



បត្រសូឡស័ព្ទសាលា

ឃុំចត្តករាង ២៥៦៣

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ព្រះរាជអាជ្ញាធរអប់រំ យុវជន និង កីឡា
ឃុំចត្តករាង ២៥៥១

ក្រុមការងារសិក្សាស្រាវជ្រាវ



វិទ្យាស្ថានប្រជាជនកម្ពុជា

ស្ថាប័នការងារសិក្សាស្រាវជ្រាវប្រជាជនកម្ពុជា ខេត្ត ១

ស្ថាប័នការងារសិក្សាស្រាវជ្រាវប្រជាជនកម្ពុជា ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា

ความนำ

อนุสนธิคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ ที่ สพฐ. ๑๒๓๙/๒๕๖๐ สัณ วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ เรื่อง ให้ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยคำสั่งดังกล่าวให้เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีอำนาจในการยกเลิก เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบริหารจัดการหลักสูตรให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนจึงให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโดยนำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดไปสู่การปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับบริบท จุดเน้นของโรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ และศักยภาพของผู้เรียน ขอขอบคุณคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้แทนชุมชน ศึกษานิเทศก์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เกี่ยวข้อง ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การบริหารจัดการกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ของโรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างมีคุณภาพเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย คือการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มีความรู้ ความสามารถระดับมาตรฐานสากล สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบนพื้นฐานของความเป็นไทย และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

สำหรับโรงเรียนใดที่นำเอกสารนี้ไปเป็นแนวทางจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขอความกรุณา อ้างอิง หรือ ขอบคุณไว้ในเอกสารของท่านด้วยจัดเป็นพระคุณยิ่ง และหากท่านมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขอันจะช่วยให้เอกสารมีความสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติได้อย่างแท้จริงโปรดส่งข้อคิดเห็นมาที่

ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

๑๑๑ หมู่ที่ ๑๘ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐ โทรศัพท์ ๐-๒๕๖๔-๔๔๔๘

โทรสาร ๐-๒๕๖๔-๒๗๒๙ Website : www.pts.ac.th

โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต ๑

สารบัญ

หน้า

ความนำ

สารบัญ

วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์

๑

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๒

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

๗

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

๘

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

๘

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๙

โครงสร้างหลักสูตร

๑๐

โครงสร้างเวลาเรียน

๑๓

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี

๑๖

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

๓๔

คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชา

๕๐

เกณฑ์การจบ

๘๘

หลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๘๘

อภิธานศัพท์

๙๘

คณะผู้จัดทำ

๑๐๕

วิสัยทัศน์

มุ่งจัดการศึกษาที่มีคุณภาพระดับมาตรฐานสากล สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงบนพื้นฐานของความเป็นไทยและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

พันธกิจ

1. จัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง (Active Learning) เน้นทักษะกระบวนการให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน ให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑
2. น้อมนำแนวพระราชดำริและพระบรมราโชบายมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างยั่งยืน ตามแนวทางหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. ส่งเสริมสนับสนุนผู้ปกครอง ชุมชน สังคม และสาธารณชนให้มีความรู้ ความเข้าใจสร้างความตระหนักในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

เป้าประสงค์

1. ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับโอกาสในการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีคุณภาพและเสมอภาค
2. จัดกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรสถานศึกษา ตามแนวทางของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. เน้นการทำงานแบบบูรณาการ มีเครือข่ายแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษา
4. จัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ แบบสหวิทยาการ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสอดคล้องกับประเทศไทย ๔.๐

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (Competencies of learners) หมายถึง คุณลักษณะที่เด็กทุกคนมีและใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตาม เป้าหมาย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ได้แก่ ความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ แรงจูงใจทางสังคมลักษณะนิสัยส่วนตัว ตลอดจนรูปแบบความคิดและวิธีการคิด ความรู้สึก และการกระทำ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๑.ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร ด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒.ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

๓.ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันแก้ไขปัญหามีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

๔.ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

๕.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๘ ประการ ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๔ ข้อ ได้แก่

๑.๑ เป็นพลเมืองดีของชาติ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ยืนตรงเคารพธงชาติ ร้องเพลงชาติและอธิบายความหมายของเพลงชาติได้ถูกต้อง

๑.๒ อารงไว้ซึ่งความเป็นไทย พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น เข้าร่วม ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ปกป้องต่อที่เป็นประโยชน์ต่อ โรงเรียน ชุมชนและสังคม

๑.๓ ศรัทธา ยึดมั่น ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนเองนับถือ (ศาสนาพุทธ) และปฏิบัติตนตามหลักของศาสนาที่ตนนับถือ

๑.๔ เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น มีส่วนร่วมหรือจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์

๒. ซื่อสัตย์สุจริต

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๒ ข้อ ได้แก่

๒.๑ ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งท่ายกาย วาจา ใจ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ให้อำนาจที่ถูกต้องและเป็นจริงปราศจากความลำเอียง และปฏิบัติตนโดยคำนึงถึงความถูกต้อง ละอายและเกรงกลัวต่อการกระทำผิดและปฏิบัติตามคำมั่นสัญญา

๒.๒ ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งท่ายกาย วาจา ใจ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ไม่ถือเอาสิ่งของหรือผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงและไม่หาประโยชน์ในทางที่ไม่ถูกต้อง

๓. มีวินัย

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๑ ข้อ ได้แก่

๓.๑ ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น และตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน

๔. ใฝ่เรียนรู้

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๓ ข้อ ได้แก่

๔.๑ ตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ตั้งใจเรียน เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ และสนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ

๔.๒ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบจากสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็นองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๕. อยู่อย่างพอเพียง

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๒ ข้อ ได้แก่

๕.๑ ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ใช้ทรัพยากรของตนเอง เช่น เงิน สิ่งของ เครื่องใช้ ฯลฯ อย่างประหยัด คำนึงค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี รวมทั้งการใช้เวลาอย่างเหมาะสม ใช้ทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คำนึงค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี ปฏิบัติตนและตัดสินใจด้วยความรอบคอบ มีเหตุผลและไม่เอาเปรียบผู้อื่นและไม่ทำให้อื่นเดือดร้อน พร้อมให้อภัยเมื่อผู้อื่นกระทำผิด

๕.๒ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น วางแผนการเรียน การทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันบนพื้นฐานของความรู้ ข้อมูล ข่าวสารและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม ยอมรับและปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๒ ข้อ ได้แก่

๖.๑ ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ และปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง

๖.๒ ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ และชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

๗. รักความเป็นไทย

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๓ ข้อ ได้แก่

๗.๑ ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทยและมีความกตัญญูต่องานที่ปฏิบัติ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น แต่งกายและมีมารยาทงดงามแบบไทย มีสัมมาคารวะ กตัญญูต่องานที่ต่อผู้มีพระคุณ ร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย และชักชวน แนะนำให้ผู้อื่นตามขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย

๗.๒ เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ใช้ภาษาไทยและเลขไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและชักชวน แนะนำให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าของการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้อง

๗.๓ อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย พฤติกรรมบ่งชี้ พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น นำภูมิปัญญาไทยมาใช้ในการเหมาะสมในวิถีชีวิต ร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทยและแนะนำ มีส่วนร่วมในการสืบทอดภูมิปัญญาไทย

๘. มีจิตสาธารณะ

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๒ ข้อ ได้แก่

๘.๑ ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน พฤติกรรมบ่งชี้ เช่น ช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูทำงานด้วยความเต็มใจ อาสาทำงานให้ผู้อื่นด้วยกำลังกาย กำลังใจ และกำลังสติปัญญาโดยไม่หวังผลตอบแทนและแบ่งปันสิ่งของ ทรัพย์สิน และอื่น ๆ และช่วยแก้ปัญหาหรือสร้างความสุขให้กับผู้อื่น

๘.๒ เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม พฤติกรรมที่บ่งชี้ เช่น ดูแลรักษาสาธารณสมบัติและสิ่งแวดล้อมด้วยความเต็มใจ เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม และเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือร่วมสร้างสิ่งที่ดีงามของส่วนรวมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นด้วยความกระตือรือร้น

๙. สุภาพชน

ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๒ ข้อ ได้แก่

๙.๑ เป็นผู้ที่แต่งกายเรียบร้อย ถูกต้องตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เป็นผู้ที่มีกิริยามารยาทอ่อนโยน พุดจาไพเราะ สุภาพเรียบร้อย รู้กาลเทศะ

๙.๒ ผู้หญิงต้องรู้จักรักษานวลสงวนตัว ไม่กระทำการใด ๆ อันส่งผลทำให้เสียชื่อเสียงตนเอง ครอบครัว และสถานศึกษา ผู้ชายต้องแสดงถึงความเป็นสุภาพบุรุษ ให้เกียรติสุภาพสตรี ไม่รังแกหรือเอาเปรียบผู้อื่นที่อ่อนแอ กว่า

พระบรมราโชบาย

๑.มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

ข้อนี้มีคำขยายว่า ต้องมีความรู้ความเข้าใจที่มีต่อชาติบ้านเมือง ยึดมั่นในศาสนา มั่นคงในสถาบัน พระมหากษัตริย์ และมีความเอื้ออาทรต่อครอบครัวและชุมชนของตน

๒.มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง

มีคุณธรรม ข้อนี้มีคำขยายว่า ให้รู้จักแยกแยะสิ่งที่ผิด-ที่ถูก สิ่งชั่ว-สิ่งดี เพื่อปฏิบัติแต่สิ่งที่ดีที่ชอบที่ดีงาม ปฏิเสธสิ่งที่ผิดที่ชั่ว เพื่อสร้างคนดีให้แก่บ้านเมือง

๓.มีงานทำ มีอาชีพ

ข้อนี้มีคำขยายว่า ต้องให้เด็กรักงาน สู้งาน ทำงานจนสำเร็จ อบรมให้เรียนรู้การทำงาน ให้สามารถเลี้ยงตัวและเลี้ยงครอบครัวได้

๔.เป็นพลเมืองดี

ข้อนี้มีคำขยายว่า การเป็นพลเมืองดีเป็นหน้าที่ของทุกคน สถานศึกษาและสถานประกอบการต้องส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสทำหน้าที่พลเมืองดี การเป็นพลเมืองดีหมายถึงการมีน้ำใจ มีความเอื้ออาทร ต้องทำงานอาสาสมัคร งานบำเพ็ญประโยชน์ “เห็นอะไรที่จะทำเพื่อบ้านเมืองได้ก็ต้องทำ”

ค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ

๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
๔. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปัน

๗. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง
๘. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
๙. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
๑๐. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่าย และพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อมเมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ หรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา
๑๒. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักการพึ่งตนเองต้องมีความพอดี ๕ ประการ

๑. ความพอดีด้านจิตใจ ต้องเข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ มีจิตสำนึกที่ดี เอื้ออาทร และนึกถึงประโยชน์ส่วนรวม
๒. ความพอดีด้านสังคม ต้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน รู้จักผนึกกำลัง และมีกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากรากฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
๓. ความพอดีด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดรอบคอบ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด และใช้ทรัพยากรในประเทศเพื่อพัฒนาประเทศให้มั่นคงอยู่เป็นขั้นเป็นตอนไป
๔. ความพอดีด้านเทคโนโลยี รู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการ และควรพัฒนาเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาชาวบ้านของเราเอง เพื่อสอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเราเอง
๕. ความพอดีด้านเศรษฐกิจ เพื่อรายได้ ลดรายจ่าย ดำรงชีวิตอย่าง

การปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

๑. ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ่มเฟือยในการดำรงชีพอย่างจริงจัง ดังพระราชดำรัสว่า . . . ความเป็นอยู่ที่ดีต้องไม่ฟุ้งเฟ้อ ต้องประหยัดไปในทางที่ถูกต้อง. . .
- ๒ ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลนในการดำรงชีพก็ตาม ดังพระราชดำรัสที่ว่า . . . ความเจริญของคนทั้งหลายย่อมเกิดมาจากการประพฤติชอบและการหาเลี้ยงชีพ ของตนเป็นหลักสำคัญ. . .

๓. ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางการค้าขายประกอบอาชีพแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรงดังอดีต ซึ่งมีพระราชดำรัสเรื่องนี้ว่า

... ความสุขความเจริญอันแท้จริงนั้น หมายถึงความสุขความเจริญที่บุคคลแสวงหามาได้ด้วยความเป็นธรรมทั้งในเจตนา และการกระทำ ไม่ใช่ได้มาด้วยความบังเอิญ หรือด้วยการแก่งแย่งเบียดบังมาจากผู้อื่น .

๔. ไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางในชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยากครั้งนี้ โดยต้องชวนขวนขวายไฝ่หาความรู้ให้เกิดมรรยาได้เพิ่มพูนขึ้นจนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ พระราชดำรัสตอนหนึ่งที่ทำให้ความชัดเจนว่า

... การที่ต้องการให้ทุกคนพยายามที่จะหาความรู้ และสร้างตนเองให้มั่นคงนี้เพื่อตนเอง เพื่อที่จะให้ตัวเองมีความเป็นอยู่ที่ก้าวหน้า ที่มีความสุข พอมีพอกินเป็นขั้นหนึ่ง และขั้นต่อไป ก็คือให้มีเกียรติว่ายืนได้ด้วยตัวเอง. . .

