**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**☑ สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้**

 **ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 1 ทำให้สามารถ
คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์
ให้กับนักเรียนจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล สื่อสารนำเสนอ คิดสร้างสรรค์ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ใกล้ตัว อยู่ร่วมกับธรรมชาติและผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

 **ลักษณะเฉพาะ/ ธรรมชาติ****ของกลุ่มสาระการเรียนรู้**

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ การคิด และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 จะได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้มาก่อน ได้แก่ จำนวน การดำเนินการของจำนวน การวัด รูปเรขาคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ และสถิติ ที่เป็นความรู้เบื้องต้น โดยใช้การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผลสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ขึ้น และนำไปใช้อย่างเป็นระบบ

 คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้
ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร
สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ

 **จุดเน้นการพัฒนา**

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้ สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 1 มีจุดเน้นในการพัฒนา ดังนี้

 จำนวนและการดำเนินการเป็นการเริ่มต้นพัฒนากระบวนการคิดโดยให้นักเรียนใช้จำนวนนับ และ
การดำเนินการของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 บูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
ผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จนเกิดความคล่องแคล่วและนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น หรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

 แบบรูปของจำนวนและแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์
ของสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะแบบรูปผ่านกิจกรรมบูรณาการกับธรรมชาติและชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนใช้
การค้นหาความสัมพันธ์ สื่อสารและนำเสนอข้อสรุปและขยายแนวคิดนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน
ตามจินตนาการ

 การวัดความยาว น้ำหนักและปริมาตร เน้นทักษะเกี่ยวกับการวัดโดยการลงมือปฏิบัติ ให้นักเรียนสังเกตเครื่องวัดและใช้เครื่องวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด สื่อสารและเชื่อมโยงการวัดกับความรู้
เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่วและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการสืบเสาะหาความรู้ในศาสตร์แขนงอื่น

 เงินและการวางแผนเกี่ยวกับเงิน เน้นการสื่อสาร นำเสนอ และเชื่อมโยงความรู้เรื่องเงินกับความรู้
เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่ว นำไปใช้ในชีวิตประจำวันและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการวางแผนการเงินเพื่อนำไปสู่การจัดการเรื่องเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

 เวลาและระยะเวลาเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การสื่อสารเรื่องเวลาและระยะเวลาผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัว เพื่อนและผู้เกี่ยวข้อง ชุมชนและสังคม แก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะ
เพื่อนำไปสู่การจัดการเกี่ยวกับเวลาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา

 ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การตั้งคำถามในสิ่งที่สนใจ
ในชีวิตประจำวัน เก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และสามารถวิเคราะห์ แปลความหมายจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง ตาราง และนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผลเพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาทางสถิติ

 **การนำไปใช้ในชีวิตจริง**

เมื่อนักเรียนได้ฝึกฝนและเรียนรู้คณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 1 จะทำให้นักเรียนมองเห็นปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาด้วยมุมมองของตนเองอย่างมีเหตุผลและมีแนวคิดที่หลากหลายและยืดหยุ่น ต่อยอดแนวคิดในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นซึ่งนักเรียนนำไปใช้ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แก้ปัญหาด้วยความมุ่งมั่น ค้นหาข้อมูล หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจและอยากหาคำตอบหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ สำหรับตนเอง นอกจากนี้นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ ของตนเองเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเอง หรือโต้แย้งแนวคิดของผู้อื่นอย่างสมเหตุสมผลซึ่งนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

 **การบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ**

 **ภาษาไทย/ ภาษาต่างประเทศ สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ
ในสถานการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ เช่น อ่านและเขียนแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ หรือจำนวนเงิน บอกเวลา บันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา รวมทั้งควรส่งเสริมการอ่าน การเขียนและการใช้ภาษาเพื่อนำเสนอเรื่องราวในการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

 **ศิลปะ สามารถใช้แบบรูปของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ
ตามจินตนาการ และสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอแนวคิดของตนเองหรือเรื่องราวผ่านงานศิลปะ**

 **สุขศึกษาและพลศึกษา สามารถนำความรู้เกี่ยวกับจำนวน แบบรูป การอ่านข้อมูลจากตาราง
และเวลา ไปใช้ในการกำหนดจำนวนครั้งและท่ากายบริหาร กำหนดตารางการแข่งขัน เวลาและระยะเวลา
ในการแข่งขัน**

