขนาน | ๘, ๑๕, ๑๗ | ๓-๖ | ๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๓.๒, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นตรง ๒ เส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกันจะขนานกันก็ต่อเมื่อ มีระยะห่างเท่ากันเสมอ</li> <li>- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ถ้ามุมแย้งมีขนาดเท่ากัน แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน</li> <li>- การสร้างเส้นขนานให้มีระยะห่างตามที่กำหนด มีขั้นตอน ดังนี้<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้นที่ ๑ เขียนเส้นตรง ๑ เส้น</li> <li>ขั้นที่ ๒ กำหนดจุด ๒ จุดบนเส้นตรง แล้วสร้างเส้นตั้งฉาก ที่จุด ๒ จุดนั้น ให้มีระยะตามที่กำหนด</li> <li>ขั้นที่ ๓ เขียนเส้นตรงให้ผ่านจุดปลายของเส้นตั้งฉากทั้งสองเส้น จะได้เส้นขนานที่มีระยะห่างตามที่กำหนด</li> </ul> </li> <li>- การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนด โดยให้ผ่าน จุด ๑ จุดที่ไม่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนด</li> </ul> <p><b>วิธีที่ ๑</b> สร้างให้มีระยะห่างเท่ากัน มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้นที่ ๑ วัดระยะห่างระหว่างจุดกับเส้นตรงที่กำหนด</li> <li>ขั้นที่ ๒ กำหนดจุด ๑ จุดบนเส้นตรง แล้วสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดนั้น ให้มีระยะห่างเท่ากับระยะห่างที่วัดได้ โดยให้จุดปลาย ของเส้นตั้งฉากอยู่ข้างเดียวกันกับจุดที่กำหนด</li> <li>ขั้นที่ ๓ เขียนเส้นตรงให้ผ่านจุดที่กำหนดและจุดปลายของเส้นตั้งฉาก ที่อยู่ข้างเดียวกันกับจุดที่กำหนด จะได้เส้นขนานตามต้องการ</li> </ul> | ๑๐ | ๘ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานเส้นขนาน</li> <li>- ขวนคิด</li> <li>- แบบฝึกหัดเส้นขนานขวนคิดน่ารู้</li> <li>- แบบทดสอบเส้นขนาน</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับเส้นขนาน</li> <li>- ขวนคิดน่ารู้</li> </ul> |

|   |               |                          |     |  |   |    |    |   |
|---|---------------|--------------------------|-----|--|---|----|----|---|
|   |               |                          |     |  | <p><b>วิธีที่ ๒</b> สร้างมุมแย้งให้มีขนาดเท่ากัน มีขั้นตอน ดังนี้</p> <p>ขั้นที่ ๑ เขียนเส้นตรงให้ผ่านจุดที่กำหนดและตัดกับเส้นตรงที่กำหนด</p> <p>ขั้นที่ ๒ ให้จุดที่กำหนดเป็นจุดยอดมุม แล้วสร้างมุมแย้งให้มี ขนาดเท่ากัน</p> <p>ขั้นที่ ๓ เขียนเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งให้ผ่านจุดที่กำหนด โดยให้ทับ กับแขนของมุม ซึ่งเป็นแขนที่ขนานกับเส้นตรงที่กำหนด จะได้เส้นขนานตามต้องการ</p> <p><b>วิธีที่ ๓</b> สร้างมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง รวมกันได้ ๑๘๐° มีขั้นตอน ดังนี้</p> <p>ขั้นที่ ๑ เขียนเส้นตรงให้ผ่านจุดที่กำหนดและตัดกับเส้นตรงที่กำหนด</p> <p>ขั้นที่ ๒ ให้จุดที่กำหนดเป็นจุดยอดมุม แล้วสร้างมุมภายใน ที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางให้รวมกันได้ ๑๘๐°</p> <p>ขั้นที่ ๓ เขียนเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งให้ผ่านจุดที่กำหนด โดยให้ทับ กับแขนของมุม ซึ่งเป็นแขนที่ขนานกับเส้นตรงที่กำหนด จะได้เส้นขนานตามต้องการ</p> |    |    |   |
| ๗ | รูปสี่เหลี่ยม | ๓, ๙, ๑๓, ๑๖, ๑๗, ๒๐, ๒๔ | ๑-๖ | ๑.๒-๑.๓, ๒.๑-๒.๓, ๓.๑-๓.๓, ๔.๑-๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน ด้านตรงข้ามขนานกัน ๒ คู่ เส้นทแยงมุม ยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก</li> <li>- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน ๒ คู่ ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน และแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน</li> <li>- รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน ด้านตรงข้ามขนานกัน ๒ คู่ เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก</li> </ul>   | ๑๘ | ๑๖ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานสี่เหลี่ยมแสนสนุก</li> <li>- แบบฝึกหัดสี่เหลี่ยมแสนสนุก</li> <li>- แบบทดสอบสี่เหลี่ยมแสนสนุก</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับสี่เหลี่ยมแสนสนุกในชีวิตประจำวัน</li> </ul> |

|   |  |  |     |  |  |    |    |  |
|---|--|--|-----|--|--|----|----|--|
|   |  |  |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมที่อยู่ตรงข้ามกัน มีขนาดเท่ากัน ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน ๒ คู่ เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน</li> <li>- รูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกัน ๑ คู่</li> <li>- รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน ๑ คู่ และด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน ๒ คู่ เส้นทแยงมุม ตัดกันเป็นมุมฉาก และมีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่ง ด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง</li> <li>- การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เป็นการสร้างตามลักษณะหรือสมบัติของ รูปสี่เหลี่ยมแต่ละชนิด ซึ่งต้องอาศัยทักษะการวัดความยาว การใช้โพรแทรกเตอร์หรือวงเวียน</li> <li>- พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง × ความยาวของฐาน</li> <li>- พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง × ความยาวของฐาน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ด้านขนาน อาจใช้กระบวนการแก้ปัญหา ตามขั้นตอน ดังนี้<br/>         ขั้นที่ ๑ ทำความเข้าใจปัญหา<br/>         ขั้นที่ ๒ วางแผนแก้ปัญหา<br/>         ขั้นที่ ๓ ดำเนินการตามแผน ขั้นที่ ๔ ตรวจสอบ</li> </ul> |    |    |  |
| ๘ | ปริมาตรและ<br>ความจุของทรง<br>สี่เหลี่ยมมุมฉาก | ๔, ๑๔,<br>๑๗,<br>๑๘,<br>๑๙,<br>๒๐,<br>๒๕ | ๑-๖ | ๑.๑,๑.๓,<br>๒.๑-๒.๓,<br>๓.๑-๓.๓,<br>๔.๑-๔.๒,<br>๕.๑, ๖.๑ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน ๒ หน้า อยู่บนระนาบที่ขนานกัน และหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน</li> <li>- ชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน</li> <li>- ปริซึมสี่เหลี่ยม ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เรียกว่า ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>  | ๑๒ | ๑๐ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงานปริมาตรของฉิ่งและความจุของเธอ</li> <li>- แบบฝึกหัดปริมาตรของฉิ่งและความจุของเธอ</li> </ul> |

|                   |  |  |  |  |     |  |   |
|-------------------|--|--|--|--|-----|--|---|
|                   |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริซึมสี่เหลี่ยมหรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เรียกว่า ลูกบาศก์</li> <li>- ลูกบาศก์ที่เป็นทรงตัน ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ด้านละ ๑ หน่วย มีปริมาตร ๑ ลูกบาศก์หน่วย</li> <li>- ลูกบาศก์ที่เป็นทรงตัน ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ด้านละ ๑ เซนติเมตร มีปริมาตร ๑ ลูกบาศก์เซนติเมตร</li> <li>- ลูกบาศก์ที่เป็นทรงตัน ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ด้านละ ๑ เมตร มีปริมาตร ๑ ลูกบาศก์เมตร</li> <li>- ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง หรือ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน × ความสูง</li> <li>- การหาความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นการหาปริมาตรภายใน ของภาชนะนั้น</li> <li>- เปรียบเทียบหน่วยปริมาตรและความจุ <ul style="list-style-type: none"> <li>๑ ลิตร เท่ากับ ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร</li> <li>๑ ลิตร เท่ากับ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร</li> <li>๑ ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ ๑ มิลลิลิตร</li> <li>๑ ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ ๑,๐๐๐ ลิตร</li> </ul> </li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของ ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหาวางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ</li> </ul> |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบทดสอบ ปริมาตรของฉันทันและความจุของเธอ</li> <li>- สถานการณ์เกี่ยวกับปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากชีวิตประจำวัน</li> </ul> |
| รวมภาคเรียนที่ ๒  |  |  |  | ๒๐   | ๕๒  |  |   |
| รวมตลอดปีการศึกษา |  |  |  | ๑๒๐  | ๑๐๐ |  |   |

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เวลา ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี

| ที่                  | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้       | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ  | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด  | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------|---|--|------|--------------|----------------------------------|
| <b>ภาคเรียนที่ ๑</b> |                                |                          |             |   |  |      |              |                                  |
| ๑                    | ท.ร.ม. และ ค.ร.น.              | ๑, ๕, ๑๘, ๒๑             | ๑-๔         | ๑.๑-๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒                        | <b>จำนวนนับและ 0</b><br>- ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ<br>- ท.ร.ม. และ ค.ร.น.<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ท.ร.ม. และค.ร.น.  | ๑๕   | ๑๒           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๒                    | เศษส่วน                        | ๒, ๗, ๑๑, ๑๘, ๒๑, ๒๒, ๒๔ | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <b>เศษส่วน</b><br>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.<br><b>การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน</b><br>- การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.<br>- การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ | ๑๓   | ๑๒           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

| ที่              | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้        | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ  | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------|---|---|------|--------------|----------------------------------|
| ๓                | ทศนิยม                         | ๒, ๗, ๑๑, ๑๘, ๒๐, ๒๒, ๒๓, | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑-๕.๒, ๖.๑-๖.๒ | <b>ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร</b><br>- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม<br>- การหารทศนิยม<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม(รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ) | ๑๑   | ๘            | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๔                | ร้อยละและอัตราส่วน             | ๓, ๗, ๑๒, ๑๘, ๒๑, ๒๔      | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๒, ๕.๑, ๖.๑         | <b>อัตราส่วน</b><br>- อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากันและมาตราส่วน<br><b>อัตราส่วนและร้อยละ</b><br>- การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน<br>- การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ     | ๑๖   | ๑๔           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๕                | แบบรูป                         | ๔, ๘, ๑๘                  | ๑-๖         | ๑.๑-๑.๒, ๒.๑-๒.๒, ๒.๓, ๓.๒-๓.๓, ๔.๓, ๕.๒, ๖.๒         | <b>แบบรูป</b><br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป  | ๕    | ๔            | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๑ |                                |                           |             |   |   | ๖๐   | ๕๐           |                                  |
| ภาคเรียนที่ ๒    |                                |                           |             |   |   |      |              |                                  |

| ที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้     | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ                             | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|-----|--------------------------------|------------------------|-------------|--|---|------|--------------|----------------------------------|
| ๖   | รูปสามเหลี่ยม                  | ๙, ๑๕, ๑๘, ๒๑,         | ๑-๖         | ๑.๑, ๒.๑-๒.๓, ๓.๑-๓.๓, ๔.๑-๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | รูปเรขาคณิตสองมิติ<br>- ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม<br>- มุมภายในของรูปสามเหลี่ยม<br>- การสร้างรูปสามเหลี่ยม<br>- ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม      | ๑๕   | ๑๓           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๗   | รูปหลายเหลี่ยม                 | ๙, ๑๓, ๑๖, ๑๘, ๒๑, ๒๕, | ๑-๖         | ๑.๑, ๒.๑-๒.๓, ๓.๑-๓.๓, ๔.๑-๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | รูปเรขาคณิตสองมิติ<br>- ชนิดและสมบัติของรูปหลายเหลี่ยม<br>- มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม<br>- การสร้างรูปหลายเหลี่ยม<br>- ความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม | ๑๓   | ๑๒           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๘   | วงกลม                          | ๙, ๑๓, ๑๘, ๒๑          | ๑-๖         | ๑.๑, ๒.๑-๒.๓, ๓.๑-๓.๓, ๔.๑-๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | รูปเรขาคณิตสองมิติ<br>- ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม<br>- การสร้างวงกลม<br>- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม   | ๑๕   | ๑๓           | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |

| ที่               | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ | ผลลัพธ์การเรียนรู้            | สมรรถนะหลัก | สมรรถนะเฉพาะ                             | สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด   | เวลา | น้ำหนักคะแนน | ภาระงาน/ชิ้นงาน                  |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|--|---|------|--------------|----------------------------------|
| ๙                 | รูปเรขาคณิตสามมิติ             | ๙, ๑๔, ๑๗, ๑๘, ๑๙, ๒๐, ๒๑, ๒๖ | ๑-๖         | ๑.๑, ๒.๑-๒.๓, ๓.๑-๓.๓, ๔.๑-๔.๒, ๕.๑, ๖.๑ | รูปเรขาคณิตสามมิติ<br>- ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด<br>- รูปลักษณ์ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด<br>ปริมาตรและความจุ<br>- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก<br>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก | ๑๐   | ๘            | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| ๑๐                | การนำเสนอข้อมูล                | ๑๐, ๑๘, ๒๑, ๒๗, ๒๘            | ๑-๖         | ๑.๑,๑.๔, ๒.๑-๒.๒, ๓.๓, ๔.๒, ๕.๒, ๖.๒     | การนำเสนอข้อมูล<br>- การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม   | ๗    | ๖            | ใบงาน/<br>แบบฝึกหัด/<br>แบบทดสอบ |
| รวมภาคเรียนที่ ๒  |                                |                               |             |  |   | ๖๐   | ๕๐           |                                  |
| รวมตลอดปีการศึกษา |                                |                               |             |  |   | ๑๒๐  | ๑๐๐          |                                  |

