



## ส่วนที่ ๑

### ความนำ

หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

๑. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

๒. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

๓. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

๔. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

๕. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๖. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

### วิสัยทัศน์

มุ่งพัฒนา มุ่งฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และเป็นเครื่องมือในการศึกษาศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ทำให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

๑. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

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

**๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

**๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

**ค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ ตามนโยบายของ คสช.**

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. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙
 

รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่าย และพร้อมที่จะขยายกิจการ

เมื่อมีความพร้อม เมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ หรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา
๑๒. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

## ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้วยคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐาน ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียม กับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพ เศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้ จัดทำขึ้น โดยคำนึงถึง การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียม ผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้ เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและ อยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้นจะต้อง เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อม ที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือ สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการ เรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

## เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น ๓ สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิตการวัดและ เรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

✧ **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริงอัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ย และ มูลค่า ของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

✧ **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและ ความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิต และสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิยาม แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทาง เรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัด และเรขาคณิต ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

✧ **สถิติและความน่าจะเป็น** เรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูลการ คำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับ เบื้องต้น

ความน่าเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

✧ **แคลคูลัส** ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และนำความรู้เกี่ยวกับแคลคูลัสไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

**มาตรฐาน ค ๑.๑** เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

**มาตรฐาน ค ๑.๒** เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมและนำไปใช้

**มาตรฐาน ค ๑.๓** ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

### สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

**มาตรฐาน ค ๒.๑** เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

**มาตรฐาน ค ๒.๒** เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

### สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

**มาตรฐาน ค ๓.๑** เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

**มาตรฐาน ค ๓.๒** เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

### สาระที่ ๔ แคลคูลัส

**มาตรฐาน ค ๔.๑** เข้าใจลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และนำไปใช้

## ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ความสามารถต่อไปนี้

**๑. การแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์

วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสะดวกสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

**๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์** เป็นความสามารถในการใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารสื่อความหมาย สรุปผลและนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง ชัดเจน

**๓. การเชื่อมโยง** เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์เนื้อหาต่างๆหรือศาสตร์อื่นๆและนำไปใช้ในชีวิตจริง

**๔. การให้เหตุผล** เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้ง เพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

**๕. การคิดสร้างสรรค์** เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อ ปรับปรุงพัฒนาองค์ความรู้

### คุณภาพผู้เรียน จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

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

✧ มีความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน ๑ มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ คาคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วยที่เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

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

✧ อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียวและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

### คุณภาพผู้เรียน จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

✧ อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร ประมวลผลผลลัพธ์ และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

### จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนจริง ความสัมพันธ์ของจำนวนจริงสมบัติของ จำนวนจริง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มและใช้ความรู้ ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๔. มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคู่อันดับ กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชันกำลังสอง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๖. มีความรู้ความเข้าใจทางเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้ง โปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่นๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๗. มีความรู้ความเข้าใจและใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

๘. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๙. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ รูปสามเหลี่ยมคล้าย ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๑๐. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแปลงทางเรขาคณิตและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๑๑. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

๑๒. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

๑๓. มีความรู้ความเข้าใจทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม ค่ากลางของข้อมูล และแผนภาพกล่อง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

๑๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและใช้ในชีวิตจริง



## จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

๑. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

๒. เข้าใจและใช้หลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ในการแก้ปัญหาและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

๓. นำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง พังก์ชัน ลำดับและอนุกรม ไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน

๔. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล และแปลความหมายข้อมูล เพื่อประกอบการตัดสินใจ

## ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	<p>๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย <math>= \neq &gt; &lt;</math></p> <p>๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน</p>	<p><b>จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐</li> <li>- การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกตัวเลขไทยแสดงจำนวน</li> <li>- การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part - whole relationship)</li> <li>- การบอกอันดับที่</li> <li>- หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</li> <li>- การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย <math>= \neq &gt; &lt;</math></li> <li>- การเรียงลำดับจำนวน</li> </ul>
	<p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p> <p>๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและ โจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐</p>	<p><b>การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบและความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ</li> </ul>
ป.๒	<p>๑. บอกจำนวนของสิ่งต่างๆ แสดงสิ่งต่างๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่าน และเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p>	<p><b>จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐</li> <li>- การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน</li> <li>- จำนวนคู่ จำนวนคี่</li> <li>- การบอกอันดับที่</li> </ul>