๕. ปฏิบัติตนในแนวทางที่ศีลละสิ่งชั่วกิเลสให้หมดสิ้นไป ทั้งนี้ด้วยสังคมไทยที่ล่มสลายลงในครั้งนี้ เพราะยังมีบุคคลจำนวนมิใช่น้อยที่ดำเนินการโดยปราศจากละอายต่อแผ่นดิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราโชวาทว่า . . .พยายามไม่ก่อความชั่วให้เป็นเครื่องทำลายตัว ทำลายผู้อื่น พยายามลด พยายามละความชั่วที่ตัวเองมีอยู่ พยายามก่อความดีให้แก่ตัวอยู่เสมอ พยายามรักษา และเพิ่มพูนความดีที่มีอยู่นั้น ให้่องงามสมบูรณ์ขึ้น. . .

ทรงย้ำเน้นว่าคำสำคัญที่สุดคือ คำว่า "พอ"

ต้องสร้างความพอที่สมเหตุสมผลให้กับตัวเองให้ได้และเราก็จะพบกับความสุข

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และ

สภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น ๓ สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

❖ **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนจริงสมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วนร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ลำดับ และอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

❖ **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงเรขาคณิตในเรื่อง การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง

❖ **สถิติและความน่าจะเป็น** เรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ความสามารถต่อไปนี้

๑. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผลและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

๓. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

๔. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

๕. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อปรับปรุง พัฒนาองค์ความรู้

โครงสร้างหลักสูตร

10

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ Smart Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : ปี (Smart Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
ศิลปะ	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
การงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาต่างประเทศ	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ลูกเสือ เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
ชมรม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐
	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
รวมทั้งหมด	๑,๒๐๐ ชม./ปี					

***กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

ลดเวลาเรียน SP ป.๑-๓

๑. Steam Education
๒. ศิลปะพาเพลิน
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. ขยับกายสุขภาพดี

ลดเวลาเรียน SP ป.๔-๖

๑. Steam Education
๒. เวทคณิต
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. มัคทายกน้อย

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ English Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : ปี (English Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
หน้าที่พลเมือง						
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ศิลปะ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
การทำงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาต่างประเทศ	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
- Let' s go	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
- Phonics , Reading and Writing	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ลูกเสือ เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
ชมรม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๑๐๔๐ ชม./ปี	๑๐๔๐ ชม./ปี	๑๐๔๐ ชม./ปี	๑๐๔๐ ชม./ปี	๑๐๔๐ ชม./ปี	๑๐๔๐ ชม./ปี
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
รวมทั้งหมด	๑,๒๐๐ ชม./ปี					

*****กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้**

ลดเวลาเรียน EP ป.๑-๓

๑. Steam Education
๒. ภัยสุขภาพที่ดี
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. Contemporary Arts

ลดเวลาเรียน EP ป.๔-๖

๑. Steam Education
๒. บ้านรักดนตรี
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. Small talk (English)

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ Intensive English Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : ปี (Intensive English Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ศิลปะ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
การงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาต่างประเทศ	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
- Let' s go	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
- Phonics , Reading and Writing	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐	๙๒๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ลูกเสือ เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
ชมรม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐	๑๐๔๐
	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี	ชม./ปี
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
รวมทั้งหมด	๑,๒๐๐ ชม./ปี					

*****กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้**

ลดเวลาเรียน IEP ป.๑-๓

๑. Steam Education
๒. บ้านรักดนตรี
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. Small talk (English)

ลดเวลาเรียน IEP ป.๔-๖

๑. Steam Education
๒. บ้านรักดนตรี
๓. จิตอาสาพาทำดี
๔. Small talk (English)

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ Smart Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : สัปดาห์ (Smart Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๕	๕	๕	๔	๔	๔
คณิตศาสตร์	๕	๕	๕	๔	๔	๔
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๒	๒	๒	๓	๓	๓
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ประวัติศาสตร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑
สุขศึกษาและพลศึกษา	๑	๑	๑	๒	๒	๒
ศิลปะ	๑	๑	๑	๒	๒	๒
การงานอาชีพ	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาต่างประเทศ	๔	๔	๔	๓	๓	๓
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๒	๒	๒	๒	๒	๒
รวมเวลาเรียน	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ลูกเสือ เนตรนารี กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ชมรม	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๒๖ ชม./ สัปดาห์	๒๖ ชม./ สัปดาห์	๒๖ ชม./ สัปดาห์	๒๖ ชม./ สัปดาห์	๒๖ ชม./ สัปดาห์	๒๖ ชม./ สัปดาห์
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๔	๔	๔	๔	๔	๔
รวมทั้งหมด	๓๐ ชม./สัปดาห์					

หมายเหตุ วิชาวิทยาศาสตร์เปลี่ยนชื่อเป็นวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ English Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : สัปดาห์ (English Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๕	๕	๕	๔	๔	๔
คณิตศาสตร์	๕	๕	๕	๔	๔	๔
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๒	๒	๒	๓	๓	๓
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมหน้าที่พลเมือง	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ประวัติศาสตร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑
สุขศึกษาและพลศึกษา	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ศิลปะ	๑	๑	๑	๑	๑	๑
การทำงานอาชีพ	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาต่างประเทศ						
- Let' s go	๔	๔	๔	๔	๔	๔
- Phonics , Reading and Writing						
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๒	๒	๒	๒	๒	๒
รวมเวลาเรียน	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ลูกเสือ เนตรนารี	๑	๑	๑	๑	๑	๑
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์						
ชมรม	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๔	๔	๔	๔	๔	๔
รวมทั้งหมด	๓๐ ชม./สัปดาห์					

หมายเหตุ วิชาวิทยาศาสตร์เปลี่ยนชื่อเป็นวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ โครงการ Intensive English Program ปีการศึกษา ๒๕๖๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน : ชั่วโมง : สัปดาห์ (Intensive English Program)					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	๕	๕	๕	๔	๔	๔
คณิตศาสตร์	๕	๕	๕	๔	๔	๔
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๒	๒	๒	๓	๓	๓
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมหน้าที่พลเมือง	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ประวัติศาสตร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑
สุขศึกษาและพลศึกษา	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ศิลปะ	๑	๑	๑	๑	๑	๑
การทำงานอาชีพ	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาต่างประเทศ						
- Let' s go	๔	๔	๔	๔	๔	๔
- Phonics , Reading and Writing						
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑	๒๑
รายวิชาเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น						
การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนเพิ่มเติม	๒	๒	๒	๒	๒	๒
รวมเวลาเรียน	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓	๒๓
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	๑	๑	๑	๑	๑	๑
ลูกเสือ เนตรนารี	๑	๑	๑	๑	๑	๑
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์						
ชมรม	๑	๑	๑	๑	๑	๑
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖
ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	๔	๔	๔	๔	๔	๔
รวมทั้งหมด	๓๐ ชม./สัปดาห์					

หมายเหตุ วิชาวิทยาศาสตร์เปลี่ยนชื่อเป็นวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี
โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ โครงการ Smart Program
รายวิชา/กิจกรรม **เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)**

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๑๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๑๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๑๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๑๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๑๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๑๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๑๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๑๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โครงการ Smart Program

รายวิชา/กิจกรรม เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๒๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๒๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๒๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๒๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๒๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๒๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๒๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๒๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โครงการ Smart Program

รายวิชา เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๓๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๓๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๓๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๓๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๓๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๓๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๓๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๓๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โครงการ Smart Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๔๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๔๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๔๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๔๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๔๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐
ศ ๑๔๑๐๑ ศิลปะ	๘๐
ง ๑๔๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๔๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๒๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๔๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๔๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โครงการ Smart Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๕๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๕๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๕๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๕๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๕๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐
ศ ๑๕๑๐๑ ศิลปะ	๘๐
ง ๑๕๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๕๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๒๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๕๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๕๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โครงการ Smart Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๖๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๖๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๖๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๖๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๖๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐
ศ ๑๖๑๐๑ ศิลปะ	๘๐
ง ๑๖๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๖๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๒๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๖๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๖๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ โครงการ English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๑๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๑๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๑๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๑๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๑๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๑๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๑๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๑๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โครงการ English Program

รายวิชา/กิจกรรม เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๒๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๒๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๒๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๒๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๒๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๒๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๒๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๒๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โครงการ English Program

รายวิชา เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๓๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๓๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๓๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๓๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๓๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๓๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๓๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๓๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โครงการ English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๔๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๔๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๔๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๔๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๔๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๔๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๔๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๔๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๔๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๔๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โครงการ English Program

รายวิชา/กิจกรรม เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๕๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๕๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๕๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๕๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๕๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๕๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๕๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๕๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๕๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๕๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โครงการ English Program

รายวิชา/กิจกรรม เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๖๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๖๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๖๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๖๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๖๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๖๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๖๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๖๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๖๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๖๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๑๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๑๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๑๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๑๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๑๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๑๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๑๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๑๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๒๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๒๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๒๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๒๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๒๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๒๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๒๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๒๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๓๑๐๑ ภาษาไทย	๒๐๐
ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์	๒๐๐
ว ๑๓๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐
ส ๑๓๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๓๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๓๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๓๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๑๖๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๓๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๓๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๔๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๔๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๔๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๔๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๔๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๔๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๔๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๔๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๔๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๔๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๕๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๕๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๕๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๕๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๕๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๕๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๕๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๕๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๕๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๕๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โครงการ Intensive English Program

รายวิชา/กิจกรรม

เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)

รายวิชาพื้นฐาน	๘๔๐
ท ๑๖๑๐๑ ภาษาไทย	๑๖๐
ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว ๑๖๑๐๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐
ส ๑๖๑๐๑ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง	๔๐
ส ๑๖๑๐๒ ประวัติศาสตร์	๔๐
พ ๑๖๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ ๑๖๑๐๑ ศิลปะ	๔๐
ง ๑๖๑๐๑ การงานอาชีพ	๔๐
อ ๑๖๑๐๑ ภาษาอังกฤษ	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม	
จ ๑๖๒๐๑ การสื่อสารและวัฒนธรรมจีน	๔๐
อ ๑๖๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
- กิจกรรมแนะแนว	๔๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	๓๐
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐
- ชมรม/ชุมนุม	๔๐
รวมเวลาเรียน	๑๐๔๐

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $\neq < >$ ๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (part – whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และ การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $\neq < >$ - การเรียงลำดับจำนวน
	๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
ป.๒	๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - จำนวนคู่ จำนวนคี่

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๒ (ต่อ)	๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $\neq < >$ ๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ	- หลักค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลัก กับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก ๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว ๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ - การบวกและการลบ - ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
ป.๓	๑. อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๓ (ต่อ)	๓. บอกอ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณ สิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน ที่กำหนด ๔. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดย ที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน	เศษส่วน - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
	๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยค สัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลัก กับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักและจำนวน ๒ หลัก กับจำนวน ๒ หลัก ๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก ๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การบวกและการลบ - การคูณ การหารยาวและการหารสั้น - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	๑๐.หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของ เศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากัน ๑๑.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการ บวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่ เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัว ส่วนเท่ากัน	การบวก การลบเศษส่วน - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วน จำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด ๔. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	เศษส่วน - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ
	๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด ๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ	ทศนิยม - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ตามปริมาณที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม
	๗. ประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล ๘. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยค	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔ (ต่อ)	สัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก ๑๐.หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐ ๑๑.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๑๒.สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับ และ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	- การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	๑๓.หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง ๑๔.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	การบวก การลบเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วนและจำนวนคละ
	๑๕.หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๖.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	การบวก การลบทศนิยม - การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕ (ต่อ)	๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม	ทศนิยม - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์	จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณ และการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์
	๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ๔. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบของเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๗. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับ หรือทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน	การคูณ การหารทศนิยม - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม
	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน	ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๖	๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	เศษส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและ จำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
	๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ ๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้	อัตราส่วน - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน
	๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน ๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน ๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	จำนวนนับ และ ๐ - ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ - ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
	๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เศษส่วนและ จำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๐.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเงินต่างประเทศ)
	๑๑.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน	อัตราส่วนและร้อยละ - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน
	๑๒.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	- การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ และอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ระบุนับจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ และระบุนับที่หายไปในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ
ป.๒	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ - แบบรูปซ้ำ
ป.๓	๑. ระบุนับจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ เท่า ๆ กัน
ป.๔	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน
ป.๕	-	-
ป.๖	๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	แบบรูป - การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร	ความยาว - การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร
	๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การแก้โจทย์ปัญหการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด
ป.๒	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา ที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตร และเซนติเมตร ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๒ (ต่อ)	๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
	๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ ที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร
ป.๓	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	เงิน - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงิน แบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกการรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และระยะเวลา	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๓ (ต่อ)	๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอก ความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็น เซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร ๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็น เซนติเมตร ๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตร กับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับ เมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ ๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตร และเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว
	๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอก น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม ๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด ๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับ กรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ ต่าง ๆ ๑๐.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับ กรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม	น้ำหนัก - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง กิโลกรัมกับกรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก
	๑๑.เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและ เปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและ มิลลิลิตร ๑๒.คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร ๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็น ลิตรและมิลลิลิตร	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ซ้อนซ้ำ ซ้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มี หน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๔	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	เวลา - การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและสร้างมุม โดยใช้โปรแทรกเตอร์	การวัดและสร้างมุม - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โปรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	ความยาว - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	น้ำหนัก - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕ (ต่อ)		- ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิเมตร ลิตร ลูกบาศก์ เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.6	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย - ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี
ป.๒	๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป
ป.๓	๑. ระบुरूปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร และจำนวนแกนสมมาตร	รูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปที่มีแกนสมมาตร
ป.๔	๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม ๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	รูปเรขาคณิต - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง และสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม ○ ส่วนประกอบของมุม ○ การเรียกชื่อมุม ○ สัญลักษณ์แสดงมุม ○ ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	รูปเรขาคณิต - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายใน และมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕ (ต่อ)	๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
	๔. บอกลักษณะของปริซึม	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะและส่วนต่างๆของปริซึม
ป.๖	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ส่วนต่างๆของวงกลม - การสร้างวงกลม
	๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่างๆ ๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๑ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๒	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๓	๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับและใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ - การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (One-way Table)
ป.๔	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่งตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (Two-way Table)
ป.๕	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น
ป.๖	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