## ๑๒. หน่วยการเรียนรู้

### หน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เวลาเรียน ๘๐ ชั่วโมง

#### ๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้น **\*\*ปรับให้สอดคล้องกับผลการลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้นที่ ๑\*\***

๑. อธิบายสถานการณ์ในบริบทต่างๆในชีวิตประจำวัน สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ และเศษส่วนอย่างต่ำได้อย่างถูกต้อง บอกจำนวนของสิ่งต่างๆในเชิงปริมาณ หรือเชิงอันดับที่ รวมถึงการแสดงสิ่งต่างๆตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนอย่างมีความหมาย เข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วนโดยบอก อ่านและเขียนเศษส่วนที่กำหนดและนำไปใช้ในบริบทต่างๆในชีวิตประจำวัน

๒. เข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน ใช้หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก เพื่อเชื่อมโยงความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการ เปรียบเทียบ และเรียงลำดับจำนวนนับและเรียงลำดับเศษส่วนในสถานการณ์ต่างๆโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงการเปรียบเทียบ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร มาใช้ได้อย่างเหมาะสมคำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่างๆของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนในชีวิตจริง โดยเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยในการแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่นอย่างมุนานะ

#### ๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

๑. อธิบายสถานการณ์ในบริบทต่างๆในชีวิตประจำวัน สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ บอกจำนวนของสิ่งต่างๆในเชิงปริมาณ หรือเชิงอันดับที่ รวมถึงการแสดงสิ่งต่างๆตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนอย่างมีความหมาย นำไปใช้ในบริบทต่างๆในชีวิตประจำวัน

๒. เข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน ใช้หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก เพื่อเชื่อมโยงความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการ เปรียบเทียบ และเรียงลำดับจำนวนนับในสถานการณ์ต่างๆโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงการเปรียบเทียบ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ มาใช้ได้อย่างเหมาะสมคำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่างๆของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในชีวิตจริง โดยเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยในการแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่นอย่างมุนานะ

### ๓. สมรรถนะหลัก **\*\*ดึงมาจากตารางโครงสร้างรายวิชา\*\***

#### ๑. การจัดการตัวเอง

##### การจัดการอารมณ์และความเครียด

- บอกรและเรียกอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐานของตนเองทั้งทางบวกและทางลบ

##### การจัดการปัญหาและการวิกฤต

- ปฏิบัติตนตามข้อตกลงของสังคม
- บอกรทางเลือกและตัดสินใจเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน

#### ๒. การคิดขั้นสูง

##### ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ระบุ ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมระบุเหตุผล

##### ด้านการคิดเชิงระบบ

-ระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่เห็นได้ชัดเจนในระบบหรือสถานการณ์ที่ไม่ซับซ้อน โดยไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆได้

##### ด้านการคิดสร้างสรรค์

- เสนอความคิดอิสระคิดคล่องแคล่วรวดเร็วได้ปริมาณมากในเวลาที่กำหนดผลิตผลงานออกมาโดยที่งานนั้นยังอาศัยต้นแบบ เสนอความคิดหลายประเภทได้บ้าง ให้รายละเอียดของงานหรือความคิดอย่างง่ายได้

##### ด้านการคิดแก้ปัญหา

- ระบุปัญหาอย่างง่าย นิยามปัญหารวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและการดำเนินการแก้ปัญหา

#### ๓. การสื่อสาร

ด้านการเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

- รู้จักประเภทของสื่อใกล้ตัว
- สื่อสารผ่านคำพูด ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ท่าทาง การเคลื่อนไหว และผลงานแบบง่ายๆ

ตรงไปตรงมาได้

#### ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

##### ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดี และมีภาวะผู้นำ

- ระบุว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของทีมที่ต้องทำงานร่วมกันให้สำเร็จ
- ระบุบทบาทและหน้าที่ของตนเองปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุผลสำเร็จได้โดยได้รับการชี้แนะ

##### ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง

- ทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอน ภายใต้คำชี้แนะ ข้อตกลง กฎ กติกา ให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด ทั้งของตนเองและร่วมกับผู้อื่น

- ใช้งานสิ่งของต่างๆ อย่างถูกต้อง จัดเก็บและดูแลรักษาสิ่งของเครื่องใช้ส่วนตัวตามคำชี้แนะ

#### ด้านการสร้างความสัมพันธ์และจัดการความขัดแย้ง

- แนะนำตนเองกับเพื่อนได้ บอกสิ่งที่ตนเองทำได้ดี และสิ่งที่จะช่วยเพื่อนในทีมได้
- รับรู้ความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น แสดงพฤติกรรมเชิงบวกเมื่อเกิดความขัดแย้ง เช่น การไม่ใช้ความรุนแรง ไม่มุ่งเอาชนะ การลงโทษ ขอบคุณ การให้อภัย ฯลฯ โดยได้รับการชี้แนะอย่างใกล้ชิด

### ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

#### พลเมืองมีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณ

- ช่วยเหลือกิจกรรมส่วนรวมของชั้นเรียน

#### พลเมืองผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง

- แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบปัญหาในชั้นเรียน หรือจะเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาอย่างง่ายในโรงเรียนได้

### ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

#### การเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกและในเอกภพ

#### การสังเกตและการรับรู้ข้อมูล

- สังเกตโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าและลงความเห็นจากประสบการณ์ของตนเองเพื่อเชื่อมโยงความหมายของข้อเท็จจริงในมิติการรับรู้ด้านต่าง ๆ เช่น มีกลิ่นหอมเย็น มีกลิ่นเหม็นเขียว มีเสียงหวาน

- ซักถามเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่สนใจ

- เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลจากธรรมชาติและสถานการณ์ใกล้ตัวจากคำถามของครูหรือด้วยวิธีการของตนเอง

#### การจัดการและสื่อความหมายข้อมูล

- จำแนกความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล และให้เหตุผลเชิงเปรียบเทียบในมิติของความสั้นยาว หนักเบา มากน้อย ช้าเร็ว ร้อนเย็น สีสันทันที่แตกต่างกัน กลิ่นรส ดังเบา สว่างมืด ตามข้อเท็จจริงที่รวบรวมได้ด้วยภาษาของตนเอง

- นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของรูปภาพ สัญลักษณ์ แผนภาพ แผนภูมิอย่างง่ายด้วยตนเองหรือจากการช่วยเหลือของครู

- อ่านและลงข้อสรุปจากข้อมูลที่นำเสนอ ด้วยตนเองหรือจากการช่วยเหลือของครู

#### การอธิบายปรากฏการณ์

- บอกข้อเท็จจริงจากการสังเกตสถานการณ์ใกล้ตัวที่สนใจที่สอดคล้องกับข้อมูลที่รวบรวมได้ และ/หรืออธิบายด้วยแบบรูป (pattern) อย่างง่าย

การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

#### การมองเห็นความเชื่อมโยง

- ใช้ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ และ/หรือวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม  
กิจกรรมต่าง ๆ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามวัย

### **การสร้าง ใช้ และรู้เท่าทันวิทยาการเทคโนโลยี**

#### **การสร้างและใช้เทคโนโลยี**

- สร้างของเล่นหรือชิ้นงานเพื่อขยายความสามารถของตนเองในการเล่น ทำงาน และใช้ชีวิต  
อย่างสะดวก

- ใช้สิ่งของรอบตัวได้ถูกต้องตามคำแนะนำ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น

#### **ความฉลาดทางดิจิทัล**

- ใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือเทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตาม  
คำแนะนำ และปฏิบัติตามข้อตกลง ในการใช้งาน การแบ่งเวลา

#### **การมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่าง ยั่งยืน**

##### **การมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์**

- ช่างสังเกตและมีจินตนาการ

- ช่างสงสัยและกระตือรือร้นในการซักถามและหาคำตอบเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่สังเกตได้

##### **การอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน**

- รับรู้สิ่งรอบตัวและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งรอบตัวโดยบอกความสัมพันธ์ของสิ่งรอบตัวที่  
เชื่อมโยงกับตนเอง

- มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้านของตนเอง

- ใช้สิ่งของในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด ไม่เหลือทิ้ง

### **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

๓. มีวินัย

๔. ใฝ่เรียนรู้

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

### **จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ**

๑. สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือ ชุมชน โดยทำ  
การสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูล เพื่อบอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และอ่าน เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย  
ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐

๒. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ โดยระบุ  
ความสัมพันธ์ของจำนวนของสิ่งต่างๆ จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ รวมถึง  
สามารถสื่อสารเรื่องราวโดยการสร้างชิ้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยายความคิดของตนเอง

๓. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหา  
ผลบวก ผลลบในประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบของจำนวนนับ  
ไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร แสดงแนวคิดผ่าน  
รูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจความคิดที่แตกต่างและ  
กล้าที่จะชี้แนะเพื่อน

๔. ใช้ความสัมพันธ์ของการบวก การลบ ช่วยในการหาค่าของ ตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ การบวกและประโยคสัญลักษณ์ การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐
๕. ระบุปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกและโจทย์ปัญหาการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ และ ๐ และทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด
๖. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์บอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง ทีละ ๑ และทีละ ๑๐
๗. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลบวก จำนวนสองหลักกับ จำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักที่ผลบวก ไม่เกิน ๑๐๐ และทำงานและทำกิจกรรม ต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด
๘. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลลบ จำนวนสองหลัก กับจำนวนหนึ่งหลักและจำนวนสองหลักที่ตัวตั้ง มากกว่า ๒๐ แต่ไม่เกิน ๑๐๐
๙. ระบุปัญหาอย่างง่าย และ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกของจำนวนนับที่ผลบวก ไม่ เกิน ๑๐๐ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การลบของจำนวนนับที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๑๐๐ และทำงานและ ทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด

### ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา การสื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้าง ข้อสรุปทั่วไปและการขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเรียนรู้ เกิด สมรรถนะด้านการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

### ๗. หลักฐานการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก | หลักฐานการเรียนรู้  |
|---|-------------|---|
| ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา การ สื่อสารนำเสนอ การให้เหตุผล การสร้างข้อสรุปทั่วไปและการ ขยายแนวคิด การคิดสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีใน การเรียนรู้ เกิดสมรรถนะด้านการ จัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การ สื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็น ทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและ วิทยาการอย่างยั่งยืน | ๑.๑.๓       | ผลงานการทำสื่อเพื่อขยายแนวคิด การแก้ปัญหา การบวก การลบ จากสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ |
|   | ๑.๑.๔       |   |
|   | ๒.๑.๓       |   |
|   | ๒.๑.๔       |   |
|   | ๓.๑.๓       |   |
|   | ๔.๑.๑       |   |
|   | ๔.๑.๒       |   |
|   | ๔.๑.๓       |   |
|   | ๕.๑.๑       |   |
|   | ๕.๑.๒       |   |
| ๕.๑.๓   |             |   |
| ๖.๑.๑   |             |   |
| ๖.๑.๒   |             |   |
| ๖.๑.๓   |             |   |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก / คุณลักษณะอันพึงประสงค์   | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|--|--------------------|
| <p>๑. สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือ ชุมชน โดยทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูล เพื่อบอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และอ่าน เขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</p>   | <p>๑.๑.๓<br/>๑.๑.๔<br/>๓.๑.๓<br/>๔.๑.๑<br/>๔.๑.๒<br/>๔.๑.๓<br/>๕.๑.๑<br/>๕.๑.๒<br/>๕.๑.๓<br/>๖.๑.๑<br/>๖.๑.๒<br/>๖.๑.๓</p> <p>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>แบบฝึกหัด</p>   |
| <p>๒. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ โดยระบุความสัมพันธ์ของจำนวนของสิ่งต่างๆ จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ รวมถึงสามารถสื่อสารเรื่องราวโดยการสร้างชิ้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยายความคิดของตนเอง</p>                                   | <p>๒.๑.๓<br/>๒.๑.๔<br/>๓.๑.๓<br/>๖.๑.๑<br/>๖.๑.๒<br/>๖.๑.๓</p> <p>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p>   | <p>แบบฝึกหัด</p>   |
| <p>๓. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อหาผลบวก ผลลบในประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร แสดงแนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่าง</p> | <p>๒.๑.๓<br/>๒.๑.๔<br/>๓.๑.๓<br/>๔.๑.๑<br/>๔.๑.๒<br/>๔.๑.๓<br/>๖.๑.๑<br/>๖.๑.๒<br/>๖.๑.๓</p> <p>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้</p>  | <p>แบบฝึกหัด</p>   |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| ง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจความคิดที่แตกต่างและกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน   | ๖.มุ่งมั่นในการทำงาน   |           |
| ๔. ใช้ความสัมพันธ์ของการบวก การลบ ช่วยในการหาค่าของ ตัว ไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ การบวกและประโยคสัญลักษณ์ การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐   | ๖.๑.๑<br>๖.๑.๒<br>๖.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน  | แบบฝึกหัด |
| ๕. ระบุปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวก และโจทย์ปัญหาการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ และ ๐ และทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด   | ๒.๑.๓<br>๒.๑.๔<br>๓.๑.๓<br>๔.๑.๑<br>๔.๑.๒<br>๔.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                   |           |
| ๖. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์บอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง ทีละ ๑ และทีละ ๑๐  | ๑.๑.๓<br>๑.๑.๔<br>๖.๑.๑<br>๖.๑.๒<br>๖.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                            | แบบฝึกหัด |
| ๗. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลบวกจำนวนสองหลักกับจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักที่ผลบวก ไม่เกิน ๑๐๐ และทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด | ๒.๑.๓<br>๒.๑.๔<br>๔.๑.๑<br>๔.๑.๒<br>๔.๑.๓<br>๖.๑.๑<br>๖.๑.๒<br>๖.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| ๘. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา<br>เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา<br>และดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหา<br>ผลลบบจำนวนสองหลัก กับจำนวน<br>หนึ่งหลักและจำนวนสองหลักที่ตัว<br>ตั้ง มากกว่า ๒๐ แต่ไม่เกิน ๑๐๐  | ๒.๑.๓<br>๒.๑.๔<br>๖.๑.๑<br>๖.๑.๒<br>๖.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน          | แบบฝึกหัด |
| ๙.ระบุปัญหาอย่างง่าย และ<br>แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์<br>ปัญหา การบวกของจำนวนนับที่<br>ผลบวก ไม่เกิน ๑๐๐ และแสดงวิธี<br>หาคำตอบของโจทย์ปัญหา การ<br>ลบของจำนวนนับที่ตัวตั้ง ไม่เกิน<br>๑๐๐ และทำงานและทำกิจกรรม<br>ต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่<br>กำหนด | ๒.๑.๓<br>๒.๑.๔<br>๓.๑.๓<br>๖.๑.๑<br>๖.๑.๒<br>๖.๑.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด |

#### ๘. สารการเรียนรู้

| ด้านความรู้   | ด้านทักษะ   | ด้านเจตคติ   |
|---|---|--|
| ๑. บอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และอ่าน<br>เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลข<br>ไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ๑<br>ถึง ๑๐๐ และ ๐   | สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้า<br>ร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน<br>ครอบครัว หรือ ชุมชน โดยทำ<br>การสำรวจ สังเกต รวบรวม<br>ข้อมูล                                | มีเจตคติที่ดีต่อวิชา<br>คณิตศาสตร์ มุ่งมั่นในการทำงาน<br>ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อ<br>หน้าที่ เป็นพลเมืองที่เคารพกฎ<br>กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น |
| ๒. เปรียบเทียบและ<br>เรียงลำดับ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐<br>และ ๐ โดยความสัมพันธ์ของ<br>จำนวนของสิ่งต่างๆ จาก<br>สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน<br>พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ | ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ระบุ<br>สื่อสารเรื่องราวโดยการสร้าง<br>ชี้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยาย<br>ความคิดของตนเอง   | ท้ามกลางความแตกต่างที่<br>หลากหลาย อย่างมุนานะ และ<br>กระตือรือร้น พร้อมทั้ง<br>แลกเปลี่ยนแนวคิดรวมกับผู้อื่น  |
| ๓. หาผลบวก ผลลบในประโยค<br>สัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบ<br>ของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ<br>ของจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐ และ<br>๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน                  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา<br>ร่วมกันเสนอทางเลือกในการ<br>แก้ปัญหาและดำเนินการ<br>แก้ปัญหา แสดงวิธีหาคำตอบเพื่อ<br>อธิบายแนวคิดของตนเอง โดย<br>การสื่อสาร แสดงแนวคิดผ่าน |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | รูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจความคิดที่แตกต่างและกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน |  |
| ๔. ใช้ความสัมพันธ์การบวก การลบ ช่วยในการหาค่าของ ตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ การบวกและประโยคสัญลักษณ์ การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐           | ใช้ความสัมพันธ์ช่วยในการหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ การบวกและประโยคสัญลักษณ์ การลบ                           |  |
| ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกและ โจทย์ปัญหาการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ และ ๐  | ระบุปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบ และทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด  |  |
| ๖. บอกจำนวนที่หายไป ในแบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง ทีละ ๑ และทีละ ๑๐   | ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์บอกจำนวนที่หายไป   |  |
| ๗. หาผลบวกจำนวนสองหลักกับ จำนวนหนึ่งหลักกับ จำนวนสองหลักที่ผลบวก ไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐   | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและ ดำเนินการแก้ปัญหการทำงาน และทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด  |  |
| ๘. หาผลลบจำนวนสองหลัก กับจำนวนหนึ่งหลักและ จำนวนสองหลักที่ตัวตั้ง มากกว่า ๒๐ แต่ไม่เกิน ๑๐๐  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและ ดำเนินการแก้ปัญหการทำงาน และทำกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด  |  |
| ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกของ จำนวนนับที่ผลบวก ไม่เกิน ๑๐๐ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา การลบของจำนวนนับที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ | ระบุปัญหาอย่างง่ายและ แสดงวิธีหาคำตอบทำงานและทำ กิจกรรมต่างๆ ตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนด                                   |  |

## กิจกรรมการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงลึก)

### ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ K S A จนปฏิบัติได้

งานการเรียนรู้ที่ ๑ ทำการสำรวจ สังเกต และรวบรวมข้อมูลของสิ่งต่างๆ รอบตัวร่วมกับเพื่อน ครอบครัวหรือชุมชน แล้วนำข้อมูลมาแสดงจำนวนสิ่งต่างๆ โดยมีการสื่อสารเรื่องราวผ่านการอ่าน การเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ เพื่อแสดงความเข้าใจในสถานการณ์อย่างครบถ้วน ครอบคลุม

งานการเรียนรู้ที่ ๒ นำข้อมูลจากการสำรวจสิ่งของต่างๆมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐และ ๐ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ประกอบ เหตุผลตลอดจนสามารถผลิตชิ้นงานในรูปแบบที่หลากหลาย

งานการเรียนรู้ที่ ๓ สังเกต จำแนกจำนวนที่หายไปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และ ทีละ ๑๐ ออกแบบแบบรูปขึ้นมาโดยอาศัยต้นแบบ หรือแตกต่างจากต้นแบบ ภายใต้ง่ายๆให้ รายละเอียดของงานหรือความคิดอย่างง่ายได้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์หลากหลาย

งานการเรียนรู้ที่ ๔ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อหาผลบวก ผลลบ ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ จากสถานการณ์ต่างๆและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร / แสดงแนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจในความคิดที่แตกต่าง และกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน

งานการเรียนรู้ที่ ๕ ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่างๆรอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก ประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐

### ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง

งานการเรียนรู้ที่ ๖ จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนมีความช่างสงสัย สังเกต และสรุปผล จนสามารถนำข้อมูลมาสร้างโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ พร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบและให้เหตุผลประกอบได้ จวบจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวันได้

## การวัดและประเมินผล

๑. การประเมิน ประเมินจากการตรวจแบบฝึกหัด และสภาพจริง เกณฑ์การผ่านร้อยละ ๗๕

| รายการประเมิน                           | ๓  | ๒   | ๑  |
|---|--|---|--|
| ความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ ความคิดรอบยอด และวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ | คำตอบแสดงให้เห็นความเข้าใจในการแก้ไขสถานการณ์ได้บางส่วน | คำตอบแสดงให้เห็นการขาดความเข้าใจในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา |
| การแสดงความคิดเห็น                      | สมาชิกทุกคนร่วมแสดงความคิดเห็น   | สมาชิกมากกว่าครึ่งร่วมแสดงความคิดเห็น                   | สมาชิกไม่ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น              |

|               |  |   |   |
|---------------|--|---|---|
| ความรับผิดชอบ | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายจนงานเสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมบางคนเลี้ยงงาน ไม่ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายงานเสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความรับผิดชอบทำให้งานไม่บรรลุเป้าหมาย |
|---------------|--|---|---|

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน

๗ - ๙

๔ - ๖

๑ - ๓

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

ระดับคุณภาพ

ดีมาก

พอใช้

ปรับปรุง

## หน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการของจำนวนในชีวิตประจำวัน \*\*ให้สอดคล้องในตาราง\*\***  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เวลาเรียน ๕๐ ชั่วโมง**

**ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้น \*\*ให้สอดคล้องกับส่วนหน้าของเล่มหลักสูตร / ผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี\*\***

๑. อธิบายสถานการณ์ในบริบทต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ และเศษส่วนอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ในเชิงปริมาณหรือเชิงอันดับที่ รวมถึงการแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนอย่างมีความหมาย เข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน โดยบอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด จนถึงการนำไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

๒. เข้าใจ และอธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน ใช้หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก เพื่อเชื่อมโยงความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับและเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงการเปรียบเทียบ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร มาใช้ได้อย่างเหมาะสม คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง โดยเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่นอย่างมุนานะ

### ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

๑. อธิบายสถานการณ์ในบริบทต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ และเศษส่วนอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ในเชิงปริมาณหรือเชิงอันดับที่ รวมถึงการแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนอย่างมีความหมาย จนถึงการนำไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

๒. เข้าใจ และอธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน ใช้หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก เพื่อเชื่อมโยงความรู้เรื่องจำนวนและการดำเนินการ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แสดงการเปรียบเทียบ พร้อมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร มาใช้ได้อย่างเหมาะสม คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง โดยเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่นอย่างมุนานะ

**สมรรถนะหลัก**

## ๑. การจัดการตัวเอง

การจัดการอารมณ์และความเครียด

- บอกสถานการณ์ที่ทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐาน
- บอกวิธีการควบคุม / จัดการกับอารมณ์ และความรู้สึกของตนเอง

การจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต

- ระบุทางเลือกที่อาจก่อให้เกิดปัญหาในกิจวัตรประจำวัน
- บอกได้ว่าสถานการณ์ใดเป็นปัญหาและเกิดจากสาเหตุใด

## ๒. การคิดขั้นสูง

ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ระบุ ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและตัดสินใจเลือก

หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง

ด้านการคิดเชิงระบบ

- ระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่เห็นได้ชัดเจนในระบบหรือสถานการณ์ที่ไม่ซับซ้อน โดยสามารถ ระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่เห็นได้ชัดได้

ด้านการคิดสร้างสรรค์

- ผลิตชิ้นงานตามจินตนาการภายใต้เงื่อนไขง่าย ๆ ได้
- ผลิตชิ้นงานในรูปแบบที่แตกต่างกับต้นแบบ หากคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทางจากสิ่งของหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เคยในเวลากำกัฏ

ด้านการคิดแก้ปัญหา

- ตั้งคำถามบางคำถาม เพื่อระบุปัญหาอย่างง่าย นิยามปัญหาบางปัญหา รวบรวมข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ปัญหา

## ๓. การสื่อสาร

ด้านการเลือกใช้วิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

- รู้จักประเภทของสื่อที่หลากหลายขึ้น
- เข้าใจประโยชน์และโทษของสื่อที่มีต่อตนเองอย่างเด่นชัด
- สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ท่าทาง โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะสม

กับบุคคลใกล้ตัวที่สื่อสารด้วย

## ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดี และมีภาวะผู้นำ

- ปฏิบัติตามภาระงานของทีมและระบุจุดเด่นของตนเองในการทำงานตามหน้าที่ และบทบาทความรับผิดชอบ
- รับผิดชอบและปฏิบัติบทบาทหน้าที่ของตนเอง และเข้าใจในบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกันของสมาชิกทีม

ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง

- รู้เป้าหมายของทีม และช่วยเหลือสนับสนุนทีมในการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

- ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามลำดับขั้นตอน และข้อตกลง กฎ หรือกติกา ให้สำเร็จ ตามเวลาที่กำหนด เพื่อไปสู่เป้าหมาย

- ใช้งาน จัดเก็บและดูแลรักษาสิ่งของเครื่องใช้ส่วนรวมได้ตามคำแนะนำ

ด้านการสร้างความสัมพันธ์ และจัดการความขัดแย้ง

- ทักทายและพูดคุยทำความรู้จักเพื่อนในทีม

- รับรู้ความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น แสดงพฤติกรรมเชิงบวกเมื่อเกิดความขัดแย้งอย่างเหมาะสมตามคำแนะนำ

#### ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

พลเมืองมีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณ

- เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่วนรวมที่โรงเรียนจัดขึ้น หรือคร่อมอบหมายหรือกำหนดให้เข้าร่วม

พลเมืองผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง

- แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบปัญหาหรือความขัดแย้งในชั้นเรียน

#### ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

การเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกและในเอกภพ

การสังเกตและการรับรู้ข้อมูล

- สังเกตและตั้งคำถามในสิ่งรอบตัวที่สนใจ

- เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย และบันทึกข้อมูล จากคำถามของคุณ

หรือด้วยวิธีการของตนเอง

การจัดการและสื่อความหมายข้อมูล

- อ่านและลงข้อสรุปจากรูปภาพ สัญลักษณ์ แผนภาพ แผนภูมิอย่างง่าย

การอธิบายปรากฏการณ์

- อธิบายสาเหตุของสิ่งรอบตัว โดยใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลหรือหลักฐานที่รวบรวม

ได้

การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

การมองเห็นปัญหาและความเชื่อมโยง

- ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เพื่ออธิบายสิ่งรอบตัวหรือ

สถานการณ์ใกล้ตัว

- ระบุปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนหรือชุมชน

การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการเพื่ออยู่ร่วมกับธรรมชาติ

- อธิบายแนวความคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณ

โรงเรียนหรือชุมชนของตนเองด้วยภาษาของตนเอง โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และ/หรือวิทยาศาสตร์ และแก้ปัญหาอย่างง่าย

การสร้าง ใช้ และรู้เท่าทันวิทยาการเทคโนโลยี

การสร้างและใช้เทคโนโลยี

- สร้างชิ้นงานและเครื่องมือเพื่อขยายความสามารถของตนเองในการเล่น ทำงาน

และใช้ชีวิตอย่างสะดวก

และผู้อื่น

- ใช้สิ่งของรอบตัวได้ถูกต้องตามหน้าที่ใช้สอย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง

#### ความฉลาดทางดิจิทัล

- ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดยคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง จัดเวลาและสร้างปฏิสัมพันธ์กับคนในโลกดิจิทัลและชีวิตจริงให้เหมาะสม

การมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

#### การมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

- ช่างสงสัยและกระตือรือร้นในการตั้งคำถาม คาดการณ์ และหาคำตอบหรือแก้ปัญหา

#### การอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

- มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนหรือชุมชนของตนเอง  
- ใช้สิ่งของในชีวิตประจำวันอย่างใส่ใจและรู้คุณค่า

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

#### จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๑. สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือชุมชน โดยทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลเพื่อบอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่าน เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐
๒. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยระบุความสัมพันธ์ของจำนวนและสิ่งของต่าง ๆ จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ รวมถึงสามารถสื่อสารเรื่องราวโดยการสร้างชิ้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยายความคิดของตนเอง
๓. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว และทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลจากการใช้ชีวิตประจำวัน และใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อบอกจำนวนที่หายไป ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐ และสามารถอธิบายแนวคิดของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจวิธีการคิดของตนเอง รวมถึงการรับฟังแนวคิดของผู้อื่น
๔. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลบวก ผลลบ ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบ ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร / แสดงแนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจในความคิดที่แตกต่าง และกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน

๕. ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐
๖. จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ผู้เรียนมีความช่างสงสัย สังเกต และสรุปผล จนสามารถนำข้อมูลมาสร้างโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โจทย์ปัญหาการคูณ และโจทย์ปัญหาการหาร
๗. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหและดำเนินการแก้ปัญหเพื่อหาผลคูณในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก
๘. ออกแบบวิธีการแก้ปัญห เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหและดำเนินการแก้ปัญหเพื่อหาค่าของตัวการคูณไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก
๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร
๑๐. ออกแบบวิธีการแก้ปัญห เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหและดำเนินการแก้ปัญหเพื่อหาผลหารและเศษในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก
๑๑. ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก
๑๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญห เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหและดำเนินการแก้ปัญหเพื่อหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน
๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน

### ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการรู้จักตนเองในจุดเด่น จุดควรพัฒนา มีวินัยในการดูแลจัดการชีวิตประจำวันของตนเอง รู้รับและจัดการอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐาน รู้ถูกรู้ผิดในการปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทางสังคมภายใต้การดูแลของผู้อื่น ตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน มีการคิดขั้นสูง ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา แก้ปัญหาได้ พร้อมแสดงเหตุผลและประเมินความเหมาะสมของคำตอบ มีการสื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ท่าทาง โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะกับบุคคลใกล้ตัวที่สื่อสารด้วย มีการรวมพลังทำงานเป็นทีม สามารถรับรู้และรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความมั่นใจในการทำงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ให้สำเร็จตามคำแนะนำและปฏิบัติตามกฎ กติกาของทีมได้ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่วนรวมที่โรงเรียนจัดขึ้น หรือครุมอบหมายหรือกำหนดให้เข้าร่วมได้ และสามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน โดยมีคุณลักษณะช่างสงสัย มีความกระตือรือร้นในการตั้งคำถาม คาดการณ์ และหาคำตอบหรือแก้ปัญหได้

## หลักฐานการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก  | หลักฐานการเรียนรู้   |
|--|--|--|
| <p>ผู้เรียนเกิดสมรรถนะเกี่ยวกับการรู้จักตนเองในจุดเด่น จุดควรพัฒนา มีวินัยในการดูแลจัดการชีวิตประจำวันของตนเอง รู้รับและจัดการอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐาน รู้ถูกรู้ผิดในการปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทางสังคมภายใต้การดูแลของผู้อื่น ตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในบชีวิตประจำวัน มีการคิดขั้นสูง ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา แก้ปัญหาได้ พร้อมแสดงเหตุผลและประเมินความเหมาะสมของคำตอบ มีการสื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ทำทาง โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะกับบุคคลใกล้ตัวที่สื่อสารด้วย มีการรวมพลังทำงานเป็นทีม สามารถรับรู้และรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความมั่นใจในการทำงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ให้สำเร็จตามคำแนะนำและปฏิบัติตามกฎ กติกาของทีมได้ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่วนรวมที่โรงเรียนจัดขึ้น หรือครุมอบหมายหรือกำหนดให้เข้าร่วมได้ และสามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน</p> | <p>๑.๒.๓<br/>๑.๒.๔<br/>๒.๒.๓<br/>๒.๒.๔<br/>๓.๒.๓<br/>๔.๒.๑<br/>๔.๒.๒<br/>๔.๒.๓<br/>๕.๒.๑<br/>๕.๒.๒<br/>๕.๒.๓<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓</p> <p>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>ผลงานการทำสื่อเพื่อขยายแนวคิดการแก้ปัญหา การบวกร การลบ การคูณ และการหาร จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้</p> |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก /<br>คุณลักษณะอันพึงประสงค์  | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|--|--------------------|
| <p>๑.สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือชุมชน โดยทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลเพื่อบอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่าน เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> | <p>๑.๒.๓<br/>๑.๒.๔<br/>๒.๒.๓<br/>๒.๒.๔<br/>๓.๒.๓<br/>๔.๒.๑<br/>๔.๒.๒<br/>๔.๒.๓<br/>๕.๒.๑<br/>๕.๒.๒</p> | <p>แบบฝึกหัด</p>   |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | ๕.๒.๓<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                   |           |
| ๒.ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยระบุความสัมพันธ์ของจำนวนและสิ่งของต่าง ๆ จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ รวมถึงสามารถสื่อสารเรื่องราวโดยการสร้างชิ้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยายความคิดของตนเอง | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๓.๒.๓<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก / คุณลักษณะอันพึงประสงค์   | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|--|--------------------|
| ๓.มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว และทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลจากการใช้ชีวิตประจำวัน และใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อบอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐ และสามารถอธิบายแนวคิดของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจวิธีการคิดของตนเอง รวมถึงการรับฟังแนวคิดของผู้อื่น | ๑.๒.๓<br>๑.๒.๔<br>๓.๒.๓<br>๔.๒.๑<br>๔.๒.๒<br>๔.๒.๓<br>๕.๒.๑<br>๕.๒.๒<br>๕.๒.๓<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด          |
| ๔.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลบวก   | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔   | แบบฝึกหัด          |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ผลลบบ ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบปัญหาการลบของจำนวน นับไม่เกิน ๑,๐๐๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อ อธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร / แสดง แนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจใน ความคิดที่แตกต่าง และกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน</p> | <p>๓.๒.๓<br/>๔.๒.๑<br/>๔.๒.๒<br/>๔.๒.๓<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p> |  |
|--|---|--|

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก / คุณลักษณะอันพึงประสงค์  | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|---|--------------------|
| <p>๕.ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและ ประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่ เกิน ๑,๐๐๐</p> | <p>๒.๒.๓<br/>๒.๒.๔<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p>                     | <p>แบบฝึกหัด</p>   |
| <p>๖.จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ผู้เรียนมีความช่าง สงสัย สังเกต และสรุปผล จนสามารถนำข้อมูลมา สร้างโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โจทย์ปัญหาการคูณ และโจทย์ปัญหาการหาร</p>    | <p>๓.๒.๓<br/>๔.๒.๑<br/>๔.๒.๒<br/>๔.๒.๓<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๓.มีวินัย<br/>๔.ใฝ่เรียนรู้<br/>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>แบบฝึกหัด</p>   |
| <p>๗.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการ แก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลคูณใน ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลัก กับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก</p>                     | <p>๒.๒.๓<br/>๒.๒.๔<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓</p>  | <p>แบบฝึกหัด</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน |  |
|--|--|--|

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก /<br>คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์   | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|---|--------------------|
| ๘.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาค่าของตัวการคูณไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด          |
| ๙.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร  | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                            |                    |
| ๑๐.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลหารและเศษในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก             | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด          |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก /<br>คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์ | หลักฐานการเรียนรู้ |
|---|---|--------------------|
| ๑๐.ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลหารและเศษในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓   | แบบฝึกหัด          |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
|  | ๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน  |           |
| ๑๑. ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน | แบบฝึกหัด |
| ๑๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน   | ๒.๒.๓<br>๒.๒.๔<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                            | แบบฝึกหัด |
| ๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน   | ๓.๒.๓<br>๓.มีวินัย<br>๔.ใฝ่เรียนรู้<br>๖.มุ่งมั่นในการทำงาน                                     | แบบฝึกหัด |

### สาระการเรียนรู้

| ด้านความรู้   | ด้านทักษะ  | ด้านเจตคติ   |
|---|--|--|
| อ่าน เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ | สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือชุมชน โดยทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลเพื่อบอกจำนวนสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด | มีความมุ่งมั่นมุมานะในการทำงาน ไม่ย่อท้อ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความใฝ่เรียน รวมถึงการเป็นพลเมืองที่ดีมีความเคารพ กฎ กติกา สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความแตกต่างที่หลากหลาย และมีความกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นตลอดจนมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณหรือชุมชนของตนเอง ใช้ สิ่ง ของ ใน |
| เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐                               | ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยระบุนความสัมพันธ์ของจำนวนและสิ่งของต่าง ๆ จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ รวมถึงสามารถสื่อสารเรื่องราวโดยการสร้าง              | ภาระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นตลอดจนมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณหรือชุมชนของตนเอง ใช้ สิ่ง ของ ใน   |

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
|  | ชิ้นงานหรือเครื่องมือเพื่อขยายความคิดของตนเอง  | ชีวิตประจำวันอย่างใส่ใจและรู้คุณค่า |
| จำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐                              | มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเพื่อน ครอบครัว และทำการสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลจากการใช้ชีวิตประจำวัน และใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสามารถอธิบายแนวคิดของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจวิธีการคิดของตนเอง รวมถึงการรับฟังแนวคิดของผู้อื่น  |                                     |
| ผลบวก ผลลบ ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐                                 | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบ ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร / แสดงแนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจในความคิดที่แตกต่าง และกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน |                                     |
| หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ | ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้   |                                     |
| สร้างโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โจทย์ปัญหาการคูณ และโจทย์ปัญหาการหาร                           | มีความช่างสงสัย สังเกต และสรุปผล   |                                     |
| หาผลคูณในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก                              | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา  |                                     |
| หาค่าของตัวการคูณไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการ  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา  |                                     |

|   |   |  |
|---|---|--|
| คุณสมบัติของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก  |   |  |
| แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา |  |
| หาผลหารและเศษในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก                              | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา |  |
| หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก | ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ       |  |
| หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา |  |
| แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน  | ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา |  |

### กิจกรรมการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงลึก)

#### ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ K S A จนปฏิบัติได้

งานการเรียนรู้ที่ ๑ ทำการสำรวจ สังเกต และรวบรวมข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวร่วมกับเพื่อน ครอบครัว หรือชุมชน แล้วนำข้อมูลมาแสดงจำนวนสิ่งต่าง ๆ โดยการสื่อสารเรื่องราวผ่านการอ่าน การเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ เพื่อแสดงความเข้าใจในสถานการณ์อย่างครบถ้วน ครอบคลุม

งานการเรียนรู้ที่ ๒ นำข้อมูลจากการสำรวจสิ่งของต่าง ๆ มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ประกอบการให้เหตุผลตลอดจนสามารถผลิตชิ้นงานในรูปแบบที่หลากหลาย

งานการเรียนรู้ที่ ๓ สังเกต จำแนกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐๐ ออกแบบแบบรูปขึ้นมาโดยอาศัยต้นแบบและ/หรือแตกต่างจากต้นแบบ ภายใต้เงื่อนไขง่าย ๆ ให้รายละเอียดของงานหรือความคิดอย่างง่ายได้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์หลากหลาย

งานการเรียนรู้ที่ ๔ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหาร ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โจทย์ปัญหาการคูณและโจทย์ปัญหาการหารของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่ออธิบายแนวคิดของตนเอง โดยการสื่อสาร / แสดงแนวคิดผ่านรูปภาพ ภาษา

หรือผลิตสื่ออย่างง่าย และรับฟังแนวคิดของผู้อื่น รวมถึงสามารถเข้าใจในความคิดที่แตกต่าง และกล้าที่จะชี้แนะเพื่อน

งานการเรียนรู้ที่ ๕ ระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถคาดการณ์และหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก ประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐

ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง

งานการเรียนรู้ที่ ๖ จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ผู้เรียนมีความช่างสงสัย สังเกต และสรุปผลจนสามารถนำข้อมูลมาสร้างโจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โจทย์ปัญหาการคูณ และโจทย์ปัญหาการหาร พร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบและให้เหตุผลประกอบได้ จวบจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

### การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินผล ประเมินจากการตรวจแบบฝึกหัด และสภาพจริง เกณฑ์การผ่านร้อยละ ๗๕

| รายการประเมิน                            | ๓  | ๒   | ๑  |
|--|--|---|--|
| ความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ ความคิดรวบยอดและวิธีการแก้ปัญหา | คำตอบแสดงให้เห็นความเข้าใจในการแก้ไขสถานการณ์ได้บางส่วน                                 | คำตอบแสดงให้เห็นการขาดความเข้าใจในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา |
| การแสดงความคิดเห็น                       | สมาชิกทุกคนร่วมแสดงความคิดเห็น   | สมาชิกมากกว่าครึ่งร่วมแสดงความคิดเห็น   | สมาชิกไม่ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น              |
| ความรับผิดชอบ                            | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายจนงานเสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา               | สมาชิกทีมบางคนเลี่ยงงานไม่ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย งานเสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความรับผิดชอบทำให้งานไม่บรรลุตามเป้าหมาย   |

### เกณฑ์การตัดสิน

|  |             |
|--|-------------|
| ช่วงคะแนน                                  | ระดับคุณภาพ |
| ๗ - ๙                                      | ดีมาก       |
| ๔ - ๖                                      | พอใช้       |
| ๑ - ๓                                      | ปรับปรุง    |
| เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป |             |

**หน่วยการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในชีวิตประจำวัน**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง**

**๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้น \*\*ปรับให้สอดคล้องกับในตาราง\*\***

๑. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ และเศษส่วนอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร มาใช้ได้อย่างเหมาะสม คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ

**๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี**

๑. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวน ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ โดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน

๓. เข้าใจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๔. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

**๓. สมรรถนะหลัก ระดับ ๓**

**๑. การจัดการตนเอง**

**๑.๔. การจัดการปัญหาและ ภาวะวิกฤต**

๑.๔.๑ สามารถรับรู้ได้ถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือก่อให้เกิดปัญหา

๑.๔.๒ บอกผลของทางเลือก ที่ตัดสินใจ ที่อาจเกิดขึ้นในแง่บวกและแง่ลบกับตนเองและผู้อื่น

**๒. การคิดขั้นสูง**

**๒.๔ ด้านการคิดแก้ปัญหา**

๒.๔.๑ ตั้งคำถามทุกคำถาม เพื่อระบุปัญหาอย่างง่าย นิยามปัญหาในชุมชนหรือท้องถิ่นได้ รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอ

ทางเลือกในการแก้ปัญหาและพร้อมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียของทางเลือกได้หลายทางเลือก และดำเนินการแก้ปัญหา

### ๓. การสื่อสาร

๓.๔ ด้านการเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อ

สังคม

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

๓.๔.๑ รู้วิธีการเข้าถึงสื่อที่หลากหลาย

๓.๔.๒ ตระหนักถึงประโยชน์และโทษของสื่อที่มีต่อตนเองในระยะสั้น

๓.๔.๓ สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ท่าทาง การแสดงออกทางศิลปะอย่างง่าย ๆ โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะกับบุคคล และกาลเทศะ

### ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

๔.๒ ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง

๔.๒.๑ ร่วมตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายและข้อตกลง การทำงานร่วมกันของทีม รวมถึงรับรู้เป้าหมายและข้อตกลงนั้น ๆ

### ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

๕.๔ พลเมือง ผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง

๕.๔.๑ หาทางออกร่วมกันกับเพื่อนและครู ในการแก้ปัญหาหรือความขัดแย้งในชั้นเรียนอย่างมีเหตุผล

### ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

๖.๒ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

๖.๒.๑ ระบุปัญหาและมองเห็นระบบความสัมพันธ์ของธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว และเชื่อมโยงกับตนเอง

๖.๒.๒ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือเทคโนโลยี

๖.๒.๓ ลงมือแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเองตามแนวทางที่ออกแบบไว้

### ๔. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ใฝ่เรียนรู้

๒. มุ่งมั่นในการทำงาน

### ๕. ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๑. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร ในสถานการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียของทางเลือกได้หลายทางเลือก และดำเนินการแก้ปัญหา รวมถึงแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสื่อสารกับบุคคลใกล้ตัวเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

๒. มีส่วนร่วมทำงานกับผู้อื่น สนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน ในการทำผลงานที่เป็นชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหการบวก ลบ คูณ หาร อย่างง่ายและไม่ซับซ้อน โดยใช้การดัดแปลงจาก

ความคิดเดิม มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เพียง ๑ วิธี ตามกรอบเวลา โดยตัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้ ให้รายละเอียดของงาน หรือความคิดได้ และมีการตรวจสอบผลงาน

## ๖. จุดประสงค์การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

๑. อ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐
๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐
๓. บอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ทีละเท่า ๆ กัน
๔. วิเคราะห์หาผลบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๕. วิเคราะห์หาผลลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๖. วิเคราะห์หาผลคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๗. วิเคราะห์หาผลหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๘. วิเคราะห์หาผลบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๙. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
๑๐. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
๑๑. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
๑๒. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
๑๓. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
๑๔. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๑๕. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๑๖. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๑๗. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๑๘. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐
๑๙. นำการบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม
๒๐. นำการลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม
๒๑. นำการคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม
๒๒. นำการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม
๒๓. นำการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม

๗. หลักฐานการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก             | หลักฐานการเรียนรู้  |
|--|-------------------------|---|
| ๑. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร ในสถานการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียของทางเลือกได้หลายทางเลือก และดำเนินการแก้ปัญหา รวมถึงแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสื่อสารกับบุคคลใกล้ชิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ  | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๓.๔.๓ | - ผลงานการทำสื่อแนะนำวิธีการรับมือ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการแก้ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ในสถานการณ์ต่างๆ               |
| ๒. มีส่วนร่วมทำงานกับผู้อื่น สนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน ในการทำผลงานที่เป็นชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร อย่างง่ายและไม่ซับซ้อน โดยใช้การตัดแปลงจากความคิดเดิม มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เพียง ๑ วิธี ตามกรอบเวลา โดยตัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้ ให้รายละเอียดของงาน หรือความคิดได้ และมีการตรวจสอบผลงาน | ๔.๒.๑<br>๒.๔.๑          | - แผนการดำเนินงานของกลุ่ม<br>- ผลงานการทำงานกลุ่มกับผู้อื่นสนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน ในการทำผลงานที่เป็นชิ้นงาน |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก/<br>คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | หลักฐานการเรียนรู้   |
|--|--|--|
| ๑.อ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ( S K ) | ๑.๔.๒<br>๑. ใฝ่เรียนรู้                | ผลงานการอ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ |
| ๒.เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ( S K )                                  | ๑.๔.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้                | ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐                                   |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | ๒. มุ่งมั่นในการทำงาน   |   |
| ๑๕.ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลลบบ<br>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ( S A K )                          | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน                            | - แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม<br>- ผลงานการหาผลลบบ จำนวนนับไม่<br>เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม  |
| ๑๖.ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลคูณ<br>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ( S A K )                          | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน                            | - แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม<br>- ผลงานการหาผลคูณ จำนวนนับไม่<br>เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม  |
| ๑๗.ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลหาร<br>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ( S A K )                          | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน                            | - แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม<br>- ผลงานการหาผลหาร จำนวนนับไม่<br>เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม  |
| ๑๘.ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก<br>ลบบคูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>( S A K )            | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน                            | - แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม<br>- ผลงานการหาผลบวก ลบ คูณ หาร<br>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม  |
| ๑๙.นำการบวก จำนวนนับไม่เกิน<br>๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิต<br>จริงได้อย่างเหมาะสม ( S A K ) | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน | - แผนการดำเนินงานร่วมกับร้านค้า<br>และคนในครอบครัว<br>-ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือใน<br>สถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง<br>- แบบประเมินการทำงานโดยร้านค้า<br>- แบบประเมินการทำงานโดย<br>ผู้ปกครอง |
| ๒๐.นำการลบ จำนวนนับไม่เกิน<br>๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิต<br>จริงได้อย่างเหมาะสม ( S A K )  | ๒.๔.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๔.๑<br>๖.๒.๑<br>๖.๒.๒<br>๖.๒.๓<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน | - แผนการดำเนินงานร่วมกับร้านค้า<br>และคนในครอบครัว<br>-ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือใน<br>สถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง<br>- แบบประเมินการทำงานโดยร้านค้า<br>- แบบประเมินการทำงานโดย<br>ผู้ปกครอง |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>๒๑. นำการคุณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ( S A K )</p>                        | <p>๒.๔.๑<br/>๔.๒.๑<br/>๕.๔.๑<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๑. ใฝ่เรียนรู้<br/>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>- แผนการดำเนินงานร่วมกับร้านค้า และคนในครอบครัว<br/>- ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยร้านค้า<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยผู้ปกครอง</p> |
| <p>๒๒. นำการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ( S A K )</p>                        | <p>๒.๔.๑<br/>๔.๒.๑<br/>๕.๔.๑<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๑. ใฝ่เรียนรู้<br/>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>- แผนการดำเนินงานร่วมกับร้านค้า และคนในครอบครัว<br/>- ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยร้านค้า<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยผู้ปกครอง</p> |
| <p>๒๓. นำการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ( S A K )</p> | <p>๒.๔.๑<br/>๔.๒.๑<br/>๕.๔.๑<br/>๖.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๖.๒.๓<br/>๑. ใฝ่เรียนรู้<br/>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>- แผนการดำเนินงานร่วมกับร้านค้า และคนในครอบครัว<br/>- ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยร้านค้า<br/>- แบบประเมินการทำงานโดยผู้ปกครอง</p> |

๘. สารการเรียนรู้

| ด้านความรู้  | ด้านทักษะ   | ด้านเจตคติ/คุณลักษณะ   |
|--|---|--|
| <p>๑. ทศลบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐</p>              | <p>๑. อ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> | <p>๑. วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน</p> |
| <p>๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> | <p>๒. บอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ที่ละเท่า ๆ กัน</p>                   | <p>๒. นำการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม</p>                        |
| <p>๓. แก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐</p>      | <p>๓. ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐</p>                        |  |

๙. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกฐานสมรรถนะ

ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ K S A จนปฏิบัติได้

งานการเรียนรู้ที่ ๑ อธิบาย สื่อความหมาย อ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ  
ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ (จำนวน ๒ ชั่วโมง)

๑. ดูข่าวสถานการณ์จำนวนผู้ติดเชื้อโควิดของประเทศไทย(ที่มีจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐) อภิปรายถึง  
การอ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ

๒. เล่นเกมจับคู่แผ่นป้าย ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือ

๓. นักเรียนแต่ละกลุ่มหาข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ แล้วนำมา  
อภิปรายร่วมกัน

๔. ทำใบงานการเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน  
๑๐๐,๐๐๐ และ ๐

งานการเรียนรู้ที่ ๒ เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ (จำนวน ๒  
ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๓ บอกจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูป ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ทีละเท่า ๆ กัน  
(จำนวน ๒ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๔ วิเคราะห์หาผลบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๕ วิเคราะห์หาผลลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๖ วิเคราะห์หาผลคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๗ วิเคราะห์หาผลหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๘ วิเคราะห์หาผลบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓  
ชั่วโมง)

ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์ที่หลากหลาย

งานการเรียนรู้ที่ ๙ วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก จำนวนนับไม่  
เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๐ วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการลบ จำนวนนับ  
ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๑ วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการคูณ จำนวนนับ  
ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๒ วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการหาร จำนวนนับ  
ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๓ วิเคราะห์การตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ  
หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๔ ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๒  
ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๕ ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๒  
ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๖ ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๒ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๗ ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๒ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๑๘ ทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาผลบวก ลบคูณ หาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง

งานการเรียนรู้ที่ ๑๙ นำการบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๒๐ นำการลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๒๑ นำการคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๒๒ นำการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

งานการเรียนรู้ที่ ๒๓ นำการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ มาใช้ในสถานการณ์ ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

## ๑๐. การวัดและประเมินผล

๑๐.๑. ผลงานการอ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐

เกณฑ์ผ่าน อ่านและเขียนตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๒ ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐

เกณฑ์ผ่าน เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๓ แบบบันทึกการนำเสนอการหาจำนวนที่หายไปในรูปแบบ ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ที่ละเท่า ๆ กัน

เกณฑ์ผ่าน นำเสนอการหาจำนวนที่หายไปในรูปแบบ ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ที่ละเท่า ๆ กัน ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๔ ผลงานวิเคราะห์การหาผลบวกจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

เกณฑ์ผ่าน วิเคราะห์การหาผลบวกจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๕ ผลงานวิเคราะห์การหาผลลบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

เกณฑ์ผ่าน วิเคราะห์การหาผลลบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๖ ผลงานวิเคราะห์การหาผลคูณจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

เกณฑ์ผ่าน วิเคราะห์การหาผลคูณจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๑๐.๗ ผลงานวิเคราะห์การหาผลหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

เกณฑ์ผ่าน วิเคราะห์การหาผลหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป  
 ๑๐.๘ ผลงานวิเคราะห์การหาผลบวก ลบ คูณ หาร ระคนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐  
 เกณฑ์ผ่าน วิเคราะห์การหาผลบวกจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ถูกต้องร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป  
 ๑๐.๙ ผลงานการตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน  
 ๑๐.๑๐ ผลงานการตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการลบ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน  
 ๑๐.๑๑ ผลงานการตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการคูณ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน  
 ๑๐.๑๒ ผลงานการตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน  
 ๑๐.๑๓ ผลงานการตั้งคำถาม ระบุปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน

เกณฑ์ผ่าน ข้อ ๑๐.๙ - ๑๐.๑๓

| รายการประเมิน                           | ๓   | ๒  | ๑  |
|---|---|--|--|
| ความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ความคิด รวบรวมและวิธีแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างสมบูรณ์ | คำตอบ แสดงให้เห็น ความเข้าใจในการแก้ไข โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้ในบางส่วน                     | คำตอบ แสดงให้เห็นการ ขาดความเข้าใจในการ แก้ไข โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์ |
| การแสดงความคิดเห็น                      | สมาชิกทุกคน ร่วมแสดง ความคิดเห็น  | สมาชิกมากกว่า ครึ่งร่วมแสดง ความคิดเห็น  | สมาชิกไม่ให้ความ ร่วมมือในการแสดง ความคิดเห็น                        |
| ความรับผิดชอบ                           | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับ มอบหมายจนงาน เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา  | สมาชิกทีมบางคนเลี่ยง งาน ไม่ทำหน้าที่ตามที่ ได้ รับมอบหมายงาน เสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความ รับผิดชอบทำให้งานไม่ บรรลุเป้าหมาย                |