 **สังคมศึกษา สามารถนำความรู้เกี่ยวกับเงิน เพื่อวางแผนการใช้จ่ายเงินและทรัพยากรให้คุ้มค่า
และการอ่านปฏิทิน การคำนวณเวลาเพื่อเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวัฒนธรรมประเพณีในรอบปีและการทำความเข้าใจประวัติความเป็นมาของครอบครัว โรงเรียนและชุมชน**

 **วิทยาศาสตร์และระบบธรรมชาติ สามารถนำความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือ
ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ใช้การวัดและเลือกเครื่องวัดที่เหมาะสม
เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การนับจำนวนข้อมูล ใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตารางในการนำเสนอข้อมูล**

**☑ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะหลักและสมรรถนะเฉพาะ**

| **สมรรถนะเฉพาะ** | **สมรรถนะหลัก** |
| --- | --- |
| **1. การแก้ปัญหา** |
| 1.1 | มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)  | 1. การจัดการตนเอง2. การคิดขั้นสูง3. การสื่อสาร 4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 1.2 | แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ |
| 1.31.4 | มีความมุมานะในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา |
| **2. การสื่อสาร และนำเสนอ (Communication and presentation)** |
| 2.1 | สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองอย่างมั่นใจ โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์  | 1. การจัดการตนเอง3. การสื่อสาร 4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม5. การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 2.2 | รับฟัง เข้าใจความหมาย และเห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น |
| 2.3 | นำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม |
| **3. การให้เหตุผล** |
| 3.1 | ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผลโดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ | 2. การคิดขั้นสูง3. การสื่อสาร 4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 3.2 | รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม |
| 3.3 | ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล |
| **4. การสร้างข้อสรุปทั่วไป และขยายแนวคิด (Generalization & Extension)** |
| 4.1 | สร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization) โดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (pattern) จากมุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) | 2. การคิดขั้นสูง6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 4.2 | ขยายแนวคิด (extension) จากข้อสรุปทั่วไป โดยนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ  |
| **5. การคิดสร้างสรรค์** |
| 5.1 | คิดได้อย่างหลากหลาย แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม  | 2. การคิดขั้นสูง6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 5.25.3 | ประยุกต์ และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นในชีวิตจริง |

| **สมรรถนะเฉพาะ** | **สมรรถนะหลัก** |
| --- | --- |
| **6. การใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ (Use aids and tools)** |
| 6.1 | ใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (manipulatives) เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง | 3. การสื่อสาร 4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม6. การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน |
| 6.2 | สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ |

**☑ ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้นที่ 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม |
| 2. | อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล |
| 3. | อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน พร้อมให้เหตุผล สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูปและร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม  |
| 4. | อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหารมาใช้ได้อย่างเหมาะสม สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างยืดหยุ่นและคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง |
| 5. | แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล |
| 6. | อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม  |
| 7. | สื่อสารเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง  |
| 8. | สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ  |
| 9. | แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา และเงิน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น |
| 10. | รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่าง ๆ จากสิ่งของ สิ่งแวดล้อมรอบตัว สถานการณ์ในชีวิตจริงผ่านการสังเกตและการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติ  |
| 11. | ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มีแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ |
| 12. | จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ  |
| 13. | ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์ |

**. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 1.สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม | สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 – 100 จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม | สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 – 1,000 จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม | สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 – 100,000 จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม |
| 2.อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล | อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ 1 – 100 โดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก(decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล | เขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนนับ 1 – 1,000ในรูปกระจายและ เปรียบเทียบจำนวนโดยใช้หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก พร้อมให้เหตุผล | เขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนนับ 1 – 100,000ในรูปกระจายและ เปรียบเทียบจำนวนโดยใช้หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก พร้อมให้เหตุผล |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 3.อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน พร้อมให้เหตุผล สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูปและร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม  | อธิบายความสัมพันธ์แบบรูปซ้ำเกี่ยวกับสีขนาด รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และอธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 1 และทีละ 10 เท่าๆกัน พร้อมให้เหตุผล | อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 100 แบบรูปซ้ำ ขยายแนวคิดจากความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนหรือรูปที่หายไปและแก้ปัญหาพร้อมให้เหตุผล   | อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกันในแบบรูป ขยายแนวคิดจากความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนหรือรูปที่หายไปและแก้ปัญหา พร้อมใช้ความรู้เรื่องแบบรูปในการสร้างชิ้นงานและออกแบบสิ่งต่างๆ พร้อมให้เหตุผล  |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 4.อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหารมาใช้ได้อย่างเหมาะสม สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหารโดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างยืดหยุ่นและคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง | -เข้าใจความหมาย และความสัมพันธ์ การบวก การลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา การบวก การลบ พร้อมทั้งหาคำตอบ จากสถานการณ์ในชีวิตจริง  | -ขยายแนวคิดการบวกการลบในวงจำนวนที่มากขึ้น และ เข้าใจความหมาย การคูณ การหาร การหาผลคูณ การหาผลหาร และแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ ที่หลากหลาย ผ่านสถานการณ์ในชีวิตจริง | -ขยายแนวคิดการบวกการลบ การคูณ การหาร ในวงจำนวนที่มากขึ้น อ่านและเขียนเศษส่วน แสดงเศษส่วนตามที่กำหนด เปรียบเทียบเศษส่วนและแก้ปัญหาเศษส่วนการหาผลคูณ การหาผลหารสั้น หารยาว และความสัมพันธ์ของการคูณ การหาร แก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ระคน การสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหารจากสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 5.แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล | - นักเรียนสามารถหาผลบวก และหาผลลบด้วยกลวิธีของตนเองวิเคราะห์และอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะและตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล | - เข้าใจความหมายการคูณ การหารผ่านการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ การหาร สามารถหาผลคูณและหาผลหารจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และเศษส่วนด้วยกลวิธีของตนเอง วิเคราะห์และแสดงแนวคิดของตนเองในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะและตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล |  |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 6.อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม | -วัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐานสามารถเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร และแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม | - วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตรวัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมกรัม และขีด และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีดวัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม | - เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอก ความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตรเลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม - เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ - แสดงวิธีหำคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม- เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบ ปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร และความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 7.สื่อสารเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง | -บอกเวลาจากนาฬิกาแบบเข็มและนาฬิกาแบบดิจิทัลเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง | -แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา ที่มีหน่วยเดี่ยวและเป็นหน่วยเดียวกันบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนำที บอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที เปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาทีการอ่านปฏิทินและแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาโดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง | -บอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที เขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน บอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาทีเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างชั่วโมงกับนาที อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา แสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลาเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 8.สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ |  |  | - บอกและแสดงจำนวนเงินจากเงินเหรียญและธนบัตรชนิดต่างๆโดยบอกเป็นบาทเป็นสตางค์ได้อ่านและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุดเปรียบเทียบจำนวนเงินและแลกเงินเหรียญและธนบัตรได้หลายวิธีและคล่องแคล่วสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ  |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 9.แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา และเงิน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น | -เข้าและแก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก เวลา สถานการณ์ต่างๆด้วยแนวคิดที่หลากหลาย  | -แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก เวลา ปริมาตรในชีวิตจริงด้วยตนเอง ในสถานการณ์ต่างๆด้วยแนวคิดที่หลากหลาย | -แก้ปัญหาเกี่ยวกับเงินความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลาในชีวิตจริงด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 10.รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่าง ๆ จากสิ่งของ สิ่งแวดล้อมรอบตัว สถานการณ์ในชีวิตจริงผ่านการสังเกตและการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติ | รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่างๆจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี จาก สถานการณ์ในชีวิตจริง |  รับรู้และอธิบายรูปเรขาคณิตสองมิติเพิ่มเติมจาก ป.1 ได้แก่ รูปหลายเหลี่ยม เช่น รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม จากสถานการณ์ในชีวิตจริง | รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างลักษณะเรขาคณิตสามมิติ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกรม ทรงกระบอกและกรวยสังเกตและสร้างรูปร่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และ เชื่อมโยงลักษณะรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติ จากสถานการณ์ในชีวิตจริง |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 11.ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มีแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ | -บอกลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติเช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย-บอกชื่อของรูปเรขาคณิต รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี นำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ | -บอกลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติเช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย โดยการใช้แบบรูป กระดาษจุดและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ | -บอกลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติ ได้แก่ รูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ผ่านกิจกรรมการพับกระดาษและสำรวจรูปอื่นๆในชีวิตจริงนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ |

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น** | **องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี** |
| --- | --- |
| **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2** | **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** |
| 12.จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ | -จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ | -จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ | -จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ |
| 13.ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์ | ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์ | ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์ | ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์ |

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**ค11101 คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 160 ชั่วโมง**