คำอธิบายรายวิชา

รหัสรายวิชา ค ๑๑๑๐๑ รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษาการแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนโดยการอ่านและเขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ และแสดงจำนวนไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย ส่วนรวม (part – whole relationship) การบอกอันดับที่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวน และการใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ และการเรียงลำดับจำนวน ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ ระบุนับจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ ทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวนรูปเรขาคณิต และรูปอื่น การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดและการเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เมตร การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับการวัดความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนัก จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง เป็นพลเมืองดีของชาติ

รหัสตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๑/๑ ป.๑/๒ ป.๑/๓ ป.๑/๔ ป.๑/๕

ค ๑.๒ ป.๑/๖

ค ๒.๑ ป.๑/๗ ป.๑/๘

ค ๒.๒ ป.๑/๙

ค ๓.๑ ป.๑/๑๐

รวม ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์
ชั้น ป.๑

รหัสวิชา ค ๑๑๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
๑	หนูน้อยนับเลข	ค ๑.๑ ป ๑/๑ บอกจำนวนของสิ่งต่างๆ แสดงจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป ๑/๒ เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ ค ๑.๑ ป ๑/๓ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน	- จำนวนที่ไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ แสดงปริมาณของสิ่งของที่สามารถอ่าน เขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และเรียงลำดับและเปรียบเทียบจำนวน และการใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$	๕๐	
๒	บวก ลบ รอบบ้าน	ค ๑.๑ ป ๑/๔ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป ๑/๕ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	- การบวกการลบจำนวนที่ไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ต้องมีความตระหนักถึงความสมเหตุสมผล	๕๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
๓	เรขาคณิตพาเพลิน	ค ๑.๒ ป.๑/๑ ระบุจำนวนที่หายไป ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือ ลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ และ ระบุรูปที่หายไปในแบบรูปซ้ำของ รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่ สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป ค ๒.๒ ป ๑/๑ จำแนกรูป สามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	- แบบรูปของจำนวนมีทั้งแบบ เพิ่มขึ้น แบบลดลง และแบบ รูปซ้ำ - รูปเรขาคณิตมีหลายรูปแบบ	๓๐ ๑๐	
๔	วิศวกรน้อย	ค ๒.๑ ป.๑/๑ วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็น เซนติเมตรเป็นเมตร ค ๒.๑ ป.๑/๒ วัดและเปรียบเทียบ น้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	- ความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ สามารถวัดโดยใช้ หน่วยที่เป็นมาตรฐาน	๔๐	
๕	แผนภูมิชวนคิด	ค ๓.๑ ป ๑/๑ ใช้ข้อมูลจาก แผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๑ หน่วย	- แผนภูมิรูปภาพเป็นการ นำเสนอจำนวนอีกรูปแบบ หนึ่ง การอ่านแผนภูมิรูปภาพ ได้จึงมีความจำเป็น	๒๐	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค ๑๒๑๐๑ รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษาการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน 1,000 และ 0 การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 ทีละ 100 จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าประจำหลักของเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวน การเรียงลำดับจำนวน การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบ โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ การสร้างโจทย์ปัญหา ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสองหลัก ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร การหารที่ตัวหารและผลหารมีหนึ่งหลัก การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและการหาร การแก้โจทย์ปัญหาการคูณและโจทย์ปัญหาการหาร การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 10 แบบรูปซ้ำ การจำแนกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรและเซนติเมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาฬิกา การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาฬิกา การอ่านปฏิทิน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐานและหน่วยมาตรฐานเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การอ่านแผนภูมิรูปภาพ และการใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อให้คุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ เชื่อมมั่นในตนเอง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัด

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

ค ๑.๑ ป.๒/๖ ค ๑.๑ ป.๒/๗ ค ๑.๑ ป.๒/๘

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

ค ๒.๑ ป.๒/๖

ค ๒.๒ ป.๒/๑

ค ๓.๑ ป.๒/๑

รวมทั้งหมด ๑๖ ตัวชี้วัด

*หมายเหตุ มาตรฐาน ค๑.๒ มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐานแต่ไม่วัดผล

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์
ชั้น ป.๒

รหัสวิชา ค ๑๒๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
๑	มหัศจรรย์ตัวเลข	ค ๑.๑ ป ๒/๑ บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	- อ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนได้	๑๐	๕
		ค ๑.๑ ป ๒/๒ เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ $\neq$ $>$ $<$	- จำนวนคู่ จำนวนคี่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย	๑๐	๕
		ค ๑.๑ ป ๒/๓ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ	- การบวกและการลบ	๑๐	๕
		ค ๑.๑ ป ๒/๔ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	- ความหมายของการคูณ	๑๕	๕
		ค ๑.๑ ป ๒/๕ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก	- ความหมายของการหาร	๑๕	๑๐
		ค ๑.๑ ป ๒/๖ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว	- การหาผลคูณ การหาผลหาร และเศษ	๑๕	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
		ค ๑.๑ ป ๒/๗ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป ๒/๘ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	-การบวก ลบ คูณ หารระคน และความสัมพันธ์ของการคูณ และการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ	๑๕ ๑๕	๑๐ ๑๐
๒	ตัวเลขธรรมชาติ	ค ๒.๑ ป.๒/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน ค ๒.๑ ป ๒/๒ วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร ค ๒.๑ ป ๒/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาทีก (ช่วง ๕ นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาทีก - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาทีก - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	๑๐ ๑๐ ๑๕	๕ ๕ ๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
		ค ๒.๑ ป ๒/๔ วัดและเปรียบเทียบ น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	- การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด	๑๐	๕
		ค ๒.๑ ป ๒/๕ แสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	๑๕	๕
		ค ๒.๑ ป ๒/๖ วัดและเปรียบเทียบ ปริมาตรและความจุเป็นลิตร	- การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร	๑๕	๕
๓	เรขาคณิตแสนสนุก	ค ๒.๒ ป ๒/๑ จำแนกและบอก ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและ วงกลม	- ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป	๑๐	๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา/ ชั่วโมง	คะแนน
๔	แผนภูมิพาเพลิน	ค ๓.๑ ป ๒/๑ ใช้ข้อมูลจาก แผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	- การอ่านแผนภูมิรูปภาพ	๑๐	๕
รวมทั้งสิ้น				๒๐๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค๑๓๑๐๑ รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษาการอ่าน การเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปแบบกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน บอกและอ่านเศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน การบวกและการลบ การคูณ การหารยาวและการหารสั้น การบวก ลบ คูณ หารระคน การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบ เศษส่วน ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน บอกจำนวนเงิน เขียนโดยใช้จุด เปรียบเทียบจำนวนเงินและแลกเงิน อ่านและเขียนบันทึกรายรับ-รายจ่าย การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน บอกเวลาเป็นนาฬิกา และนาที การเขียนบอกเวลาโดยใช้เข็มห้ฬภาค (.) หรือทวิภาค (:) บอกระยะเวลาเป็น ชั่วโมงและนาที เปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที การอ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และระยะเวลา การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร เปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร และจำนวนแกนสมมาตร การเก็บรวบรวมข้อมูล และจำแนกข้อมูล การอ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ การอ่านและเขียนตารางทางเดียว (one-way table)

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การใช้เทคโนโลยี สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีพื้นฐานการดำรงชีวิตที่มั่นคง และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศไทย

ตัวชี้วัด

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

ค ๑.๒ ป.๓/๑

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

ค ๒.๒ ป.๓/๑

ค ๓.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒

รวมทั้งหมด ๒๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

รหัสวิชา ค ๑๓๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
จำนวน ๒๐๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	จำนวน ชน หรรษา	ค ๑.๑ ป.๓/๑ อ่านและเขียน ตัวเลข ฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป.๓/๒ เปรียบเทียบและ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับแสดงปริมาณ ของสิ่งของหรือจำนวนนับ ที่ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ สามารถแสดงเป็น ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลข ไทย และตัวหนังสือ	๓๕	
๒	บวก ลบ คูณ หาร ประสานใจ	ค ๑.๑ ป.๓/๕ หาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป.๓/๖ หาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณ ของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลัก กับ จำนวน ๒ หลัก ค ๑.๑ ป.๓/๗ หาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก ค ๑.๑ ป.๓/๘ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป.๓/๙ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวน นับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนได้	๒๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๓	เศษส่วน ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๓/๓ บอก อ่าน และเขียน เศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆตามเศษส่วนที่กำหนด ค ๑.๑ ป.๓/๑๐ หาผลบวกของ เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ค ๑.๑ ป.๓/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ค ๑.๑ ป.๓/๔ เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน	-เศษส่วนเป็นการเขียนจำนวนเต็ม 2 ส่วน โดยใช้เส้นคั่นกลางจำนวนที่อยู่บนเส้นเรียกว่าตัวเศษ จำนวนที่อยู่ใต้เส้นเรียกว่าตัวส่วน -การบวกและการลบ เศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากันทำได้โดยนำตัวเศษมาบวกหรือลบกัน โดยตัวส่วนคงเดิม -การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ใช้วิธีนำตัวเศษมาเปรียบเทียบกัน ตัวเศษของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมีค่ามากกว่าหรือตัวเศษของเศษส่วนใดน้อยกว่า เศษส่วนนั้นจะมีค่าน้อยกว่า	๒๕	
๔	แบบรูป สัมพันธ์	ค ๑.๒ ป.๓/๑ ระบุจำนวนที่หายไป ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กัน	-แบบรูปของจำนวน นับเป็นความสัมพันธ์กัน แบบเพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กัน อย่างใดอย่างหนึ่ง	๑๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๕	เงินทอง ต้องรู้	ค ๒.๑ ป.๓/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	-จำนวนเงินบาท สตางค์ เขียนโดยใช้จุดคั่น ตัว เลขที่อยู่หน้าจุดคั่นบอก จำนวนเงินเป็นบาท ตัว เลขที่อยู่หลังจุดคั่นบอก จำนวนเงินเป็นสตางค์ -การบันทึกรายรับ- รายจ่ายเป็นการฝึกให้รู้จัก ประมาณการใช้จ่ายได้ อย่างเหมาะสมและ ประหยัดการทำบันทึกราย รับ-รายจ่ายที่ดีต้องมีความ รอบคอบในการคงรายการ และการคิดคำนวณ	๒๐	
๖	เวลาพา เพลิน	ค ๒.๑ ป.๓/๒ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และ ระยะเวลา	-เพิ่มเส้นบอกเวลาเป็น ชั่วโมง เข็มยาวบอกเวลา เป็นนาที ตัวเลขที่อยู่หน้า จุดบอกเวลาเป็นนาฬิกา ตัวเลขที่อยู่หลังจุดบอก เวลาเป็นนาที	๒๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๗	การวัด สารพัด ประโยชน์	ค ๒.๑ ป.๓/๓ เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่างๆเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร ค ๒.๑ ป.๓/๔ คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร ค ๒.๑ ป.๓/๕ เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่างๆ	-การวัดความยาว เพื่อให้ได้ความยาวที่ถูกต้องแม่นยำ ควรคำนึงถึงเครื่องมือวัดความยาวและหน่วยวัดความยาวที่เหมาะสม -การคาดคะเนความยาว เป็นการใช้สายตาประมาณความยาวของสิ่งของ อาจคาดคะเนได้มากกว่าหรือน้อยกว่าความยาวจริงได้ -การเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของ ทำได้โดยเปรียบเทียบความยาวหน่วยใหญ่ก่อนและตามด้วยหน่วยย่อยต่อไป	๑๐	
๘	โจทย์ ปัญหาพา สนุก	ค ๒.๑ ป.๓/๖ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร ค ๒.๑ ป.๓/๑๐ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตรกัต้นกับกิโลกรัม ค ๒.๑ ป.๓/๑๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร	-การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ความสูง ระยะทาง น้ำหนัก และปริมาตร ต้องวิเคราะห์โจทย์ก่อนจึงแสดงวิธีหาคำตอบ	๑๕	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๙	ช่างตวงทวง ยุติธรรม	ค ๒.๑ ป.๓/๗ เลือกใช้เครื่องชั่งที่ เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม ค ๒.๑ ป.๓/๘ คัดคะแนนน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและเป็นขีด ค ๒.๑ ป.๓/๙ เปรียบเทียบน้ำหนัก ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับ กิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ ค ๒.๑ ป.๓/๑๑ เลือกใช้เครื่องตวงที่ เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร ค ๒.๑ ป.๓/๑๒ คัดคะแนนปริมาตร และความจุเป็นลิตร	-การชั่งเป็นการวัดน้ำหนัก ของสิ่งของ การเลือกใช้ เครื่องชั่งและหน่วยการชั่ง ที่เหมาะสมจะทำให้ได้ น้ำหนักที่ถูกต้องแม่นยำ -การคัดคะแนนน้ำหนักเป็น การกะน้ำหนักของสิ่งของ ให้ใกล้เคียงน้ำหนักจริง มากที่สุด โดยไม่ต้องชั่ง -การเปรียบเทียบน้ำหนัก ควรทำให้หน่วยน้ำหนัก เป็นหน่วยเดียวกันก่อนจึง เปรียบเทียบได้ -การตวงเป็นการหา ปริมาตรของของเหลวหรือ ของที่ต้องใช้หรือเป็นการ หาความจุของภาชนะการ ตวง เพื่อให้ได้ปริมาตรที่ ถูกต้องแม่นยำ ต้องใช้ เครื่องตวงและหน่วยตวงที่ เหมาะสม -การคัดคะแนนปริมาตร และความจุเป็นการกะ ปริมาตรและความจุของ สิ่งของที่ตวงให้ใกล้เคียง ปริมาตรและความจุจริง มากที่สุด โดยไม่ใช้เครื่อง ตวง	๓๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบ ยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑๐	รูปภาพ นำเสนอ ข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๓/๑ เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพใน การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ค ๓.๑ ป.๓/๒ เขียนตารางทางเดียว จากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหา คำตอบของโจทย์ปัญหา	-การสำรวจและจัดบันทึก สิ่งที่ต้องการทราบว่ามี จำนวนมากหรือน้อยเท่าไร โดยใช้ตัวเลขแทนจำนวน ข้อมูลนั้นเป็นการเก็บ รวบรวมข้อมูลใช้หนึ่ง และ สามารถนำเสนอข้อมูล ด้วยรูปภาพได้อีกวิธีหนึ่ง	๑๐	
		สอบเก็บคะแนนระหว่างเรียน		๕	
รวมทั้งสิ้น				๒๐๐	