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน

- ๗ - ๙
- ๔ - ๖
- ๑ - ๓

ระดับคุณภาพ

- ดีมาก
- พอใช้
- ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้

๑๐.๑๔ แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม ผลงานการหาผลบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

| รายการประเมิน                                    | ๓  | ๒  | ๑   |
|--|--|--|---|
| ความสามารถในการนำเสนอการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ความคิด รวบรวมและวิธีแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างสมบูรณ์ | คำตอบแสดงให้เห็น ความเข้าใจในการแก้ไข โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้ในบางส่วน                    | คำตอบแสดงให้เห็นการขาดความเข้าใจในการแก้ไข โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์ |
| การแสดงความ คิดเห็น                              | สมาชิกทุกคน ร่วมแสดง ความคิดเห็น   | สมาชิกมากกว่า ครึ่งร่วมแสดง ความคิดเห็น  | สมาชิกไม่ให้ความ ร่วมมือในการแสดง ความคิดเห็น                     |
| ความรับผิดชอบ                                    | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับ มอบหมายจนงาน เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา   | สมาชิกทีมบางคนเลื่อง งาน ไม่ทำหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบหมายงาน เสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความ รับผิดชอบทำให้งานไม่ บรรลุเป้าหมาย             |

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน

๗ - ๙

๔ - ๖

๑ - ๓

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้

ระดับคุณภาพ

ดีมาก

พอใช้

ปรับปรุง

๑๐.๑๕ ผลงานการออกแบบวิธีการรับมือในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง

| รายการประเมิน   | ๓  | ๒   | ๑   |
|---|--|---|---|
| ความสามารถในการออกแบบวิธีการรับมือในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง | นำเสนอแนวคิด ออกแบบวิธีการรับมือใน สถานการณ์ต่างๆในชีวิต จริง และแสดงให้เห็น ความเข้าใจโจทย์ปัญหา ความคิดรวบรวมและวิธี แก้ไขโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์อย่าง สมบูรณ์ | นำเสนอแนวคิด ออกแบบวิธีการรับมือใน สถานการณ์ต่างๆในชีวิต จริงและเข้าใจในการ แก้ไขโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ได้ใน บางส่วน | นำเสนอแนวคิด ออกแบบวิธีการรับมือใน สถานการณ์ต่างๆในชีวิต จริง และแสดงให้เห็น การขาดความเข้าใจใน การแก้ไขโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ |
| การแสดงความ คิดเห็น   | สมาชิกทุกคน ร่วมแสดง   | สมาชิกมากกว่า ครึ่งร่วมแสดง   | สมาชิกไม่ให้ความ ร่วมมือในการแสดง   |

|               | ความคิดเห็น  | ความคิดเห็น   | ความคิดเห็น   |
|---------------|--|---|---|
| ความรับผิดชอบ | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายจนงานเสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมบางคนเลี้ยงงาน ไม่ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายงานเสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความรับผิดชอบทำให้งานไม่บรรลุเป้าหมาย |

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน

๗ - ๙

๔ - ๖

๑ - ๓

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้

ระดับคุณภาพ

ดีมาก

พอใช้

ปรับปรุง

**แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง จำนวนนับและการดำเนินการ**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เวลาเรียน ๕๐ ชั่วโมง**

**๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้นหลักสูตรฐานสมรรถนะ**  
**จำนวนและพีชคณิต**

๑. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม พร้อมให้เหตุผล

๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป แสดงแนวคิดประกอบการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อคาดการณ์และ ข้อสรุป และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม

๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของจำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

**๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี หลักสูตรฐานสมรรถนะ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ จำนวนนับและการดำเนินการ**

๑. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

๒. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับพร้อมให้เหตุผล

๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปของจำนวนนับ แสดงแนวคิดประกอบการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อคาดการณ์และข้อสรุป และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม

๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของจำนวนนับ สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์การดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะและกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

**๓.สมรรถนะหลัก**

**๑. การจัดการตนเอง**

**๑.๔. การจัดการปัญหาและ ภาวะวิกฤต**

**๑.๔.๑ เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง**

**๒. การคิดขั้นสูง**

## ๒.๔ ด้านการคิดแก้ปัญหา

๒.๔.๑ ตั้งคำถามทุกคำถาม เพื่อระบุปัญหาอย่างง่าย นิยามปัญหาในชุมชนหรือท้องถิ่นได้ รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและพร้อมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียของทางเลือกได้หลายทางเลือก และดำเนินการแก้ปัญหา

## ๓. การสื่อสาร

๓.๔ ด้านการเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

๓.๔.๑ รู้วิธีการเข้าถึงสื่อที่หลากหลาย

๓.๔.๒ ตระหนักถึงประโยชน์และโทษของสื่อที่มีต่อตนเองในระยะสั้น

๓.๔.๓ สื่อสารเรื่องราวใกล้ตัวผ่านภาษา ภาพ เสียง ท่าทาง การแสดงออกทางศิลปะอย่างง่าย ๆ โดยเลือกและผลิตสื่อให้เหมาะกับบุคคล และกาลเทศะ

## ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

๔.๒ ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง

๔.๒.๑ ร่วมตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายและข้อตกลง การทำงานร่วมกันของทีม รวมถึงรับรู้เป้าหมายและข้อตกลงนั้น ๆ

## ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

๕.๔ พลเมือง ผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง

๕.๔.๑ หาทางออกร่วมกันกับเพื่อนและครู ในการแก้ปัญหาหรือความขัดแย้งในชั้นเรียนอย่างมีเหตุผล

## ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

๖.๒ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

๖.๒.๑ ระบุปัญหาและมองเห็นระบบความสัมพันธ์ของธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว และเชื่อมโยงกับตนเอง

๖.๒.๒ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือเทคโนโลยี

๖.๒.๓ ลงมือแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเองตามแนวทางที่ออกแบบไว้

## ๔.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๓. มีวินัย

๔. ใฝ่เรียนรู้

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๕.ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๑. นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงการเรียนรู้คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นหรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. นำข้อสรุปไปขยายแนวคิดสู่การสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ

**๖. จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ**

**การอ่านและการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ( ๒ ชั่วโมง )**

๑. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนกับตัวเลขว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับเพื่อน (K S A)

๒. วิเคราะห์ลักษณะของจำนวนหลักของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อนจากข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (K S A)

๓. ศึกษาและเขียนผังมโนทัศน์สรุปความรู้ ความเข้าใจในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อน พร้อมยกตัวอย่างและเขียนคำอธิบาย เพื่อนำไปอธิบายและขยายความเข้าใจให้ผู้อื่นฟัง (K S A)

**๗. หลักฐานการเรียนรู้**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก | หลักฐานการเรียนรู้  |
|--|-------------|---|
| ๑. นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงการเรียนรู้คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นหรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ<br>๒. นำข้อสรุปไปขยายแนวคิดสู่การสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ | ๖.๔.๒       | - ผลงานการทำผังมโนทัศน์สรุปความรู้ ความเข้าใจในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก/<br>คุณลักษณะอัน<br>พึงประสงค์       | หลักฐานการเรียนรู้   |
|---|--|--|
| ๑. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนกับตัวเลขว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับเพื่อน (K S A)   | ๓. มีวินัย<br>๔. ใฝ่เรียนรู้<br>๖. มุ่งมั่นในการ | - ผลงานวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนกับตัวเลข  |
| ๒. วิเคราะห์ลักษณะของจำนวนหลักของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อนจากข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (K S A)   | ๓. มีวินัย<br>๔. ใฝ่เรียนรู้<br>๖. มุ่งมั่นในการ | - ผลงานวิเคราะห์ลักษณะของจำนวนหลักของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐   |
| ๓. ศึกษาและเขียนผังมโนทัศน์สรุปความรู้ ความเข้าใจในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อน พร้อมยกตัวอย่างและเขียนคำอธิบาย เพื่อนำไปอธิบายและขยายความเข้าใจให้ผู้อื่นฟัง (K S A) | ๓. มีวินัย<br>๔. ใฝ่เรียนรู้                     | - ผลการทำงานกลุ่ม<br>- ผลงานการเขียนผังมโนทัศน์ในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐<br>- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม |

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  | ๖. มุ่งมั่นในการทำงาน |  |
|--|-----------------------|--|

## ๘. ตารางการเรียนรู้

| ด้านความรู้  | ด้านทักษะ  | ด้านเจตคติ/คุณลักษณะ  |
|--|--|---|
| ๑. ความสัมพันธ์ของจำนวนกับตัวเลข   | ๑. การทำงานกลุ่ม   | การอ่านและการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้อย่างถูกต้อง สามารถอธิบายความเข้าใจของตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่มและขยายความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้อื่น |
| ๒. ลักษณะของจำนวนหลักของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐                                  | ๒. การอ่าน สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ<br>๓. การทำงานกลุ่ม |   |
| ๓. ผังมโนทัศน์สรุปความรู้ ความเข้าใจในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ | ๔. การเขียนผังมโนทัศน์ สรุปความเข้าใจ<br>๕. การทำงานกลุ่ม                        |   |

## ๙. กิจกรรมเชิงรุกสมรรถนะ

### ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ KSA จนปฏิบัติได้

งานการเรียนรู้ที่ ๑ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนกับตัวเลขว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับเพื่อน และวิเคราะห์ลักษณะของจำนวนหลักของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อนจากข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (K S A) (จำนวน ๑ ชั่วโมง)

๑. นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้า หาความรู้ว่าระหว่างตัวเลขและจำนวนจากอินเตอร์เน็ตมีความเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร แล้วอภิปรายความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าวรร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อสรุปในความเข้าใจร่วมกัน

๒. นำข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น จำนวนประชากรในแต่ละอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ ในจังหวัดต่างๆของประเทศไทย ฯลฯ มาให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้จำแนกจำนวนหลักของข้อมูลต่างๆ และอภิปรายร่วมกันในความคิดเกี่ยวกับค่าประจำหลักของจำนวนต่างๆ แล้วเขียนสรุปความรู้ลงในใบงานและอธิบายความเข้าใจให้ครูและเพื่อนฟัง

งานการเรียนรู้ที่ ๒ ศึกษาและเขียนผังมโนทัศน์สรุปความรู้ ความเข้าใจในการอ่าน และการเขียนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ร่วมกับเพื่อน พร้อมยกตัวอย่างและเขียนคำอธิบาย เพื่อนำไปอธิบายและขยายความเข้าใจให้ผู้อื่นฟัง (K S A) (จำนวน ๑ ชั่วโมง)

๑. ให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลที่เชื่อถือได้เช่น จำนวนประชากรในแต่ละอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ ในจังหวัดต่างๆของประเทศไทย ฯลฯ มาเขียนผังมโนทัศน์ร่วมกับเพื่อน พร้อมทั้งร่วม

๒. ศึกษาข้อมูลจำนวนนับและการดำเนินการ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

๓. นักเรียนเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับและการดำเนินการและให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ ความรู้สึกเชิงจำนวน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

**งานการเรียนรู้ที่ ๒** เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลบวก และผลลบของจำนวนนับและการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน (จำนวน ๔ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการบวก ลบ จำนวนนับและการดำเนินการ
๒. หาผลบวก ผลลบของจำนวนนับและการดำเนินการ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน

**งานการเรียนรู้ที่ ๓** เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลคูณ และผลหารของจำนวนนับและการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการคูณและการหารของจำนวน (จำนวน ๘ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณ การหารจำนวนนับและการดำเนินการ
๒. หาผลคูณ ผลหารของจำนวนนับและการดำเนินการ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน

## **ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์หลากหลาย**

**งานการเรียนรู้ที่ ๔** แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือ แตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสม โดยอาจใช้เทคโนโลยีช่วยในการแก้ปัญหาจนสำเร็จ (จำนวน ๕ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาต่างๆในชีวิตจริงเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ
๒. นักเรียนใช้กระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือ แตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสม

## **ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง**

แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่วด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (จำนวน ๕ ชั่วโมง )

๒. สำรวจสถานการณ์ปัญหาต่างๆในชีวิตจริงเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ
๓. แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ค้นหาและใช้วิธีของตนเอง เขียนแสดงแนวคิดและตรวจสอบคำตอบของการดำเนินการ

## **๑๐. การวัดและประเมินผล**

**๑๐.๑** ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับและการดำเนินการ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

### เกณฑ์ผ่าน

ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับและการดำเนินการถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๒ ผลงานการหาผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหารของจำนวนนับและการดำเนินการโดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวน

### เกณฑ์ผ่าน

หาผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๓ ผลงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์

### เกณฑ์ผ่าน

แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์

| รายการประเมิน   | ๔  | ๓  | ๒  | ๑  |
|---|--|--|--|--|
| การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับและการดำเนินการ และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ | - เข้าใจปัญหาได้ ถูกต้องชัดเจน<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับปัญหานำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ อย่างถูกต้องและแสดงการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนได้อย่างชัดเจน<br>- สรุปคำตอบได้ถูกต้อง สมบูรณ์ | - เข้าใจปัญหาได้ ถูกต้องชัดเจน<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับปัญหานำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ อย่างถูกต้องแต่การแสดง ลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาหา ยังไม่ชัดเจน<br>- สรุปคำตอบได้ถูกต้อง แต่ยังไม่สมบูรณ์ | - เข้าใจปัญหา บางส่วนไม่ถูกต้อง<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสม หรือไม่ครอบคลุมประเด็นของปัญหา นำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ถูกต้องแต่การแสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา ยังไม่ชัดเจน<br>- สรุปคำตอบได้ถูกต้องบางส่วนหรือสรุปคำตอบไม่ครบถ้วน | - เข้าใจปัญหา บางส่วนไม่ถูกต้อง<br>- เลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ถูกต้องและนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ ไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา<br>- ไม่มีการสรุปคำตอบ หรือสรุปคำตอบไม่ถูกต้อง |
| ไม่เรียนรู้   | - เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วม  | - เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการ   | - เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้เป็นบางครั้ง   | - ไม่เอาใจใส่และไม่มี ความเพียรพยายามในการเรียนรู้   |

|                    |  |  |  |                                       |
|--------------------|--|--|--|---------------------------------------|
|                    | ในการเรียนรู้เป็น<br>อย่างดี   | เรียนรู้ มีส่วนร่วม<br>ในการเรียนรู้   |  |                                       |
| มุ่งมั่นในการทำงาน | - ตั้งใจและ<br>รับผิดชอบในการ<br>ปฏิบัติหน้าที่ที่<br>ได้รับมอบหมายให้<br>สำเร็จ มีการ<br>ปรับปรุง<br>พัฒนาการทำงาน<br>ให้ดีขึ้นด้วยตัวเอง<br>และเป็นแบบอย่าง<br>ที่ดี | - ตั้งใจและ<br>รับผิดชอบในการ<br>ปฏิบัติหน้าที่ที่<br>ได้รับมอบหมายให้<br>สำเร็จ มีการ<br>ปรับปรุง<br>พัฒนาการทำงาน<br>ให้ดีขึ้นด้วยตัวเอง | - ตั้งใจและ<br>รับผิดชอบในการ<br>ปฏิบัติหน้าที่ที่<br>ได้รับมอบหมายให้<br>สำเร็จ มีการ<br>ปรับปรุง<br>พัฒนาการทำงาน<br>ให้ดีขึ้น | - ไม่ตั้งใจปฏิบัติ<br>หน้าที่การทำงาน |

**แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เศษส่วนในชีวิตประจำวัน**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เวลาเรียน ๒๕ ชั่วโมง**

**๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้น**

๑.๑ สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ตชช.๑)

๑.๒ อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม พร้อมให้เหตุผล ๕ (ตชช.๒)

๑.๓ อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของจำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง (ตชช.๔)

๑.๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วย แนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด ร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (ตชช.๕)

**๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี**

๒.๑ สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเศษส่วน ได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่าง เหมาะสม

๒.๒ อธิบายความสัมพันธ์ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน พร้อมให้เหตุผล

๒.๓ อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

๒.๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีฐานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล

**๓. สมรรถนะหลัก**

๑. การจัดการตนเอง (จปส.๑, ๒, ๓)

๑.๑ การเห็นคุณค่าในตนเอง

๑.๑.๑ เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง

๒. การคิดขั้นสูง (จปส.๒, ๓, ๔)

๒.๔ ด้านการคิด แก้ปัญหา

๒.๔.๑ ระบุปัญหา ที่ซับซ้อน วางแผน การแก้ปัญหา ด้วยการวิเคราะห์ และ จัดลำดับ สาเหตุของปัญหา หาวิธีการแก้ไข ปัญหาที่ หลากหลายเป็นไป ได้จริงในทาง ปฏิบัติ คาดเดา ผลที่จะ

เกิดขึ้น จากวิธีการแก้ไข ปัญหาเหล่านั้น เลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยระบุ ข้อดี/ข้อเสีย ลงมือ แก้ปัญหาด้วยตนเอง เก็บและ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินและ ตรวจสอบผลของ การแก้ปัญหา ปรับปรุง จนปัญหา ได้รับการแก้ไข

### ๓. การสื่อสาร (จปส.๑, ๔)

#### ๓.๑ ด้านการรับสารอย่างมีสติและถอดรหัส เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

๓.๑.๒ อธิบายความรู้สึกที่ได้รับจากการรับสาร ประเภทต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น หรือมีอารมณ์หลากหลายขึ้น

๓.๓ ด้านการเลือกใช้กลวิธีการสื่อสาร อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึง ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

๓.๓.๓ กำหนดจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร แบบง่าย ๆ สามารถเลือกใช้และผลิตสื่อใช้กลวิธีในการสื่อสารให้เหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อตนเองได้

### ๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม (จปส.๔)

#### ๔.๑ ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดี และมีภาวะผู้นำ

๔.๑.๑ รับผิดชอบบทบาทของตนเองอย่างเต็มความสามารถ และช่วยเหลือเพื่อนในทีมได้

#### ๔.๒ ด้านกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือรวมพลัง

๔.๒.๑ ทำงานร่วมกับทีมในการรับฟัง แลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็น เพื่อหาทางเลือกและร่วมตัดสินใจแก้ปัญหากับทีมได้

### ๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (จปส.๑, ๒, ๓, ๔)

#### ๕.๑ พลเมืองรู้เคารพสิทธิ

๕.๑.๑ สามารถกำกับควบคุมตนเอง รู้จักและปกป้องสิทธิเสรีภาพ ของตนเองและผู้อื่น ยอมรับความแตกต่าง ไม่กลั่นแกล้งเพื่อน (Bullying) ทางร่างกายและวาจา ช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อเห็นว่าการต้องการความช่วยเหลือ

### ๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน (จปส.๑, ๔)

๖.๒ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับ ธรรมชาติอย่างยั่งยืน

๖.๒.๒ การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ กระบวนการเพื่ออยู่ร่วมกับ ธรรมชาติ

๖.๒.๒.๑ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่ เป็นไปได้ โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี

๖.๒.๒.๒ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมตาม แนวทางที่ออกแบบไว้

### ๔. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### ๑. ใฝ่เรียนรู้

## ๒. มุ่งมั่นในการทำงาน

### ๕. ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๕.๑ แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

### ๖. จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๖.๑ เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง และให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ ความรู้สึกเชิงจำนวน และวิธีการที่หลากหลาย (S K)

๖.๒ เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลบวก และผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน (S K)

๖.๓ เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลคูณ และผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการคูณและการหารของจำนวน (S K)

๖.๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสม โดยอาจใช้เทคโนโลยีช่วยในการแก้ปัญหาจนสำเร็จ (S A K)

### ๗. หลักฐานการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก | หลักฐานการเรียนรู้  |
|--|-------------|---|
| แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่วด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น โดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล | ๑.๑.๑       | ผลงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม |
|  | ๒.๔.๑       |   |
|  | ๓.๑.๒       |   |
|  | ๓.๓.๓       |   |
|  | ๔.๑.๑       |   |
|  | ๔.๒.๑       |   |
|  | ๕.๑.๑       |   |
| ๖.๒.๒.๑  |             |   |
| ๖.๒.๒.๒  |             |   |

| จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ   | สมรรถนะหลัก    | หลักฐานการเรียนรู้  |
|--|----------------|---|
| ๖.๑ เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง และให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ ความรู้สึกเชิงจำนวน และวิธีการที่หลากหลาย (S A K) | ๑.๑.๑          | ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง |
|  | ๕.๑.๑          |   |
|  | ๖.๒.๒.๒        |   |
|  | ๑. ใฝ่เรียนรู้ |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | ๒. มุ่งมั่นในการทำงาน   |  |
| ๖.๒ เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลบวก และผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน (S K)   | ๑.๑.๑<br>๒.๔.๑<br>๕.๑.๑<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน  | ผลงานการหาผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวน |
| ๖.๓ เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลคูณ และผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการคูณและการหารของจำนวน (S K)   |   |  |
| ๖.๔ แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือ แตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหา และเครื่องมือที่เหมาะสม โดยอาจใช้เทคโนโลยีช่วยในการแก้ปัญหานั้นสำเร็จ (S A K) | ๒.๔.๑<br>๓.๑.๒<br>๓.๓.๓<br>๔.๑.๑<br>๔.๒.๑<br>๕.๑.๑<br>๖.๒.๒.๑<br>๖.๒.๒.๒<br>๑. ใฝ่เรียนรู้<br>๒. มุ่งมั่นในการทำงาน | ผลงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  |

#### ๘. สารการเรียนรู้

| ด้านความรู้ (K)   | ด้านทักษะ (S)  | ด้านเจตคติ/คุณลักษณะ (A)   |
|---|--|--|
| ๑. เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง              | ๑. การให้เหตุผล  | ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างอย่างมีมานะ |
| ๒. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ                                      | ๒. การเชื่อมโยง  |  |
| ๓. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหามทางคณิตศาสตร์ | ๓. การแก้ปัญหา<br>๔. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ |  |

## ๙. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกฐานสมรรถนะ

### ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ K S A จนปฏิบัติได้

**งานการเรียนรู้ที่ ๑** เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง และให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ ความรู้สึกเชิงจำนวน และวิธีการที่หลากหลาย (จำนวน ๓ ชั่วโมง)

๑. สังเกตรูปภาพ/แผนภาพเศษส่วน และจำนวนคละที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
๒. ศึกษาข้อมูลการเปรียบเทียบเศษส่วน และจำนวนคละด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๓. นักเรียนเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ และให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ ความรู้สึกเชิงจำนวน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

**งานการเรียนรู้ที่ ๒** เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลบวก และผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน (จำนวน ๔ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการบวก ลบ เศษส่วนและจำนวนคละ
๒. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละด้วยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน

**งานการเรียนรู้ที่ ๓** เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ หาผลคูณ และผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ได้อย่างคล่องแคล่ว โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการคูณและการหารของจำนวน (จำนวน ๘ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณ การหารเศษส่วนและจำนวนคละ
๒. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละด้วยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวกและการลบของจำนวน

### ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์หลากหลาย

**งานการเรียนรู้ที่ ๔** แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือ แตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสม โดยอาจใช้เทคโนโลยีช่วยในการแก้ปัญหานั้นสำเร็จ (จำนวน ๕ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาต่างๆในชีวิตจริงเกี่ยวกับเศษส่วนและจำนวนคละ
๒. นักเรียนใช้กระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แสดงแนวคิดของตนเองและแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายหรือ แตกต่าง เลือกแนวทางแก้ปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสม

### ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง

แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่วด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น โดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (จำนวน ๕ ชั่วโมง )

๑. สำรวจสถานการณ์ปัญหาต่างๆในชีวิตจริงเกี่ยวกับเศษส่วนและจำนวนคละ
๒. แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆเกี่ยวกับเศษส่วน จำนวนคละ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ค้นหาและใช้วิธีของตนเอง เขียนแสดงแนวคิดและตรวจสอบคำตอบของการดำเนินการ

### ๑๐. การวัดและประเมินผล

๑๐.๑ ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง

#### เกณฑ์ผ่าน

ผลงานการเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๒ ผลงานการหาผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ โดยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวน

#### เกณฑ์ผ่าน

หาผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหารของเศษส่วน และจำนวนคละ ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๓ ผลงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์

#### เกณฑ์ผ่าน

แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน และใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์

| รายการประเมิน  | ๔  | ๓  | ๒   | ๑   |
|--|--|--|---|---|
| การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนและใช้กระบวนการหรือยุทธวิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์ | - เข้าใจปัญหาได้<br>ถูกต้องชัดเจน<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับปัญหานำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้<br>อย่างถูกต้องและ | - เข้าใจปัญหาได้<br>ถูกต้องชัดเจน<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับปัญหานำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้<br>อย่างถูกต้องแต่ | - เข้าใจปัญหา<br>บางส่วนไม่ถูกต้อง<br>- เลือกวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสม หรือไม่ครอบคลุมประเด็นของปัญหา นำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ถูกต้องแต่ | - เข้าใจปัญหา<br>บางส่วนไม่ถูกต้อง<br>- เลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ถูกต้องและนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้<br>ไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา |

|                    |  |   |   |   |
|--------------------|--|---|---|---|
|                    | <p>แสดงการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนได้อย่างชัดเจน</p> <p>- สรุปคำตอบได้ถูกต้อง สมบูรณ์</p>  | <p>การแสดง ลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาหายังไม่ชัดเจน</p> <p>- สรุปคำตอบได้ถูกต้อง แต่ยังไม่สมบูรณ์</p>                    | <p>การแสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาหายังไม่ชัดเจน</p> <p>- สรุปคำตอบได้ถูกต้องบางส่วน หรือสรุปคำตอบไม่ครบถ้วน</p> | <p>- ไม่มีการสรุปคำตอบ หรือสรุปคำตอบไม่ถูกต้อง</p>        |
| ใฝ่เรียนรู้        | <p>- เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นอย่างดี</p>   | <p>- เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้</p>   | <p>- เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้เป็นบางครั้ง</p>   | <p>- ไม่เอาใจใส่และไม่มี ความเพียรพยายามในการเรียนรู้</p> |
| มุ่งมั่นในการทำงาน | <p>- ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตัวเอง และเป็นแบบอย่างที่ดี</p> | <p>- ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตัวเอง</p> | <p>- ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น</p>     | <p>- ไม่ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่การทำงาน</p>                  |

**แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์**  
**หน่วยการเรียนรู้ ที่ ๒ เรื่อง เศษส่วน**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เวลาเรียน ๑๓ ชั่วโมง**

**๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ช่วงชั้น**

๑. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เศษส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
๒. อธิบายความสัมพันธ์ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนพร้อมให้เหตุผล
๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป แสดงแนวคิดประกอบการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อคาดการณ์และ ข้อสรุป และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม
๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมาย ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง
๕. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

**๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี**

๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเศษส่วน ไปสู่การสร้าง ความเข้าใจผ่านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆสรุปได้ อย่าง ถูกต้อง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ค้นหาและใช้วิธีของตนเองสื่อสาร เข้าใจและยอมรับ เขียนแสดงแนวคิด และตรวจคำตอบของการดำเนินการอย่างกระตือรือร้น
๒. การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ กระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน การคูณเศษส่วนกับจำนวนคละ และ จำนวนคละกับจำนวนคละ การหารของเศษส่วนหรือจำนวนคละกับเศษส่วน มีส่วนร่วมตั้งคำถาม อย่างกระตือรือร้นสนับสนุนความคิด เข้าใจและยอมรับความสามารถของ สมาชิกทีมที่แตกต่างกัน