**ศึกษาและใช้ความรู้เรื่อง** การอ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย จำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > < การเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ตั้งแต่ 3-5 จำนวน ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบของจำนวนไม่เกิน 100 และ 0 จำนวนที่หายไป ในรูปแบบ ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลงทีละ 1 และทีละ 10 และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและ รูปอื่นๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำ มี 2 รูป การวัดและการเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การวัดและการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอกและกรวย แผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป 1 รูป แทน ๑ หน่วย ในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์

 **โดย**มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ มีความมุมานะในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองอย่างมั่นใจ โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์ รับฟัง เข้าใจความหมาย และเห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น นำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผลโดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล สร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization) โดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วม
ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (pattern) จากมุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) ขยายแนวคิด (extension) จากข้อสรุปทั่วไป โดยนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ คิดได้อย่างหลากหลาย แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม ประยุกต์ และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นในชีวิตจริง ใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (manipulatives) เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริง
ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

เพื่อใช้ความเข้าใจของ ตน เกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่างๆด้วยแนวคิดที่หลากหลาย แสดงแทนเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันด้วยคณิตศาสตร์หรือใช้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฎการณ์ในชีวิตประจำวันรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จเหมาะสม และร่วมแก้ปัญหาที่พบในการปฏิบัติกิจกรรมและใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและเห็นคุณค่า ทางคณิตศาสตร์สำหรับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

 1. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 – 100 จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

 2. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับ 1 – 100 โดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก(decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล

 3. อธิบายความสัมพันธ์แบบรูปซ้ำเกี่ยวกับสีขนาด รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และอธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 1 และทีละ 10 เท่าๆกัน พร้อมให้เหตุผล
 4. เข้าใจความหมาย และความสัมพันธ์ การบวก การลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา การบวก การลบ พร้อมทั้งหาคำตอบ จากสถานการณ์ในชีวิตจริง
 5 .นักเรียนสามารถหาผลบวก และหาผลลบด้วยกลวิธีของตนเองวิเคราะห์และอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะและตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
 6. วัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐานสามารถเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร และแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
 7. สื่อสารเกี่ยวกับ เวลาจากนาฬิกาแบบเข็มและนาฬิกาแบบดิจิทัลเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง
 8. เข้าและแก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก เวลา สถานการณ์ต่างๆด้วยแนวคิดที่หลากหลาย
 9. รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่างๆจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี จากสถานการณ์ในชีวิตจริง
 10. บอกลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติเช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวยและบอกชื่อของรูปเรขาคณิต รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี นำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ
 11. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
 12. ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**ค12101 คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เวลา 160 ชั่วโมง**

 **ศึกษาและใช้ความรู้เรื่อง**การอ่าน และการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือ โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > < ของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน จากสถานการณ์ต่าง ๆ ค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ประโยคสัญลักษณ์การบวกและการลบของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 ค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยตสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน 1 หลัก กับจำนวน ไม่เกิน 2 หลัก ค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยมีผลหาร 1 หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกิน 1,000 และ 0 คำตอบของโจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 คำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน ความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร น้ำหนักเป็นกิโลเมตรและกรัม กิโลกรัมและขีด โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม และกรัม กิโลกรัมและขีด ปริมาตรและความจุเป็นลิตร ลักษณะของรูปสามเหลี่ยมและวงกลม ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป 1 รูป แทน 2 หน่วย 5 หน่วย หรือ 10 หน่วย

 โดยใช้ความอยากรู้อยากเห็น มองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) แก้ปัญหาในชีวิตจริงด้วยแนวคิดของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ของตนเองหรือแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น มีความกระตือรือร้นและมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองอย่างมั่นใจ โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์ รับฟัง เข้าใจความหมาย เคารพในความแตกต่างระหว่างตนเองกับผู้อื่น เห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น แสดงวิธีคิด หลักฐาน หรือข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการของตนเองอย่างเป็นระบบ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สนับสนุนแนวคิดหรือข้อคาดการณ์ของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผล ให้เหตุผลเชิงตรรกะ (logical reasoning) โดยใช้ข้อเท็จจริง สมบัติต่าง ๆ หรือข้อสรุปทั่วไปทางคณิตศาสตร์ รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล สร้างข้อคาดการณ์ ผ่านการสังเกต ค้นหาลักษณะร่วมที่เกิดขึ้นจากกรณีเฉพาะ โดยใช้มุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) เพื่อสร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization) ขยายแนวคิด (extension) โดยใช้ความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) ที่ได้เรียนรู้มาก่อนเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง คิดได้อย่างหลากหลาย ละเอียดละออ แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม ประยุกต์และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ใช้และแบ่งปันสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อแสดงแนวคิด สร้างความเข้าใจ หรือแก้ปัญหา สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และรู้เท่าทัน