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ค ๑๔๑๐๑ รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะการอ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วน จำนวนคละ ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนด พร้อมทั้งเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เศษส่วนที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง จำนวนคละ และทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง จากสถานการณ์ต่าง ๆ ใช้การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวก การลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มี ผลคูณ ไม่เกิน ๖ หลัก และแสดงการหารที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐ เศษส่วน จำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง และทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง สร้างโจทย์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ การบวก การลบเศษส่วน จำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง และทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม วัดและสร้างมุม โดยใช้ โปรแทรกเตอร์ สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การเก็บรวบรวมข้อมูล และการจำแนกข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) การอ่านตารางสองทาง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทาง ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ สามารถทำงานอย่างมีระบบ ตามพระบรมราโชบาย นักเรียนต้องมุ่งมั่นทำ มีอาชีพ ปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลกโดยยึดหลักของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปสู่ประชาคมอาเซียน

รหัสตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๒ ค ๑.๑ ป.๔/๓ ค ๑.๑ ป.๔/๔ ค ๑.๑ ป.๔/๕ ค ๑.๑ ป.๔/๖
 ค ๑.๑ ป.๔/๗ ค ๑.๑ ป.๔/๘ ค ๑.๑ ป.๔/๙ ค ๑.๑ ป.๔/๑๐ ค ๑.๑ ป.๔/๑๑ ค ๑.๑ ป.๔/๑๒
 ค ๑.๑ ป.๔/๑๓ ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ ค ๑.๑ ป.๔/๑๕ ค ๑.๑ ป.๔/๑๖
 ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๒ ค ๒.๑ ป.๔/๓
 ค ๒.๒ ป.๔/๑ ค ๒.๒ ป.๔/๒
 ค ๓.๑ ป.๔/๑

รวมทั้งหมด ๒๒ ตัวชี้วัด

หมายเหตุ มาตรฐาน ค ๑.๒ (มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล)

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

รหัสวิชา ค ๑๔๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	มทศจรรย ตัวเลข	ค ๑.๑ ป. ๔/๑ อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ค ๑.๑ ป.๔/๒ เปรียบเทียบและ เรียงลำดับจำนวนนับ ที่ มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จาก สถานการณ์ ต่าง ๆ ค ๑.๑ ป.๔/๓ ประเมิน ผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จาก สถานการณ์ต่าง ๆ อย่าง สมเหตุสมผล ค ๑.๑ ป.๔/๔ หาค่าของตัวไม่ ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยค สัญลักษณ์ แสดงการลบของ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	- จำนวนนับ ที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เป็นจำนวนที่มีตัวเลขตั้งแต่หกหลักขึ้นไป - ค่าประจำหลักของแต่ละหลักมีค่า เป็นสิบเท่าของหลักที่อยู่ถัดไปทาง ขวามือ ตัวเลขในแต่ละหลักมีค่า ประจำหลักนั้น ๆ - การเขียนจำนวนในรูปการกระจาย เป็นการเขียนในรูปการบวกค่าของ ตัวเลขในหลักต่าง ๆ ของจำนวนนั้น - การเรียงลำดับจำนวนสามารถ เรียงลำดับได้จากจำนวนที่มีค่ามากไป น้อย และจำนวนที่มีค่าน้อยไปมาก - จำนวนสองจำนวนเมื่อนำมา เปรียบเทียบกัน จะเท่ากัน มากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากันอย่างใดอย่างหนึ่ง เพียงอย่างเดียวเท่านั้น - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มี จำนวนมากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ขึ้นไป แล้วบวกตัวเลขที่อยู่ในหลักเดียวกัน ถ้าบวกได้เกิน ๙ ให้ทดไปยังหลัก ข้างหน้า - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีจำนวน มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ขึ้นไป แล้วลบ ตัวเลขที่อยู่ในหลักเดียวกัน ถ้าตัวตั้ง น้อยกว่าตัวลบให้กระจายหลักข้างหน้า	๔๐	๑๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑(ต่อ)		ค ๑.๑ ป.๔/๙ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลักและ ประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก ค ๑.๑ ป.๔/๑๐ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐ ค ๑.๑ ป.๔/๑๑แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาสองขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ค ๑.๑ ป.๔/๑๒ สร้างโจทย์ปัญหาสองขั้นตอนของจำนวนนับและ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	- การบวก ลบ คูณ หารระคน ต้องใช้วงเล็บเพื่อระบุว่าจะต้องหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ หรือผลหารคู่ใดก่อน - การนำผลบวกของจำนวนต่าง ๆ หารด้วยจำนวนของจำนวนทั้งหมดที่นำมาบวกกัน เรียกว่า การเฉลี่ย และผลหารที่ได้นั้นเรียกว่า ค่าเฉลี่ย ของจำนวนเหล่านั้น - โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร คนต้องตีความโจทย์ปัญหาแล้วสรุปวิธีหาคำตอบโดยเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายบวก ลบ คูณ หาร หรือมากกว่าหนึ่งเครื่องหมายแล้วหาคำตอบ		
๒	มหาสนุก เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๔/๓ บอกร อ่าน และเขียนเศษส่วนจำนวนคละ แสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน จำนวนคละที่กำหนด ค ๑.๑ ป.๔/๔ เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	- เศษส่วนสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน จะเท่ากัน มากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากันอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้น - การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ใช้วิธีนำตัวเศษมาเปรียบเทียบกัน ตัวเศษของตัวส่วนใดมากกว่าเศษส่วนนั้นจะมากกว่า	๒๐	๑๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๒ (ต่อ)		ค ๑.๑ ป.๔/๑๓ หา ผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	- การบวกเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ทำได้โดยนำตัวเศษมาบวกกันโดยตัวส่วนคงเดิม - การลบเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ทำได้โดยนำตัวเศษมาลบกันโดยตัวส่วนคงเดิม - โจทย์ปัญหาการบวก การลบเศษส่วน ต้องตีความโจทย์ปัญหาแล้วสรุปวิธีหาคำตอบโดยเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายบวก ลบ หรือมากกว่าหนึ่งเครื่องหมายแล้วหาคำตอบ		
๓	ทศนิยม ชมชอบ	ค ๑.๑ ป.๔/๕ อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดง สิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด ค ๑.๑ ป.๔/๖ เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ ค ๑.๑ ป.๔/๑๕ หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	- การอ่านตัวเลขที่มีจุดทศนิยม ตัวเลขหน้าจุดทศนิยมให้อ่านแบบจำนวนเต็ม ตัวเลขหลังจุดทศนิยมให้อ่านแบบเรียงตัว เช่น ๐.๑ อ่านว่า ศูนย์จุดหนึ่ง ๒๗.๐ อ่านว่า ยี่สิบเจ็ดจุดศูนย์ - ทศนิยมสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน จะเท่ากัน มากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากัน อย่างใดอย่างหนึ่ง เพียงอย่างเดียวเท่านั้น - การบวกทศนิยมใช้วิธีตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกตัวเลขที่อยู่ในหลักเดียวกัน ถ้าบวกได้เกิน ๙ ให้ทดไปยังหลักข้างหน้าเหมือนการบวกจำนวนนับ	๒๐	๑๕