**๓. สมรรถนะหลัก**

๑. การจัดการตนเอง
  - ๑.๑ การเห็นคุณค่าแห่งตนเอง
    - ๑.๑.๓มีส่วนร่วมตั้งคำถาม อย่างกระตือรือร้น
๒. การคิดขั้นสูง
  - ๒.๑ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
    - ๒.๑.๑สรุปความเข้าใจ ของตนและแสดง ความคิดเห็นอย่าง มีเหตุผลเกี่ยวกับ เรื่อง นั้น จากการ ตั้งคำถาม การฟัง/อ่านข้อมูล เรื่องราวที่ หลากหลาย วิเคราะห์ตีความ เพื่อประเมินความเหมาะสมของ ข้อมูล ในการลง ข้อสรุปได้อย่าง ถูกต้อง และ/หรือ ตัดสินใจเลือกทาง ไตทางหนึ่ง โดย ระบุ หลักฐาน สนับสนุนความคิด
  ๓. การสื่อสาร

๓.๓ ด้านการเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

๓.๓.๓ มีมารยาทและจรรยาบรรณในการสื่อสาร ระดับเบื้องต้น

๔. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

๔.๓ ด้านการสร้างความสัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง

๔.๓.๑ เข้าใจและยอมรับความสามารถของ สมาชิกทีมที่แตกต่างกัน

๕. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

๕.๒ พลเมืองรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่

๕.๒.๑ รับผิดชอบต่อและปฏิบัติตน อย่างเหมาะสมตามบทบาท หน้าที่ ระเบียบ กฎ กติกา ตลอดจนแนวปฏิบัติตาม วิถีวัฒนธรรมของชุมชน และท้องถิ่นด้วยความเข้าใจ เคารพต่อสถาบันหลัก ของชาติ ในฐานะพลเมืองในระบอบ ประชาธิปไตย

๖. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

๖.๒ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีเพื่อการอยู่ ร่วมกันกับ ธรรมชาติอย่างยั่งยืน

๖.๒.๒ การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ กระบวนการเพื่ออยู่ร่วมกับ ธรรมชาติ - แก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบัน ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในระบบ ธรรมชาติ โดยใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี

#### ๔.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

#### ๕.ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

ทำหน้าที่ สมาชิกทีมเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี สามารถสื่อสารอย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิมอย่างมูมานะ และอย่างกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด แนวปฏิบัติร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคลสมาชิกทีมที่แตกต่าง

#### ๖.จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

๑. เข้าใจเศษส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (S K)

๒. อธิบายความสัมพันธ์ที่หลากหลาย ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนพร้อมให้ เหตุผล (S A K)

๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป สนับสนุนความคิดประกอบการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ สร้าง ข้อคาดการณ์และ ข้อสรุป และ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม (S A K)

๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมาย ภาษาสื่อสารและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง (S A K)

๕. วิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่าง จากเดิม อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดสื่อสารสนับสนุนความคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม (S A K)

### ๗. หลักฐานการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก  | หลักฐานการเรียนรู้  |
|--|--|---|
| ทำหน้าที่ สมาชิกทีมเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วน แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี สามารถสื่อสารอย่าง หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิมอย่างมีมานะ และอย่าง กระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด แนวปฏิบัติ ร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สมาชิกทีมที่แตกต่าง | ๑.๑.๓<br>๒.๑.๑<br>๓.๓.๓<br>๔.๓.๑<br>๕.๒.๑<br>๖.๒.๒ | ผลงานการทำสื่อแนะนำการ แก้ปัญหาเศษส่วนจาก สถานการณ์ที่เกิดขึ้นใน ชีวิตประจำวันได้ |

| จุดประสงค์เชิงสมรรถนะ  | สมรรถนะหลัก/<br>คุณลักษณะ<br>อันพึงประสงค์                   | หลักฐานการเรียนรู้                             |
|--|--|--|
| ๑. เข้าใจเศษส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (S K)  | ๔.๓.๑<br>๖.๒.๒<br>๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน<br>๖. มุ่งมั่นในการทำงาน | ใบงาน ‘รู้จักเศษส่วน’                          |
| ๒. อธิบายความสัมพันธ์ที่ หลากหลาย ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนพร้อมให้เหตุผล (S A K)   | ๒.๑.๑<br>๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน<br>๖. มุ่งมั่นในการทำงาน          | ใบงาน ‘การเปรียบเทียบและ เรียงลำดับเศษส่วน’    |
| ๓. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป สนับสนุนความคิด ประกอบการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อ คาดการณ์และ ข้อสรุป และ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม (S A K)  | ๒.๑.๑<br>๖.๒.๒<br>๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน<br>๖. มุ่งมั่นในการทำงาน | นำเสนอวิธีการ เขียนแสดง แนวคิด และตรวจสอบคำตอบ |
| ๔. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการ ดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์ใน การดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่าง คล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และแปล ความหมาย ภาษาสื่อสารและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็น สถานการณ์ในชีวิตจริง (S A K) | ๓.๓.๓<br>๖.๒.๒<br>๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน<br>๖. มุ่งมั่นในการทำงาน | ใบงาน “การดำเนินการของ เศษส่วนและจำนวนคละ”     |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>๕. วิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิมอย่างมีนัย และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดสื่อสารสนับสนุนความคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม (S A K)</p> | <p>๒.๑.๑<br/>๓.๓.๓<br/>๔.๓.๑<br/>๕.๒.๑<br/>๖.๒.๒<br/>๔. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน<br/>๖. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> | <p>ใบงาน “โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ”</p> |
|---|--|---|

๘. สารการเรียนรู้

| ด้านความรู้  | ด้านทักษะ  | ด้านเจตคติ  |
|--|--|---|
| <p>๑. เศษส่วนในชีวิตจริง และแสดงเศษส่วน ที่กำหนดด้วยวิธีหรือเครื่องมือที่หลากหลาย</p>          | <p>๑. เข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนในชีวิตจริง และแสดงเศษส่วน ที่กำหนดด้วยวิธีหรือเครื่องมือที่หลากหลายสำรวจสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับเศษส่วน</p> | <p>การแก้ปัญหาเกี่ยวกับ เศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีนัย และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยน แนวคิดร่วมกับผู้อื่น</p> |
| <p>๒. ความสัมพันธ์ของเศษส่วน การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ เศษส่วน จำนวนคละในสถานการณ์ต่างๆ</p> | <p>๒. เปรียบเทียบเศษส่วน และเรียงลำดับเศษส่วน จำนวนคละในสถานการณ์ต่างๆพร้อมให้เหตุผลในการเปรียบเทียบ</p>   | <p>โดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ๓. การดำเนินการของเศษส่วน                       | ๓. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริง<br>ที่เกี่ยวกับการดำเนินการของ<br>เศษส่วน<br>๔. สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์<br>ในการดำเนินการ<br>๕. หาผลลัพธ์ของการดำเนินการ<br>ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น<br>รอบคอบ และแปลความหมาย<br>ภาษาและสัญลักษณ์ทาง<br>คณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ใน<br>ชีวิตจริง |  |
| ๔. ปัญหาเกี่ยวกับ เศษส่วน ใน<br>สถานการณ์ต่าง ๆ | แก้ปัญหาเกี่ยวกับ เศษส่วน ใน<br>สถานการณ์ต่าง ๆ   |  |

๔. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกฐานสมรรถนะ

**ขั้นที่ ๑ การเรียนรู้ที่ K S A จนปฏิบัติได้**

งานการเรียนรู้ที่ ๑ เข้าใจเศษส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้  
 อย่างเหมาะสม (S K)

**งานการเรียนรู้ที่ ๑ ใบงาน ‘รู้จักเศษส่วน’**

งานการเรียนรู้ที่ ๒ อธิบายความสัมพันธ์ที่หลากหลาย ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับ  
 เศษส่วนพร้อมให้เหตุผล

**งานการเรียนรู้ที่ ๒ ใบงาน ‘การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน’**

งานการเรียนรู้ที่ ๓ อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป สนับสนุนความคิดประกอบการให้เหตุผล ทาง  
 คณิตศาสตร์ สร้างข้อคาดการณ์และ ข้อสรุป และ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือ  
 แตกต่างจากเดิม

**งานการเรียนรู้ที่ ๓ นำเสนอวิธีการ เขียนแสดงแนวคิด และตรวจสอบคำตอบ**

งานการเรียนรู้ที่ ๔ อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบ  
 เชิง คณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น รอบคอบ และ  
 แปล ความหมายภาษาสื่อสารและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

งานการเรียนรู้ที่ ๔ ใบงาน “การดำเนินการของเศษส่วนและจำนวนคละ” (โดยมีการกำหนด  
 สถานการณ์เพื่อแก้ปัญหา โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เขียนแสดงแนวคิด และตรวจสอบ  
 คำตอบ)

**ขั้นที่ ๒ การฝึกฝนผ่านสถานการณ์หลากหลาย**

งานการเรียนรู้ที่ ๕ วิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่  
 หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดสื่อสารสนับสนุน  
 ความคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม

**งานการเรียนรู้ที่ ๕ ใบงาน “โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ”**

ขั้นที่ ๓ การนำไปใช้ในสถานการณ์ชีวิตจริง

**งานการเรียนรู้ที่ ๗** ทำหน้าที่ สมาชิกทีมเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี สามารถสื่อสารอย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิมอย่างมีมานะ และอย่างกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด แนวปฏิบัติร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลสมาชิกทีมที่แตกต่าง

**งานการเรียนรู้ที่ ๖** นำเสนอการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนและจำนวนคละในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลาย หรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะและกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น โดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

#### ๑๐. การวัดและประเมินผล

๑๐.๑ ผลงานการเข้าใจเศษส่วนได้ถูกต้อง และนำไปใช้ใน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ออกแบบงานโดยใช้สมรรถนะหลัก ๔.๓.๑ ๖.๒.๒ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๔ ๖ ตามที่กำหนดไว้)

เกณฑ์ผ่าน

ทำใบงาน ‘รู้จักเศษส่วน’ ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๒ ผลงานการอธิบายความสัมพันธ์ที่หลากหลาย ของเศษส่วน เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนพร้อมให้เหตุผล(ออกแบบงานโดยใช้สมรรถนะหลัก ๒.๑.๑ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๔ ๖ ตามที่กำหนดไว้)

เกณฑ์ผ่าน

ทำใบงาน ‘การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน’ ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๓ อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป สนับสนุนความคิดประกอบการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ สร้างข้อคาดการณ์และ ข้อสรุป และ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม (ออกแบบงานโดยใช้สมรรถนะหลัก ๒.๑.๑ ๖.๒.๒ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๔ ๖ ตามที่กำหนดไว้)

เกณฑ์ผ่าน

นำเสนอวิธีการ เขียนแสดงแนวคิด และตรวจสอบคำตอบ

| รายการประเมิน                        | ๓  | ๒   | ๑   |
|--------------------------------------|--|---|---|
| ความสามารถในการแสดงแนวคิดการแก้ปัญหา | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ความคิด รวบรวมและวิธีแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์อย่าง สมบูรณ์ | คำตอบแสดงให้เห็น ความเข้าใจในการแก้ไข โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้ในบางส่วน | คำตอบแสดงให้เห็นการ ขาดความเข้าใจในการ แก้ไขโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ |

๑๐.๔ อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการดำเนินการของเศษส่วน สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ หาผลลัพธ์ของการดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว ยึดหยุ่น รอบคอบ และแปลความหมายภาษาสื่อสารและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง (ออกแบบงานโดยใช้สมรรถนะหลัก ๓.๓.๓ ๖.๒.๒ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๔ ๖ ตามที่กำหนดไว้)

เกณฑ์ผ่าน

ทำใบงาน “การดำเนินการของเศษส่วนและจำนวนคละ” ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๕ วิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่ หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมีมานะ และกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดสื่อสารสนับสนุนความคิดร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม (ออกแบบงานโดยใช้สมรรถนะหลัก ๒.๑.๑ ๓.๓.๓ ๔.๓.๑ ๕.๒.๑ ๖.๒.๒ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๔ ๖ ตามที่กำหนดไว้)

เกณฑ์ผ่าน

ทำใบงาน “โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ” ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป

๑๐.๖ ทำหน้าที่ สมาชิกทีมเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วน แก้ปัญหาจากสถานการณ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี สามารถสื่อสารอย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิมอย่างมีมานะ และอย่างกระตือรือร้น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิด แนวปฏิบัติร่วมกับผู้อื่นโดย ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลสมาชิกทีมที่แตกต่าง

เกณฑ์ผ่าน

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และตรวจสอบคำตอบ

| รายการประเมิน                           | ๓  | ๒  | ๑   |
|---|--|--|---|
| ความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ | นำเสนอแนวคิด คำตอบ แสดงให้เห็นความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ความคิด รวบรวมและวิธีแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์อย่าง สมบูรณ์ | คำตอบแสดงให้เห็น ความเข้าใจในการแก้ไข โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้ในบางส่วน                    | คำตอบแสดงให้เห็นการ ขาดความเข้าใจในการ แก้ไข โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์ |
| การแสดงความ คิดเห็น                     | สมาชิกทุกคน ร่วมแสดง ความคิดเห็น   | สมาชิกมากกว่า ครึ่งร่วมแสดง ความคิดเห็น  | สมาชิกไม่ให้ความ ร่วมมือในการแสดง ความคิดเห็น                       |
| ความรับผิดชอบ                           | สมาชิกทีมทำงานที่ได้รับ มอบหมายจนงาน เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทันเวลา   | สมาชิกทีมบางคนเลี้ง งาน ไม่ทำหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบหมายงาน เสร็จแต่ไม่ค่อยสมบูรณ์ ทันเวลา | สมาชิกทีมไม่มีความ รับผิดชอบทำให้งานไม่ บรรลุเป้าหมาย               |

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน

๗ - ๙

๔ - ๖

๑ - ๓

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพพอใช้

ระดับคุณภาพ

ดีมาก

พอใช้

ปรับปรุง