	<p>โดยใช้เครื่องหมาย <math>= \neq &gt; &lt;</math></p> <p>๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่างๆ</p>	<p>- หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</p> <p>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน</p>
	<p>๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก</p> <p>๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลัก ทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว</p> <p>๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</p>	<p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐</b></p> <p>- การบวกและการลบ</p> <p>- ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษและความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร</p> <p>- การบวก ลบ คูณ หารระคน</p> <p>- การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ</p>
<b>ชั้น</b>	<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น</b>
<b>ป.๓</b>	<p>๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</p> <p>๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่างๆ</p>	<p><b>จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <p>- การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน</p> <p>- หลักค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย</p> <p>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน</p>
	<p>๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด</p> <p>๔. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวส่วนน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน</p>	<p><b>เศษส่วน</b></p> <p>- เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่า หรือเท่ากับตัวส่วน</p> <p>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน</p>
	<p>๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบ</p>	<p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b></p> <p>- การบวกและการลบ</p> <p>- การคูณ การหารยาวและการหารสั้น</p>

ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	- การบวก ลบ คูณ หารระคน
๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลัก กับจำนวน ๒ หลัก	- การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ
๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก	
๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๓	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
	๑๐. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	การบวก การลบ เศษส่วน - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน
ป.๔	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่างๆ	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปแบบกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนจำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด	เศษส่วน - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน

	๔. เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวอีกหนึ่ง	- เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๔		- การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ
	๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆตามทศนิยมที่กำหนด ๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่างๆ	<b>ทศนิยม</b> - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด - หลักค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม
	๗. ประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล ๘. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวนที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก ๑๐. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐	<b>การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐</b> - การประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๔	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
	๑๒. สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับและ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	
	๑๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง ๑๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	<b>การบวก การลบ เศษส่วน</b> - การบวกและการลบเศษส่วน และจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ
ป.๕	๑๕. หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	<b>การบวก การลบทศนิยม</b> - การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน
	๑๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	
ป.๕	๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม	<b>ทศนิยม</b> - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์	<b>จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณ และการหาร</b> - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
ป.๕	๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ๔. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	<b>เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน</b> - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบของเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ

	<p>๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง</p> <p>๗. หาผลหารที่ตั่งตั้งเป็นจำนวนนับ หรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง</p> <p>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน</p>	<p><b>การคูณ การหารทศนิยม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม</li> <li>- การคูณทศนิยม</li> <li>- การหารทศนิยม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม</li> </ul>
	<p>๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน</p>	<p><b>ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ</li> </ul>
ป.๖	<p>๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่างๆ</p>	<p><b>เศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.</li> </ul>
ป.๖	<p>๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณจากข้อความ หรือสถานการณ์โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ</p> <p>๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้</p>	<p><b>อัตราส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน</li> </ul>
	<p>๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน</p> <p>๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน</p> <p>๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</p>	<p><b>จำนวนนับ และ ๐</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ</li> <li>- ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.</li> </ul>
	<p>๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ</p> <p>๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒-๓ ขั้นตอน</p>	<p><b>การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.</li> <li>- การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ</li> </ul>
	<p>๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็น</p>	<p><b>ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม</li> <li>- การหารทศนิยม</li> </ul>

	ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ)
	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน	<b>อัตราส่วนและร้อยละ</b> - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๖	๑๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒-๓ ขั้นตอน	

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และ ทีละ ๑๐ และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป	<b>แบบรูป</b> - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ
ป.๒	-	<b>แบบรูป</b> - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ - แบบรูปซ้ำ
ป.๓	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน	<b>แบบรูป</b> - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่าๆ กัน
ป.๔		<b>แบบรูป</b> - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน
ป.๕	-	-