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๓(ต่อ)		ค ๑.๑ ป.๔/๑๖ แสดงวิธีหาคำตอบโจทย์ปัญหาการบวก การลบสองขั้นตอนของ ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	- การลบทศนิยมใช้วิธีตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วลบตัวเลขที่อยู่ในหลักเดียวกัน ถ้าตัวตั้งน้อยกว่าตัวลบให้กระจายหลักข้างหน้ามาเหมือนกับจำนวนนับ - โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม ต้องตีความโจทย์ปัญหาแล้วสรุปวิธีหาคำตอบโดยเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายบวก ลบ หรือมากกว่าหนึ่งเครื่องหมายแล้วหาคำตอบ		
๔	เวลามหาสนุก	ค ๒.๑ ป.๔/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	- นาฬิกาเป็นเครื่องมือที่ใช้บอกเวลา - เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลา นิยมใช้จุดคั่นระหว่างตัวเลขที่บอกเวลาเป็นชั่วโมงกับนาที และใช้ “น.” เป็นอักษรย่อของคำว่า “นาฬิกา” เช่น ๘ นาฬิกา ๓๐ นาที เขียนเป็น ๘.๓๐ น.	๒๐	๑๕
๕	มูม อนุสาพาเพลิน	ค ๒.๑ ป.๔/๒ วัดและสร้างมูมโดยใช้โพรแทรกเตอร์	- การวัดขนาดของมูมด้วยไม้โพรแทรกเตอร์ทำได้โดยวางจุดกึ่งกลางของเส้นฐานของไม้โพรแทรกเตอร์ให้ตรงกับจุดยอดมูม ปรับวางไม้โพรแทรกเตอร์ให้เส้นฐานตรงตามแขนของมูมด้านหนึ่ง และอ่านค่ามูม - การสร้างมูมด้วยไม้โพรแทรกเตอร์ทำได้โดยวาดเส้นตรง ปรับเส้นแนวฐานให้ตรงกับเส้นตรงโดยตรงกลางของไม้โพรแทรกเตอร์จะทับซ้อนที่ปลายหนึ่งของเส้นตรง อ่านค่าองศาที่จะสร้างมูมจากไม้โพรแทรกเตอร์และทำเครื่องหมายที่ตำแหน่งนั้น	๒๐	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๕(ต่อ)			เอาไว้ และลากเส้นไปยังจุดตรงกลาง ของไม้โปรแทรกเตอร์		
๖	พื้นที่ชวน สงสัย	ค ๒.๑ ป.๔/๓ แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ความยาว รอบรูปและพื้นที่ ของรูป สี่เหลี่ยมมุมฉาก	- หน่วยในการวัดพื้นที่คือ ตารางหน่วย เช่น ตารางเซนติเมตร ตารางเมตร - พื้นที่ ๑ ตารางหน่วยเท่ากับพื้นที่ของ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านทุกด้านยาว ๑หน่วย - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ ความกว้างคูณความยาว	๑๕	๑๐
๗	เรขาคณิต	ค ๒.๒ ป.๔/๑ จำแนกชนิด ของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียน สัญลักษณ์ แสดงมุม ค ๒.๒ ป.๔/๒ สร้างรูป สี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนด ความยาวของด้าน	- รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุด เดียวกันทำให้เกิดมุม เรียกจุดปลายนั้น ว่า จุดยอดมุม และเรียกรังสีแต่ละเส้น ว่า แขนของมุม - การเรียกชื่อมุม เรียกตามตัวอักษร ๓ ตัว ชื่อจุดหนึ่งบนแขนของมุมของมุม ข้างหนึ่ง ชื่อจุดยอดมุม และชื่อจุดหนึ่ง บนแขนของมุมอีกข้างหนึ่ง เรียก ตามลำดับ หรือเรียกตามชื่อจุดยอดมุม การเขียนสัญลักษณ์แทนมุม ใช้ กขค แทนมุมที่มีจุด ก อยู่บนแขนของมุม จุด ข เป็นจุดยอดมุม และจุด ค อยู่บน แขนของมุมอีกข้างหนึ่ง - เมื่อแขนของมุมตั้งฉากกัน มุมนั้น เรียกว่า มุมฉาก มุมที่มีขนาดเล็กกว่า มุมฉาก เรียกว่า มุมแหลม มุมที่มี ขนาดใหญ่กว่าหนึ่งมุมฉาก แต่เล็กกว่า สองมุมฉาก เรียกว่า มุมป้าน และมุมที่ มีขนาดใหญ่กว่าสองมุมฉาก เรียกว่า มุมกลับ	๑๕	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๓(ต่อ)			- รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สองเส้นนั้นมีระยะห่างเท่ากันเสมอ - ส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน จะขนานกันก็ต่อเมื่อส่วนของเส้นตรงนั้นเป็นส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่ขนานกัน - สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการขนานกันคือ เช่น ส่วนของเส้นตรง กข ขนานกับ ส่วนของเส้นตรง คง เขียนแทนด้วย $\overline{กข} // \overline{คก}$ เส้นตรง จฉ ขนานกับ เส้นตรง ชง เขียนแทนด้วย $\overleftrightarrow{จฉ} // \overleftrightarrow{ชง}$ - รัศมีของรูปวงกลมเดียวกันย่อมยาวเท่ากันเสมอ - ส่วนของเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลม และมีจุดปลายทั้งสองอยู่บนเส้นรอบวง เรียกเส้นผ่านศูนย์กลาง - รูปที่เมื่อพับครึ่งแล้วแต่ละข้างของรอยพับทับกันสนิท เรียกว่า รูปที่มีแกนสมมาตร รอยพับนี้ เรียกว่า แกนสมมาตร - รูปบางรูปมีแกนสมมาตรมากกว่าหนึ่งแกน - แบบรูปของรูปเรขาคณิตเป็นชุดของรูปเรขาคณิตที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๘	นักคิด สร้างสรรค์	ค ๓.๑ ป.๔/๑ ใช้ข้อมูลจาก แผนภูมิแท่ง ตารางสองทาง ใน การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	- แผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงจำนวนหรือปริมาณของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปต้องมีความกว้างเท่ากันและเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน - การบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ กับจำนวนในรูปตารางเป็นการจัดตัวเลขแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ อย่างระเบียบในตารางเพื่อให้อ่านและเปรียบเทียบอย่างง่าย	๑๐	๑๐
รวมทั้งสิ้น				๑๖๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค ๑๕๑๐๑
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ศึกษาการเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ทศนิยมและการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยกับน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูป พื้นที่ และโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน การสร้างเส้นขนาน มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal) ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่งและกราฟเส้น

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การเขียน แสดง หาค่า บวก ลบ คูณ หาร สร้างจำแนก บอก นำไปใช้ และบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์กับพระบรมราโชบาย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา และทักษะการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณการแก้ปัญหาโดยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสมใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

มีความตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณเชื่อมั่นในตนเอง มีคุณลักษณะที่ติดตามแนวทางของพระบรมราโชบาย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา และทักษะการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน

รหัสตัวชี้วัด

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

ค ๒.๑ ป.๕/๑ ป.๕/๒ ป.๕/๓ ป.๕/๔

ค ๒.๒ ป.๕/๑ ป.๕/๒ ป.๕/๓ ป.๕/๔

ค ๓.๑ ป.๕/๑ ป.๕/๒

รวมทั้งหมด ๑๙ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค ๑๕๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๕

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	เศษส่วน ทศนิยม	ค๑.๑ ป๕/๓ หาผลบวก ผล ลบของเศษส่วนและจำนวน ค๑.๑ ป๕/๔ หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและ จำนวนค๑.๑ ป๕/๕ แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหาการ บวก การลบ การคูณ การ หารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	-การเปรียบเทียบเศษส่วนและ จำนวนคละ - การบวก การลบการคูณ การหารของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคน ของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน และจำนวนคละ	๒๐	๑๐
๒	ทศนิยม ทศนิยม	ค ๑.๑ ป๕/๑ เขียนเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบ ของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูป ทศนิยม ค ๑.๑ ป๕/๖ หาผลคูณของ ทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ค๑/๑ ป๕/๗ หาผลหารที่ตัว ตั้งเป็นจำนวนนับ หรือ ทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ค๑.๑ป๕/๘ แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหาการ บวก การลบ การคูณ การ หารทศนิยม ๒ ขั้นตอน	-ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน และทศนิยม -ค่าประมาณของทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็น จำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย $\approx$ - การประมาณผลลัพธ์ของการ บวก การลบ การ คูณ การหาร ทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ทศนิยม	๒๐	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๓	ร้อยละ ร้อยละ	ค๑.๑ ป๕/๒.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ ค๑.๑ ป๕/ ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน	- การวิเคราะห์และการแก้โจทย์ปัญหาโดยบัญญัติไตรยางค์ - การอ่านและการเขียน ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ - การวิเคราะห์ใช้วิธีที่หลากหลายในการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	๒๔	๑๘
๔	ความยาว กับน้ำหนัก มารู้จักกัน	ค๒.๑ป๕/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม ค๒.๑ป๕/๒แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตรและการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมในการเปลี่ยนหน่วย - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย น้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัมและการแก้โจทย์ปัญหาการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมการเปลี่ยนหน่วย	๑๘	๑๐
๕	นักปราชญ์ ปริมาตร กับความจุ	ค๒.๑ป๕/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของ ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	- การหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนหน่วยปริมาตรและความจุ - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ	๑๘	๑๒

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๖	รูป เรขาคณิต คิดค่อง	ค๒.๒ ป๕/๑ สร้างเส้นตรง หรือส่วนของเส้นตรงให้ขนาน กับ เส้นตรงหรือส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้	- การสร้างเส้นตั้งฉากและเขียน สัญลักษณ์แสดงการตั้งฉากเส้น ขนาน การขนาน – การ สร้างเส้นขนาน มุมแย้ง มุม ภายในและมุมภายนอกที่อยู่บน ข้าง เดียวกันของเส้นตัดขวาง	๑๗	๑๐
๗	สนุกกับรูป เรขาคณิต สองมิติ	ค๒.๑ ป๕/๔ แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวรอบรูปของ รูปสี่เหลี่ยม และพื้นที่ของรูป สี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูป สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ค๒.๒ป๕/๒. จำแนกรูป สี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจาก สมบัติของรูป ค๒.๒ป๕/๓ สร้างรูปสี่เหลี่ยม ชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความ ยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนด ความยาว ของเส้นทแยงมุม	- บอกลักษณะความสัมพันธ์ และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิด ต่างๆ -บอกชนิดและสมบัติของรูป สี่เหลี่ยมและการสร้างรูป สี่เหลี่ยมโดยใช้เครื่องมือทาง คณิตศาสตร์ - การหาความยาวและพื้นที่ของ รูปสี่เหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาความยาว และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม	๑๘	๑๒
๘	คาดคะเน เรขาคณิต สามมิติ	ค๒.๒ป๕/๓ บอกลักษณะของ ปริซึม	- บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริซึม	๑๕	๑๐

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๙	ข้อมูลพูน เพิ่ม	คต.๑ ป๕/๑ ใช้ข้อมูลจาก กราฟเส้นในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา คต.๑ป๕/ ๒ เขียนแผนภูมิ แท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวน นับ	- การอ่าน การเขียน แผนภูมิ แท่ง และ กราฟเส้น - การเปรียบเทียบและการ นำเสนอข้อมูลเป็นแผนภูมิแท่ง และกราฟเส้น	๑๐	๙
รวมทั้งสิ้น				๑๖๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค ๑๖๑๐๑
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ศึกษาความหมาย การอ่าน และการเขียนทศนิยมสามตำแหน่ง หลัก ค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยมสามตำแหน่ง การเขียนทศนิยมในรูปการกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน การเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปเศษส่วน และการเขียนเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10, 100, 1,000 ในรูปทศนิยม การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม การบวก ลบ คูณ หารระคนของทศนิยม โจทย์ปัญหาของจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ ค่าประมาณ ใกล้เคียงเป็นจำนวนเต็มหมื่น เต็มแสน และเต็มล้าน ค่าประมาณใกล้เคียงทศนิยมหนึ่งตำแหน่งและสองตำแหน่ง สมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณ ตัวประกอบ การหา ห.ร.ม. การหา ค.ร.น. ทิศ มาตรการส่วน การอ่านแผนผัง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม การหาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปวงกลม การคาดคะเนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมและวงกลม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การเขียนแผนผัง ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ สมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม การพิจารณาเส้นขนาน รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป สมการเชิงเส้นที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัว การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ การอ่านกราฟเส้นและแผนภูมิรูปวงกลม การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบและกราฟเส้น การคาดคะเนเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การเขียน การอ่าน การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การบวก การลบ การคูณ การหาร และการบวก ลบ คูณ หารระคน วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ สร้างโจทย์ปัญหา บอก และนำไปใช้ การคิดคำนวณ ใช้ หา อธิบาย ระบุ ประดิษฐ์ สร้าง การแก้สมการ และตรวจคำตอบ และบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์กับพระบรมราโชบาย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา และทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาโดยวิธีที่หลากหลาย การให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอการแก้ปัญหาความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ การนำเสนอ สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น

ความตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ เชื้อมั่นในตนเอง มีคุณลักษณะที่ดีตามแนวทางของพระบรมราโชบาย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา และทักษะการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน

ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๖/๑ป.๖/๒ ป.๖/๓ ป.๖/๔ ป.๖/๕ ป.๖/๖ ป.๖/๗ ป.๖/๘ ป.๖/๙ ป.๖/๑๐ ป.๖/๑๑ ป.๖/๑๒