 **เพื่อให้เกิด (สมรรถนะ)** ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นและพัฒนาตนเอง ให้มีทักษะชีวิตในการอยู่รอดในสังคม มีคุณธรรมในการอยู่ร่วมกันและการประกอบอาชีพ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีเหตุและผล แก้ปัญหาและหาทางแก้ปัญหาของตนเอง รับผิดชอบต่อหน้าที่มุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จ และร่วมแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รับผิดชอบต่อหน้าที่มุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จ และร่วมแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รู้ปัญหาและหาทางแก้ปัญหาของตนเอง แสดงแทนเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันด้วยคณิตศาสตร์หรือใช้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฎการณ์ในชีวิตประจำวัน รับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จและรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นและตอบสนองอย่างเหมาะสม ใช้ความรู้เรื่องเวลา และระยะเวลา มาตัดสินใจ เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน แสดงวิธีการหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาเรื่องเวลา ระยะเวลา ในสถานการณ์ใกล้ตัว และตอบคำถามอย่างตรงไปตรงมา ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เรื่องเวลา ระยะเวลา ในการทำกิจกรรม กิจวัตรต่างๆ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามวัยและมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนหรือชุมชนของตนเอง รับรู้ความสามารถของตนเอง และนำตัวเองในการเรียนรู้ สื่อสารเรื่องใกล้ตัวเกี่ยวกับสถานการณ์ใกล้ตัว การมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์สำหรับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน การคิดสร้างสรรค์รูปเรขาคณิตสามมิติโดยการใช้แบบรูป กระดาษจุดได้อย่างเหมาะสม

การเลือกใช้รูปทรงเรขาคณิตสามมิติได้อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึง ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับโดยใช้การรวม (compose) หรือการแยก (decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล

3. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน พร้อมให้เหตุผล สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูปและร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม

4. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหารมาใช้ได้อย่างเหมาะสม สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ

การคูณ และการหารโดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่าง ๆ ของการดำเนินการได้อย่างยืดหยุ่นและคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

5. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่าง

มุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

6. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เลือกใช้หน่วยการวัดและเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม

7. สื่อสารเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

8. แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา และเงิน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิด
ที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น

9. รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่าง ๆ จากสิ่งของ สิ่งแวดล้อมรอบตัว สถานการณ์ในชีวิตจริงผ่านการสังเกตและการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติ

10. ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มีแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

11. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

12. ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**ค13101 คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 160 ชั่วโมง**

ศึกษาและใช้ความรู้เรื่องการอ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือ แสดงจำนวนไม่เกิน 100,000 และ 0 จากสถานการณ์ต่างๆ การอ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด เศษส่วนที่มีตัวเศษเท่ากัน โดยมีตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน ค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์ การลบของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ0 ค่าของตัวเลขไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์ การคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวน ไม่เกิน 4 หลัก และจำนวน 2 หลักกับจำนวน 2 หลัก ค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่มีตัวตั้งไม่เกิน 4 หลัก ตัวหาร 1 หลัก ผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกิน 100,000 และศูนย์ โจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน 1 และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน จำนวนที่หายไปในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่าๆกัน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน เวลา และระยะเวลา เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสมความยาวของสิ่งต่างๆ เป็นเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่างๆ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่างๆ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม ปริมาตรความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร แผนภูมิรูปภาพข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหานำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

โดยใช้มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ มีความมุมานะในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา สื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของตนเองอย่างมั่นใจ โดยใช้การแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย ด้วยสื่อของจริง รูปภาพ งานศิลปะ แผนภาพ ภาษา หรือสัญลักษณ์ รับฟัง เข้าใจความหมาย และเห็นคุณค่าแนวคิดของผู้อื่น นำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองได้อย่างสมเหตุสมผลโดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ รับฟัง พิจารณาแนวคิดของผู้อื่นหรือข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งอย่างเหมาะสม ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในการให้เหตุผล สร้างข้อสรุปทั่วไป (generalization) โดยสังเกต ค้นหาลักษณะร่วม ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (pattern) จากมุมมองทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านความรู้และวิธีการเรียนรู้ (how to learn) ขยายแนวคิด (extension) จากข้อสรุปทั่วไป โดยนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ คิดได้อย่างหลากหลาย แตกต่างจากเดิม คิดริเริ่ม ประยุกต์ และนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นในชีวิตจริง ต่อยอดแนวคิดหรือแนวทางแก้ปัญหา เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นในชีวิตจริง ใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (manipulatives) เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวคิดของตนเอง สืบค้น ตรวจสอบแหล่งที่มา (origin) ของข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเลือกใช้ประกอบการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริง ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

เพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถของตนเอง รับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น สื่อสารเรื่องใกล้ตัวเกี่ยวกับสถานการณ์ใกล้ตัว และนำตัวเองในการเรียนรู้แสดงแทนเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันด้วยคณิตศาสตร์หรือใช้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฎการณ์ในชีวิตประจำวันและให้เหตุผล และร่วมแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ใช้ความรู้ความเข้าใจเรื่องเวลา และระยะเวลา มาตัดสินใจ แสดงวิธีการหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาเรื่องเวลา ระยะเวลา การคิดสร้างสรรค์ รูปเรขาคณิตสามมิติ รูปที่มีแกนสมมาตรและไม่มีแกนสมมาตรโดยผ่านกิจกรรมการพับกระดาษได้อย่างเหมาะสม การเลือกใช้รูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มีรายละเอียดมากขึ้น และตอบคำถามอย่างตรงไปตรงมา เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามวัย มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนหรือชุมชนของตนเอง และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและเห็นคุณค่า ทางคณิตศาสตร์สำหรับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน มุ่งมั่นและทำกิจกรรมที่ตนเองได้รับมอบหมายจากกลุ่ม รับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเองในการทำงานด้วยความมุ่งมั่นจนประสบความสำเร็จ และร่วมแก้ปัญหาที่พบในการปฏิบัติกิจกรรม อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึง ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

 1. สื่อสาร สื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 – 100,000 จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

 2. เขียนแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนนับ 1 – 100,000ในรูปกระจายและ เปรียบเทียบจำนวนโดยใช้หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก พร้อมให้เหตุผล

 3. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกันในแบบรูป ขยายแนวคิดจากความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนหรือรูปที่หายไปและแก้ปัญหา พร้อมใช้ความรู้เรื่องแบบรูปในการสร้างชิ้นงานและออกแบบสิ่งต่างๆ พร้อมให้เหตุผล

 4. ขยายแนวคิดการบวกการลบ การคูณ การหาร ในวงจำนวนที่มากขึ้น อ่านและเขียนเศษส่วน แสดงเศษส่วนตามที่กำหนด เปรียบเทียบเศษส่วนและแก้ปัญหาเศษส่วน การหาผลคูณ การหาผลหารสั้น หารยาว และความสัมพันธ์ของการคูณ การหาร แก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ระคน การสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหารจากสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม

 5. แก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณและการหารระคน จำนวนนับไม่เกิน 100,000 หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนที่เป็นขั้นตอนมากขึ้น วิเคาระห์และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร ไม่เกิน 2 ขั้นตอนในสถานการณ์ต่างๆด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ**และ**ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

 6. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอก ความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงวิธีหำคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบ ปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร และความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

 7. บอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที เขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน บอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาทีเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างชั่วโมงกับนาที อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา แสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลาเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

 8. บอกและแสดงจำนวนเงินจากเงินเหรียญและธนบัตรชนิดต่างๆโดยบอกเป็นบาทเป็นสตางค์ได้

อ่านและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด เปรียบเทียบจำนวนเงินและแลกเงินเหรียญและธนบัตรได้หลายวิธีและคล่องแคล่วสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

 9. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเงินความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลาในชีวิตจริงด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุมานะ

 10. รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่าง ลักษณะเรขาคณิตสามมิติ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกรม ทรงกระบอกและกรวย สังเกตและสร้างรูปร่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และ เชื่อมโยงลักษณะรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติ จากสถานการณ์ในชีวิตจริง

 11. บอกลักษณะและจำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติ ได้แก่ รูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ผ่านกิจกรรมการพับกระดาษและสำรวจรูปอื่นๆในชีวิตจริงนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

 12. จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือตารางทางเดียว สื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหา
ในสถานการณ์ต่าง ๆ

 13. ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง อย่างมุมานะ และสร้างสรรค์