ค ๑.๒ ป.๖/๑

ค ๒.๑ ป.๖/๑ป.๖/๒ ป.๖/๓

ค ๒.๒ ป.๖/๑ป.๖/๒ ป.๖/๓ ป.๖/๔

ค ๓.๑ ป.๖/๑

รวมทั้งหมด ๒๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
จำนวน ๑๖๐ ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	จำนวนนับ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๖/๔ หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ ไม่เกิน ๓ จำนวน ค ๑.๑ ป.๖/๕ หา ค.ร.น. ของจำนวนนับ ไม่เกิน ๓ จำนวน ค ๑.๑ ป.๖/๖ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	- ตัวประกอบ ของจำนวนนับใด ๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนับนั้น ได้ ลงตัว -ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะ คือ ตัวประกอบเฉพาะ -จำนวนนับที่มากกว่า ๑ และมี ตัวประกอบเพียงสองตัว คือ ๑ กับ จำนวนนับนั้น เรียกว่า จำนวน เฉพาะ - การแยกตัวประกอบ คือ การ เขียนแสดงจำนวนนับในรูปการคูณ ของ ตัวประกอบเฉพาะ - ห.ร.ม. คือ ตัวหารร่วมที่มีค่ามาก ที่สุด - ค.ร.น. คือ ตัวคูณร่วมที่มีค่าน้อย ที่สุด -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	๑๗	
๒	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๑ เปรียบเทียบ เรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละ ค ๑.๑ ป.๖/๗ หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของ เศษส่วนและจำนวนคละ	-การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วน ไม่เท่ากัน ใช้วิธีทำเศษส่วนให้ตัว ส่วนเท่ากันก่อน -การบวก การลบ เศษส่วน จำนวน คละ ต้องหา ค.ร.น. ของตัวส่วนทั้ง หมดแล้วจึงบวกหรือลบกัน -การคูณเศษส่วนให้นำตัวเศษคูณ	๒๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
		ค ๑.๑ ป ๖/๘ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒-๓ ขั้นตอน	ตัวเลขและนำตัวส่วนคูณตัวส่วน - การหารเศษส่วนคิดได้จากการนำจำนวนนั้นคูณกับส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร -การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ -วิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒-๓ ขั้นตอน		
๓	อัตราส่วน และ ร้อยละ	ค ๑.๑ ป.๖/๒ เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ ค ๑.๑ ป.๖/๓ หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน ค ๑.๑ ป.๖/๑๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ – ๓ ขั้นตอน	-อัตราส่วน คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวน ๒ จำนวน ที่มีหน่วยเดียวกัน หรือ มีหน่วยต่างกัน -อัตราส่วนที่เท่ากัน คือ อัตราส่วนที่แสดงอัตราเดียวกัน -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน -ร้อยละ เป็นการบอกจำนวนของสิ่งของต่าง ๆ โดยเทียบจาก ๑๐๐ ส่วน ซึ่งอาจใช้คำว่า เปอร์เซนต์(%)แทนได้ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย ต้องอาศัยร้อยละ -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ – ๓ ขั้นตอน	๒๐	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๔	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๖/๙ หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ค ๑.๑ ป.๖/๑๐ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม ๓ ขั้นตอน	-การบวกทศนิยม คือ นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาบวกกัน -การลบทศนิยม คือ นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน -การคูณทศนิยม อาจคูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลคูณ โดยให้จำนวนตำแหน่งทศนิยมที่ผลคูณเท่ากับผลบวกของจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่นำมาคูณกัน -การหารทศนิยม (๑) เมื่อตัวหารเป็นจำนวนเต็ม เราสามารถนำไปหารได้ทันที (๒) กรณีตัวหารเป็นทศนิยม เราต้องทำให้เป็นจำนวนเต็ม โดย -การคูณ ด้วย จำนวนเต็ม ๑๐ , ๑๐๐ ,๑,๐๐๐,....ทั้งเศษและส่วน หรือ -ใช้การเลื่อนจุดทศนิยมทั้งเศษและส่วน -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม ๓ ขั้นตอน -แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม ในการแลกเปลี่ยนเงินต่างประเทศ	๒๐	
๕	รูปเรขาคณิต ๒ มิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๑ จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	-รูปสามเหลี่ยม คือ รูปปิดที่มี ๓ ด้าน ๓ มุม โดยมุมภายในรวมกันได้ ๑๘๐ องศา ชนิดของรูปสามเหลี่ยม แบ่งตามลักษณะของด้านและลักษณะของมุม	๑๗	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๕(ต่อ)		ค ๒.๒ ป.๖/๒ สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อ กำหนดความยาวของ ด้านและขนาดของมุม ค ๒.๑ ป.๖/๒ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและ พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ค ๒.๑ ป.๖/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและ พื้นที่ของวงกลม	-การสร้างรูปสามเหลี่ยม เมื่อ กำหนดความยาวของด้านและ ขนาดของมุม -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว รอบรูปและพื้นที่ของรูปหลาย เหลี่ยม -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความ ยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปวงกลม		
๖	รูป เรขาคณิต ๓ มิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๓บอก ลักษณะของรูปเรขาคณิต สามมิติชนิดต่าง ๆ	-ทรงกลม คือ รูปเรขาคณิตสามมิติ ที่มีผิวโค้งเรียบทุกๆจุดบนผิว ห่าง จากจุดศูนย์กลางเท่ากัน -ทรงกระบอก คือ รูปเรขาคณิต สามมิติที่มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสอง เป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน -กรวย คือ รูปเรขาคณิตสามมิติที่ มีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน -พีระมิด คือ รูปเรขาคณิตสามมิติ ที่มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอด แหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกัน กับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูป สามเหลี่ยม	๑๗	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๖(ต่อ)		ค ๒.๒ ป.๖/๔ ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ	- รูปคลี่ ของรูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปที่สามารถพับให้เป็นรูป เรขาคณิตสามมิตินั้นได้		
๗	ปริมาตร และ ความจุ	ค ๒.๑ ป.๖/๑แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตรของรูป เรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบด้วย ทรง สี่เหลี่ยมมุมฉาก	- ปริมาตรหรือความจุ ของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉาก หาได้จากผลคูณ ของความกว้าง ความยาว และ ความสูง -วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบ ด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๖	
๘	แบบรูป	ค ๑.๒ ป.๖/๑ แสดงวิธีคิดและหา คำตอบของปัญหา เกี่ยวกับแบบรูป	-การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป เป็นการแก้ปัญหา โดยอาศัย ความสัมพันธ์ของแบบรูปว่าแบบ รูปนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วหา รูปทั่วไปของแบบรูปแล้วจึงนำไป คำนวณหาคำตอบ	๗	
๙	การนำเสนอ ข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๖/๑ ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูป วงกลมในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา	- แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการ นำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายใน รูปวงกลมแทนจำนวนหรือปริมาณ ของข้อมูลแต่ละรายการ	๙	
รวมทั้งสิ้น				๑๖๐	

เกณฑ์การจบ

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

มีความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน ๑ มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ตัวส่วนสถานกัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

คาดคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วยที่เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลมและวงรีโดยใช้แบบของรูป ระบูปรูปเรขาคณิตที่มี แกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียว และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร ประมาณผลลัพธ์ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

❖ หลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช ๒๕๕๑

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนตาม มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดของหลักสูตร นำผลไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูลสำหรับ การตัดสินใจ ผลการเรียนรู้ สถานศึกษาต้องมีการบริหารจัดการที่เป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินการวัดและประเมินผล การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และให้ผลการประเมินที่ตรงตามความรู้ความสามารถที่แท้จริง

ของผู้เรียน ถูกต้องตามหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถรองรับการประเมินภายในและการประเมินภายนอกตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาได้ สถานศึกษาจึงควรกำหนดหลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร สถานศึกษา ดังนี้

๑. สถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเปิดโอกาส ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม

๒. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนและตัดสินผลการเรียน

๓. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษา และจัดให้มีการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๔. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องดำเนินการด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ความคิด กระบวนการ พฤติกรรมและเจตคติ เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชา และ ระดับชั้นของผู้เรียน โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง ยุติธรรม และเชื่อถือได้

๕. การประเมินผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ การร่วมกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของ แต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

๖. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบผลการประเมินผลการเรียนรู้

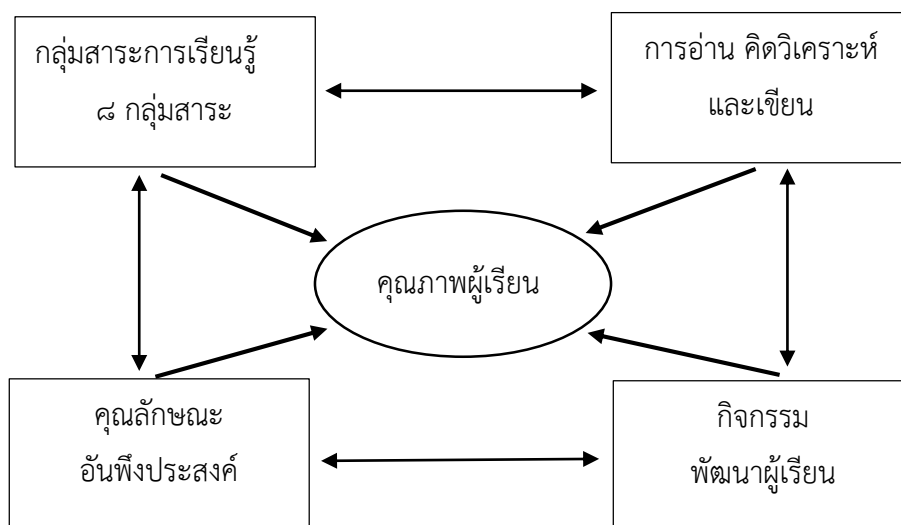
๗. ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนระหว่างสถานศึกษาและระหว่างรูปแบบการศึกษาต่าง ๆ

๘. ให้สถานศึกษาจัดทำและออกเอกสารหลักฐานการศึกษา เพื่อเป็นหลักฐานการประเมินผล การเรียนรู้ รายงานผลการเรียน แสดงวุฒิการศึกษา และรับรองผลการเรียนของผู้เรียน

❖ องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดจุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระ มีความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

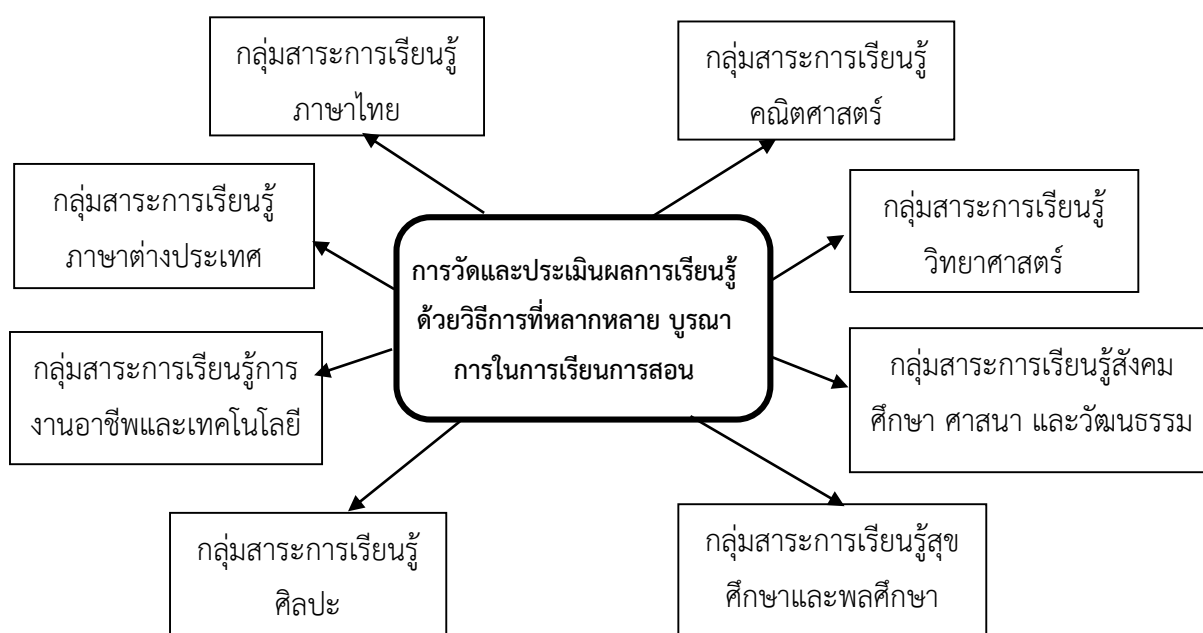
องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ ดังแผนภาพที่ ๒.๑



แผนภาพที่ ๒.๑ แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นรายวิชาบนพื้นฐานของตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐาน และผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม ตามที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ ผู้สอนใช้วิธีการที่หลากหลายจาก แหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน โดย วัดและประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปพร้อมกับการจัดการเรียนการสอน สังเกตพัฒนาการและความประพฤติ ของผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม ผู้สอนควรเน้นการประเมินตามสภาพจริง เช่น การประเมินการปฏิบัติงาน การประเมินจากโครงการ หรือการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน ฯลฯ ควบคู่ไปกับ การใช้การทดสอบแบบต่าง ๆ อย่างสมดุล ต้องให้ความสำคัญกับการประเมินระหว่างเรียนมากกว่าการประเมิน ปลายปี/ปลายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นเรียนและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังแผนภาพที่ ๒.๒



แผนภาพที่ ๒.๒ แสดงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามรายกลุ่มสาระการเรียนรู้

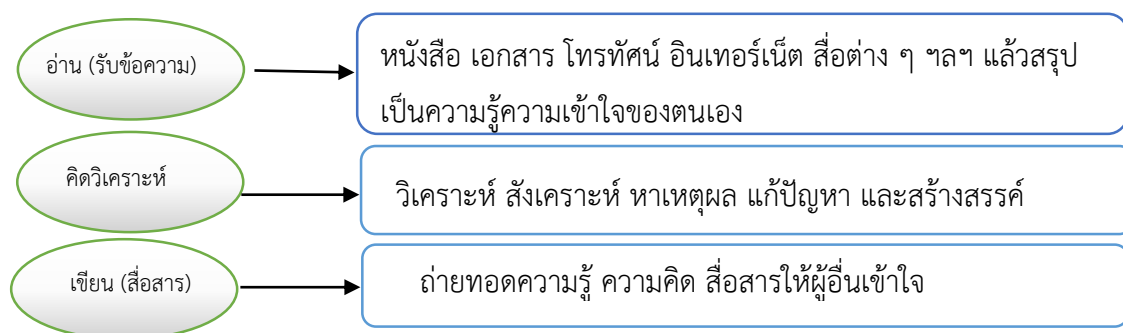
๒. การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในการอ่าน หนังสือ เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อหาความรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์ ความสุนทรีย์และประยุกต์ใช้ แล้วนำเนื้อหาสาระที่อ่านมาคิดวิเคราะห์ นำไปสู่การแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ และถ่ายทอดความคิดนั้นด้วยการเขียนที่มีสำนวนภาษาถูกต้อง มีเหตุผลและลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ สามารถสร้างความเข้าใจแก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจนตามระดับความสามารถในแต่ละระดับชั้น

กรณีผู้เรียนมีความบกพร่องในกระบวนการด้านการเห็นหรือที่เกี่ยวข้องทำให้เป็นอุปสรรคต่อ การอ่าน สถานศึกษาสามารถปรับวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายนั้น

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน สถานศึกษาต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและ สรุปผลเป็น รายปี/รายภาค เพื่อวินิจฉัยและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนและประเมินการเลื่อนชั้น ตลอดจน การจบ การศึกษาระดับต่าง ๆ

การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ดังแผนภาพที่ ๒.๓

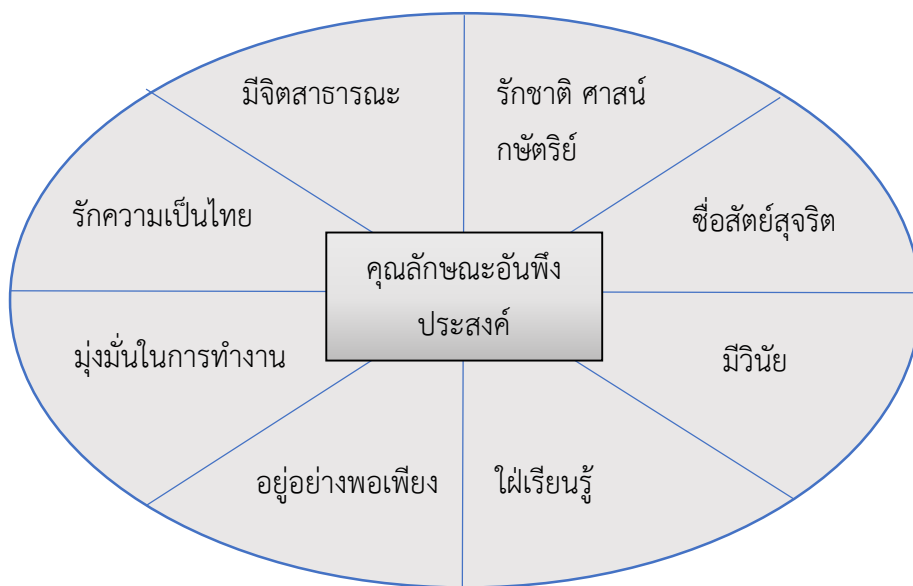


แผนภาพที่ ๒.๓ แสดงการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

๓. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นการประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับ ผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ในสังคม ได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๘ คุณลักษณะ ในการประเมินให้ประเมินแต่ละ คุณลักษณะ แล้ว รวบรวมผลการประเมินจากผู้ประเมินทุกฝ่ายและแหล่งข้อมูลหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาสู่ การสรุปผล เป็นรายปี/รายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ

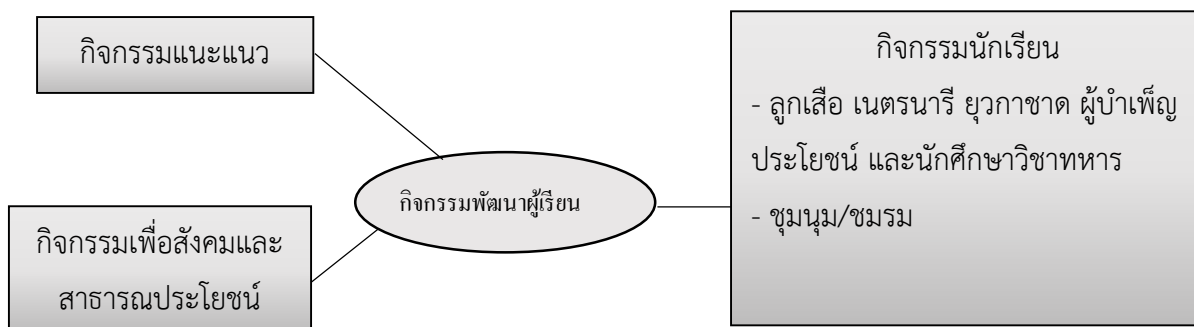
การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางฯ ดังแผนภาพที่ ๒.๔



แผนภาพที่ ๒.๔ แสดงการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๔. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน และเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรม และใช้เป็นข้อมูลประเมินการเลื่อน ชั้นเรียนและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ ดังแผนภาพที่ ๒.๕



แผนภาพที่ ๒.๕ แสดงการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

❖ เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. ระดับประถมศึกษา

๑.๑ การตัดสินผลการเรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดหลักเกณฑ์การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อกำหนดผลการเรียนของผู้เรียน ดังนี้

- ๑) ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด
- ๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัดและผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

๓) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

๔) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินและมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา กำหนดในการอ่าน คิทธิวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บังเกิดผล ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาอย่างเพียงพอในความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่กำหนดในตัวชี้วัด โดยมีเวลาเรียนที่เพียงพอต่อการพัฒนาด้วย โดยปกติในระดับ ประถมศึกษา ผู้สอนจะมีเวลาอยู่กับผู้เรียนตลอดปีการศึกษา ประมาณ ๒๐๐ วัน สถานศึกษาจึงควรบริหารจัดการ เวลาที่ได้รับนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน และตระหนักว่าเวลาเรียนเป็นทรัพยากร ที่ใช้หมดไปในแต่ละวัน มากกว่าเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของการบริหารหลักสูตร การกำหนดให้ผู้เรียนมีเวลา เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนตลอดปีการศึกษา จึงเป็นการมุ่งหวังให้ผู้สอนมีเวลาในการ พัฒนา ผู้เรียน และเติมเต็มศักยภาพของผู้เรียน และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ผู้สอน ต้อง ตรวจสอบความรู้ความสามารถที่แสดงพัฒนาการของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อีกทั้งต้องสร้าง ให้ ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองด้วยการตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองอย่างสม่ำเสมอ เช่นกัน ตัวชี้วัดซึ่งมีความสำคัญในการนำมาใช้ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ยังเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนและผู้เรียนใช้ในการตรวจสอบย้อนกลับว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือยัง การประเมินในชั้นเรียนซึ่งต้องอาศัยทั้ง การประเมินเพื่อการพัฒนาและการประเมินเพื่อสรุปการเรียนรู้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน สถานศึกษาโดยผู้สอนกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในการผ่านตัวชี้วัดทุก ตัว ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา กล่าวคือ ให้ท้าทายการเรียนรู้ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เพื่อใช้เป็น เกณฑ์ ในการประเมินว่าสิ่งที่ผู้เรียนรู้ เข้าใจ ทำได้นั้น เป็นที่น่าพอใจ บรรลุตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หากยังไม่ บรรลุ จะต้องหาวิธีการช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสูงสุด การกำหนดเกณฑ์นี้ผู้สอนสามารถให้ ผู้เรียน ร่วมกำหนดด้วยได้ เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันและสร้างแรงจูงใจในการเรียน การประเมินเพื่อ การพัฒนา ส่วนมากเป็นการประเมินอย่างไม่เป็นทางการ เช่น สังเกต หรือซักถาม หรือการทดสอบย่อยในการ ประเมิน เพื่อการพัฒนานี้ ควรให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาจนผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผู้เรียนแต่ละคนอาจใช้เวลา เรียน และวิธีการเรียนที่แตกต่างกัน ฉะนั้น ผู้สอนควรนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับ การพัฒนา เติมศักยภาพ อันจะนำไปสู่การบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ในท้ายที่สุดอย่างมีคุณภาพ การประเมิน เพื่อการพัฒนาจึงไม่จำเป็นต้องตัดสินให้คะแนนเสมอไป การตัดสินให้คะแนนหรือให้เป็นระดับคุณภาพควร ดำเนินการ โดยใช้การประเมินสรุปผลรวมเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้และจบรายวิชา

การตัดสินผลการเรียน ตัดสินเป็นรายวิชา โดยใช้ผลการประเมินระหว่างปีและปลายปี ตาม สัดส่วนที่สถานศึกษากำหนด ทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนตามแนวทางการให้ระดับ ผลการเรียน ตามที่สถานศึกษากำหนด และผู้เรียนต้องผ่านทุกรายวิชาพื้นฐาน

๑.๒ การให้ระดับผลการเรียน

การตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถานศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียน หรือ ระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญ สะท้อนมาตรฐาน

การตัดสินผลการเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้ระบบผ่านและไม่ผ่าน โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผ่านแต่ละรายวิชาที่ร้อยละ ๕๐ จากนั้นจึงให้ระดับผลการเรียนที่ผ่านเป็นระบบต่าง ๆ ตามที่สถานศึกษากำหนด ได้แก่ ระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ ระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน ตารางข้างใต้แสดงการให้ระดับผลการเรียนด้วยระบบต่าง ๆ และการเทียบกันได้ระหว่างระบบ กรณีที่สถานศึกษาให้ระดับผลการเรียนด้วยระบบต่าง ๆ สามารถเทียบกันได้ ดังนี้

ระบบตัวเลข	ระบบตัวอักษร	ระบบร้อยละ	ระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน		
			๕ ระดับ	๔ ระดับ	๒ ระดับ
๔	A	๘๐-๑๐๐	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ผ่าน
๓.๕	B ⁺	๗๕-๗๙	ดี	ดี	
๓	B	๗๐-๗๔			
๒.๕	C ⁺	๖๕-๖๙	พอใช้		
๒	C	๖๐-๖๔			
๑.๕	D ⁺	๕๕-๕๙	ผ่าน	ผ่าน	
๑	D	๕๐-๕๔			
๐	F	๐-๔๙	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

การประเมินการอ่าน คิวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ผลการประเมินเป็นผ่านและไม่ผ่าน กรณีที่ผ่านให้ระดับผลการประเมินเป็นดีเยี่ยม ดี และผ่าน

๑) ในการสรุปผลการประเมินการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียน เพื่อการเลื่อนชั้น และจบการศึกษา กำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น ๔ ระดับ และความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ

ดี หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

ผ่าน หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ แต่ยังมีข้อบกพร่อง บางประการ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิวิเคราะห์ และเขียน หรือถ้ามีผลงาน ผลงานนั้นยังมีข้อบกพร่องที่ต้อง ได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

๒) ในการสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รวมทุกคุณลักษณะ เพื่อการเลื่อนชั้นและจบการศึกษา กำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น ๔ ระดับ และความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามคุณลักษณะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน ๕-๘ คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมิน ต่ำกว่าระดับดี

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ เพื่อให้ เป็นการยอมรับของสังคม โดยพิจารณาจาก

๑. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน ๑-๔ คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่า ระดับดี หรือ

๒. ได้ผลการประเมินระดับดีทั้ง ๘ คุณลักษณะ หรือ

๓. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน ๕-๗ คุณลักษณะ และมีบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับผ่าน

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่ สถานศึกษากำหนด โดยพิจารณาจาก

๑. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทั้ง ๘ คุณลักษณะ หรือ

๒. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน ๑-๔ คุณลักษณะ และคุณลักษณะที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไข ที่สถานศึกษากำหนด โดยพิจารณาจากผลการประเมิน ระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ ๑ คุณลักษณะ

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรม และผลงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการประเมินเป็นผ่านและไม่ผ่าน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มี ๓ ลักษณะ คือ

๑) กิจกรรมแนะแนว

๒) กิจกรรมนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย

(๑) กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ โดยผู้เรียนเลือก อย่างใดอย่างหนึ่ง ๑ กิจกรรม

(๒) กิจกรรมชุมนุมหรือชมรมอีก ๑ กิจกรรม

๓) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ให้ใช้ตัวอักษรแสดงผลการประเมิน ดังนี้

“ผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและ มีผลงานตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและ มีผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลของกิจกรรมเป็น “มผ” สถานศึกษาต้องจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียน ทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วน แล้วจึงเปลี่ยนผลจาก “มผ” เป็น “ผ” ได้ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

๑.๓ การเลื่อนชั้น

เมื่อสิ้นปีการศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการเลื่อนชั้น เมื่อมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑) ผู้เรียนมีเวลาเรียนตลอดปีการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

๒) ผู้เรียนมีผลการประเมินผ่านทุกรายวิชาพื้นฐาน

๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ทั้งนี้ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้

อนึ่ง ในกรณีที่ผู้เรียนมีหลักฐานการเรียนรู้ที่แสดงว่ามีความสามารถพิเศษ สถานศึกษา อาจให้ออกาสผู้เรียนเลื่อนชั้นกลางปีการศึกษา โดยสถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการ ประกอบด้วย ฝ่ายวิชาการ ของสถานศึกษาและผู้แทนของเขตพื้นที่การศึกษาหรือต้นสังกัด ประเมินผู้เรียนและตรวจสอบคุณสมบัติ ให้ครบถ้วนตามเงื่อนไขทั้ง ๓ ประการ ต่อไปนี้

๑) มีผลการเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมาและมีผลการเรียนระหว่างปีที่กำลังศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

๒) มีวุฒิภาวะเหมาะสมที่จะเรียนในชั้นที่สูงขึ้น

๓) ผ่านการประเมินผลความรู้ความสามารถทุกรายวิชาของชั้นปีที่เรียนปัจจุบัน และความรู้ความสามารถทุกรายวิชาในภาคเรียนแรกของชั้นปีที่เรียนเลื่อนชั้น

การอนุมัติให้เลื่อนชั้นกลางปีการศึกษาไปเรียนชั้นสูงขึ้นได้ ๑ ระดับชั้นนี้ ต้องได้รับ การยินยอมจากผู้เรียนและผู้ปกครอง และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคเรียนที่ ๒ ของปีการศึกษานั้น

สำหรับในกรณีที่พบว่าผู้เรียนกลุ่มพิเศษประเภทต่าง ๆ มีปัญหาในการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาดำเนินงานร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา/ศูนย์การศึกษาพิเศษจังหวัด/ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา/หน่วยงานต้นสังกัด โรงเรียนเฉพาะความพิการ หาแนวทางการแก้ไขและพัฒนา

๑.๔ การเรียนซ้ำชั้น

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมากและมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้น ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้เรียนที่ไม่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเลื่อนชั้น สถานศึกษาควรให้เรียนซ้ำชั้น ทั้งนี้ สถานศึกษาอาจใช้ดุลยพินิจให้เลื่อนชั้นได้ หากพิจารณาว่าผู้เรียนมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องจากสาเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย แต่มี คุณสมบัติตามเกณฑ์การเลื่อนชั้นในข้ออื่น ๆ ครบถ้วน

๒) ผู้เรียนมีผลการประเมินผ่านมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดไม่ถึงเกณฑ์ตามที่ สถานศึกษากำหนดในแต่ละรายวิชา แต่เห็นว่าสามารถสอนซ่อมเสริมได้ในปีการศึกษานั้น และมีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์การเลื่อนชั้นในข้ออื่น ๆ ครบถ้วน

๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินรายวิชาในกลุ่มสาระภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมอยู่ในระดับผ่าน

ก่อนที่จะให้ผู้เรียนเรียนซ้ำชั้น สถานศึกษาควรแจ้งให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบเหตุผล ของการเรียนซ้ำชั้น

๑.๕ การสอนซ่อมเสริม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดให้สถานศึกษา จัดสอนซ่อมเสริม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ

การสอนซ่อมเสริม เป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง กรณีที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ กระบวนการ หรือ เจตคติ/คุณลักษณะไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด สถานศึกษาต้องจัดสอนซ่อมเสริมเป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ เป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนา โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่หลากหลายและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

อภิธานศัพท์

การแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution)

การอธิบายลักษณะของตัวแปรสุ่มโดยการแสดงค่าที่เป็นไปได้ และความน่าจะเป็นของการเกิดค่าต่าง ๆ ของตัวแปรสุ่มนั้น

การประมาณ (approximation)

การประมาณเป็นการหาค่าซึ่งไม่ใช่ค่าที่แท้จริง แต่เป็นการหาค่าที่มีความละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้ เช่น ประมาณ ๒๕.๒๐ เป็น ๒๕ หรือประมาณ ๑๓๘ เป็น ๑๔๐ หรือประมาณ ๑๘.๔๕ เป็น ๒๐ เพื่อสะดวกในการคำนวณ ค่าที่ได้จากการประมาณ เรียกว่า ค่าประมาณ

การประมาณค่า (estimation)

การประมาณค่าเป็นการคำนวณหาผลลัพธ์โดยประมาณ ด้วยการประมาณแต่ละจำนวนที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณอาจใช้หลักการปัดเศษหรือไม่ใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์

การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation)

การแปลงทางคณิตศาสตร์ในที่นี้เน้นทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ภาพที่เกิดจากการแปลงมีขนาดและรูปร่างเหมือนกับรูปต้นแบบ ซึ่งเป็นผลจากการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation) รวมทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ ภาพที่เกิดจากการแปลงมีรูปร่างคล้ายกับรูปต้นแบบ แต่มีขนาดแตกต่างจากรูปต้นแบบ ซึ่งมีผลมาจากการย่อ/ขยาย (dilation)

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

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

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เป็นการแสดงแนวคิด วิธีการ หรือขั้นตอนของการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยอาจใช้การวาดภาพประกอบ เขียนเป็นข้อความด้วยภาษาง่าย ๆ หรืออาจเขียนแสดงวิธีทำอย่างเป็นขั้นตอน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน

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

$$(๔ + ๗) - ๓ =$$

$$(๑๘ \div ๒) + ๙ =$$

$$(๔ \times ๒๕) - (๓ \times ๒๐) =$$

ตัวอย่างต่อไปนี้ **ไม่เป็น** โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

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

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

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิต และความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผล หรืออธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

ความรู้สึกเชิงจำนวน (number sense)

ความรู้สึกเชิงจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ ๕ แท่ง) และใช้บอกอันดับที่

(เช่น เต๋ วิ่งเข้าเส้นชัยเป็นคนที่ ๕)

- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น ๘ มากกว่า ๗ อยู่ ๑ แต่น้อยกว่า ๑๐ อยู่ ๒

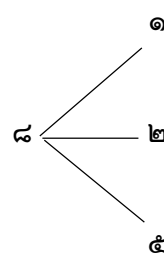
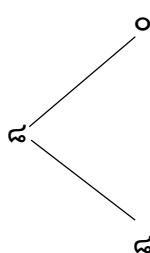
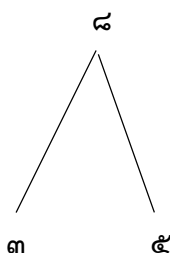
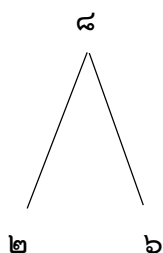
- เข้าใจเกี่ยวกับขนาดหรือค่าของจำนวนใด ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอื่น เช่น ๘ มีค่าใกล้เคียงกับ ๔ แต่ ๘ มีค่าน้อยกว่า ๑๐๐ มาก

- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ ๖๕ + ๔๒ ควรมากกว่า ๑๐๐ เพราะ ๖๕ > ๖๐ ๔๒ > ๔๐ และ ๖๐ + ๔๐ = ๑๐๐

- ใช้เกณฑ์จากประสบการณ์ในการเทียบเคียงเพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลของจำนวนเช่น การรายงานว่ามีผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ คนหนึ่งสูง ๒๕๐ เซนติเมตรนั้นไม่น่าจะเป็นไปได้

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part - whole relationship)

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



จำนวน (number)

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

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไป

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไปเป็นจำนวนหรือรูปที่เมื่อนำมาเติมส่วนที่ว่างในแบบรูป แล้วทำให้ความสัมพันธ์ในแบบรูปนั้นไม่เปลี่ยนแปลง เช่น

๑ ๓ ๕ ๗ ๙ จำนวนที่หายไปคือ ๑๑

◇ ○ △ ◇ ○ △ ○ △ รูปที่หายไปคือ ◇

ตัวไม่ทราบค่า

ตัวไม่ทราบค่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งตัวไม่ทราบค่าจะอยู่ส่วนใดของประโยคสัญลักษณ์ก็ได้ ในระดับประถมศึกษา การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าอาจหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือการคูณและการหาร เช่น

$$\square + ๓๓๓ = ๙๙๙$$

$$๑๘ \times \square = ๕๔$$

$$๑๒๐ = A \div ๙$$

$$๗๘๙ - ๑๕๖ = \square$$

ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

ตัวอย่าง 

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนมังคุดได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : 7

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

ตารางทางเดียว (one - way table)

ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

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

ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

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

แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวนหรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น



การคูณ

$$๒ \times ๕ = ๑๐$$

การหาร

$$๑๐ \div ๒ = ๕$$

$$๕ \times ๒ = ๑๐$$

$$๑๐ \div ๕ = ๒$$

ทศนิยมซ้ำ

ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนที่มีตัวเลขหรือกลุ่มของตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมซ้ำกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เช่น ๐.๓๓๓๓... ๐.๔๑๖๖... ๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... ๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓...

สำหรับทศนิยม เช่น ๐.๒๕ ถือว่าเป็นทศนิยมซ้ำเช่นเดียวกัน เรียกว่า ทศนิยมซ้ำศูนย์ เพราะ $๐.๒๕ = ๐.๒๕๐๐๐...$ ในการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมซ้ำอาจเขียนได้โดยการเติม • ไว้เหนือตัวเลขที่ซ้ำกัน เช่น

๐.๓๓๓๓... เขียนเป็น ๐.๓̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

๐.๔๑๖๖... เขียนเป็น ๐.๔๑๖̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... เขียนเป็น ๒๓.๐๒๑๘̄ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... เขียนเป็น ๐.๒̄๔๓̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ ผึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์และปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม รู้จักตรวจสอบและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหามีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ รวมถึงมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหายังมีประสิทธิภาพ ควรใช้สถานการณ์หรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กระตุ้น ดึงดูดความสนใจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหา และยุทธวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

การสื่อสาร เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทางการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการสื่อสารที่นอกจากนำเสนอผ่านช่องทางการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตและการแสดงท่าทางตามปกติแล้ว ยังเป็นการสื่อสารที่มีลักษณะพิเศษ โดยมีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชันหรือแบบจำลอง เป็นต้น มาช่วยในการสื่อความหมายด้วย

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์หรือกระบวนการคิดของตนให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือการเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟัง

ความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมายเข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และจดจำได้นานมากขึ้น

การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหา และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นการนำความรู้และทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีและกะทัดรัดขึ้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้นการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เป็นการนำความรู้ ทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผลกับเนื้อหาและความรู้ของศาสตร์อื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ พันธุกรรมศาสตร์ จิตวิทยา และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์น่าสนใจ มีความหมาย และผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ การที่ผู้เรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่า น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แจกแจงความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ใหม่ การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่อาศัยความรู้พื้นฐาน จินตนาการและวิจารณ์ญาณในการพัฒนาหรือคิดค้นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานที่สูงกว่าความคิดพื้น ๆ เพียงเล็กน้อยไปจนกระทั่งเป็นความคิดที่อยู่ในระดับสูงมากการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึงหรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้นไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น อยากรู้ค้นคว้าและทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่น ๆ

ตัวอย่าง (๑) ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ๑๑

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

(๓) ○ □ ○ □ ○ □ ○ □

รูปเรขาคณิต (geometric figure)

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระนาบ ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง

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

เลขโดด (digit)

เลขโดดเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนตัวเลขแสดงจำนวน จำนวนที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นระบบฐานสิบในการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนใด ๆ ในระบบฐานสิบ ใช้เลขโดดสิบตัว

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

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

สันตรง (straightedge)

สันตรงเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรังสี ปกติบนสันตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนสันตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับ

หน่วยเดี่ยว (single unit) และหน่วยผสม (compound unit)

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

หน่วยมาตรฐาน (standard unit)

หน่วยมาตรฐานเป็นหน่วยการวัดที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เช่น กิโลเมตร เมตร เซนติเมตรเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดความยาว กิโลกรัม กรัม มิลลิกรัมเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดน้ำหนัก

อัตราส่วน (ratio)

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

คณะผู้จัดทำ

1. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

1.1 นางกาญจนา คล้ายพุด	ประธาน
1.2 นางกาญจนารัตน์ วงษ์สมาจารย์	รองประธาน
1.3 นางดวงพร ว่องสุนทร	กรรมการฝ่ายวิชาการ
1.4 นางสาวหยด กิจสุวรรณ	กรรมการฝ่ายบริหารทั่วไป
1.5 นางจิรพร จันอุไร	กรรมการฝ่ายบุคคล
1.6 นางมนัสพร วงษ์ทองทิว	กรรมการ/เลขานุการ
1.7 นายปรัชญา เทียงออน	กรรมการ/ผู้ช่วยเลขานุการ

2. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

2.1 นางกาญจนา คล้ายพุด	ที่ปรึกษา
2.2 นางกาญจนารัตน์ วงษ์สมาจารย์	ที่ปรึกษา
2.3 นางดวงพร ว่องสุนทร	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.4 นางสาวสุทัตตา พงศ์พรทรัพย์	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.5 นางสาวพร แก้วเอียด	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.6 นางสาวจิตาภัส จำปาเทศ	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.7 นางสาวญาณกร หอมเนียม	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.8 นายปรัชญา เทียงออน	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.9 นางสาวจินตนา คุ่มเล่ายุ่ง	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.10 นางสาวสุวรรณี สงสันเทียะ	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.11 นางสาวจิราพร บุญถนอม	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.12 นางสาวสุพัตรา แก้วลอย	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.13 นางสาวอภิญญา เขียนจุม	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2.14 นางสาวสิริกกร ส่วยขุนทด	สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. เจ้าหน้าที่พิมพ์หลักสูตร

คณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4. ฝ่ายออกแบบปก

4.1 นางสาวปญญา ศุสิดโนดม

5. ฝ่ายจัดเก็บ จัดสรร ดูแลรักษา ประกอบด้วย

5.1 นางดวงพร ว่องสุนทร	หัวหน้างานบริหารวิชาการ
5.2 นางสาวสุทัตตา พงศ์พรทรัพย์	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