ป.๖	๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับ แบบรูป	แบบรูป - การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป
-----	---	---------------------------------------

### สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วย  
แก้ปัญหาที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

### สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด  
และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตรเป็น เมตร	ความยาว - การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วย มาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความ ยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรเป็นเมตร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑		น้ำหนัก

	๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</li> <li>- การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด</li> <li>- การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเป็นขีด</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมเป็นขีด</li> </ul>
ป.๒	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวเป็นหน่วยเดียวกัน	<b>เวลา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที )</li> <li>- การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงเป็นนาที</li> <li>- การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมงเป็นนาที</li> <li>- การอ่านปฏิทิน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> </ul>
	๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร ๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	<b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร</li> <li>- การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร</li> <li>- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความ สัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร</li> </ul>
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๒	๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด ๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	<b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด</li> <li>- การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม</li> <li>- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด</li> </ul>
	๖. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร	<b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</li> <li>- การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</li> <li>- การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา</li> </ul>

		<p>ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร</li> </ul>
ป.๓	<p>๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน</p>	<p><b>เงิน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด</li> <li>- การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน</li> <li>- การอ่านและเขียนบันทึกการรับ – รายจ่าย</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน</li> </ul>
<b>ชั้น</b>	<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น</b>
ป.๓	<p>๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา</p>	<p><b>เวลา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที</li> <li>- การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค ( . ) หรือทวิภาค ( : ) และการอ่าน</li> <li>- การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที</li> <li>- การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที</li> <li>- การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา</li> </ul>
	<p>๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่างๆ เป็นเซนติเมตร มิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร</p> <p>๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร</p> <p>๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับ มิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร</p>	<p><b>ความยาว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร</li> <li>- การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร</li> <li>- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว</li> </ul>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๓	<p>๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนัก เป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม</p> <p>๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด</p> <p>๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัมจากสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำหนัก ที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับ กิโลกรัม</p>	<p><b>น้ำหนัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด</li> <li>- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก</li> </ul>
	<p>๑๑. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและ เปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร</p> <p>๑๒. คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร</p> <p>๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร</p>	<p><b>ปริมาตรและความจุ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร</li> <li>- การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม</li> <li>- การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร</li> <li>- การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อน โตะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มี หน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร</li> </ul>
ป.๔	<p>๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</p>	<p><b>เวลา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี</li> <li>- การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างหน่วยเวลา</li> <li>- การอ่านตารางเวลา</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา</li> </ul>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๔	<p>๒. วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์</p>	<p><b>การวัดและสร้างมุม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์</li> <li>- การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม</li> </ul>
	<p>๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความ</p>	<p><b>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>

	ยารอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>
ป.๕	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	<b>ความยาว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม</li> </ul>
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	<b>น้ำหนัก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม</li> </ul>
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	<b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๕	๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	<b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยาวรอบรูปและรูปสี่เหลี่ยม</li> <li>- พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</li> </ul>
ป.๖	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรง	<b>ปริมาตรและความจุ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>

	สี่เหลี่ยมมุมฉาก	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	<p>๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม</p> <p>๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม</p>	<p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม</li> <li>- มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>- ความยาวรอบรูปของพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม</li> <li>- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม</li> <li>- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม</li> </ul>

## สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	<p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย</li> <li>- ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี</li> </ul>
ป.๒	๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม	<p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้แบบของรูป</li> </ul>
ป.๓	๑. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร	<p><b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแกนสมมาตร</li> </ul>
ป.๔	๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม	<p><b>รูปเรขาคณิต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง</li> <li>- มุม <ul style="list-style-type: none"> <li>✱ ส่วนประกอบของมุม</li> <li>✱ การเรียกชื่อมุม</li> </ul> </li> </ul>

	๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>✱ สัญลักษณ์แสดงมุม</li> <li>✱ ชนิดของมุม</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> <li>- การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</li> </ul>
<b>ชั้น</b>	<b>ตัวชี้วัด</b>	<b>สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น</b>
<b>ป.๕</b>	๑. สร้างเส้นตรง หรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	<b>รูปเรขาคณิต</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก</li> <li>- การสร้างเส้นขนาน</li> <li>- มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)</li> </ul>
	๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	<b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม</li> <li>- การสร้างรูปสี่เหลี่ยม</li> </ul>
	๔. บอกลักษณะของปริซึม	<b>รูปเรขาคณิตสามมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะและส่วนต่างๆ ของปริซึม</li> </ul>
<b>ป.๖</b>	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	<b>รูปเรขาคณิตสองมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม</li> <li>- การสร้างรูปสามเหลี่ยม</li> <li>- ส่วนต่างๆ ของวงกลม</li> <li>- การสร้างวงกลม</li> </ul>
	๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่างๆ ๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	<b>รูปเรขาคณิตสามมิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด</li> <li>- รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด</li> </ul>

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๓ เข้าใจเรขาคณิตวิเคราะห์ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๔ เข้าใจเวกเตอร์ การดำเนินการของเวกเตอร์ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๒	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
ป.๓	๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิ	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล



	รูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ (one-way table)
ป.๔	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทางในการ หาคำตอบของโจทย์ปัญหา	<b>การนำเสนอข้อมูล</b> - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่อ ระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (two-way table) - อ่านและเขียนแผนภูมิเกี่ยวกับข้อมูลบุคลากรใน โรงเรียน - อ่านและเขียนเกี่ยวกับสถิติเกี่ยวกับรายได้ใน ครัวเรือน
ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๕	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา ๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลเป็นจำนวนนับ	<b>การนำเสนอข้อมูล</b> - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น - อ่านและเขียนแผนภูมิและกราฟเส้นเกี่ยวกับข้อมูล บุคลากร/ทรัพยากรในชุมชน
ป.๖	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา	<b>การนำเสนอข้อมูล</b> - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม - ศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพ ประชากร และข้อมูลทางเศรษฐกิจในชุมชน

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

สาระที่ ๔ แคลคูลัส

มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-

## ส่วนที่ ๒

### โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

ด้วยโรงเรียนโรงเรียนบ้านฝาง เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก เปิดเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นั้นโรงเรียนได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยได้กำหนดรายละเอียดของโครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรของโรงเรียนบ้านฝาง ไว้ดังนี้

๑. โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรโรงเรียนบ้านฝาง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)					
	ระดับประถมศึกษา					
	ป. ๑	ป. ๒	ป. ๓	ป. ๔	ป. ๕	ป. ๖
● <b>กลุ่มสาระการเรียนรู้</b>						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
ศิลปะ	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
ภาษาต่างประเทศ	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๘๐	๘๐	๘๐
<b>รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)</b>	<b>๘๔๐</b>	<b>๘๔๐</b>	<b>๘๔๐</b>	<b>๘๔๐</b>	<b>๘๔๐</b>	<b>๘๔๐</b>
● <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>						
หน้าที่พลเมือง	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
<b>รวมเวลาเรียน (เพิ่มเติม)</b>	<b>๔๐</b>	<b>๔๐</b>	<b>๔๐</b>	<b>๔๐</b>	<b>๔๐</b>	<b>๔๐</b>
● <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>๑๒๐</b>	<b>๑๒๐</b>	<b>๑๒๐</b>	<b>๑๒๐</b>	<b>๑๒๐</b>	<b>๑๒๐</b>
กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมนักเรียน						
- กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
- ชุมนุม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
<b>รวมเวลาเรียนทั้งหมด</b>	<b>๑,๐๐๐ ชั่วโมง/ปี</b>					

๒. โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี เป็นโครงสร้างที่แสดงรายละเอียดเวลาเรียนของรายวิชาพื้นฐาน รายวิชา/กิจกรรมเพิ่มเติม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในแต่ละชั้นปี

โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๑๑๐๑	ภาษาไทย ๑	๒๐๐
ค ๑๑๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๑	๒๐๐
ว ๑๑๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๑	๔๐
ส ๑๑๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๑	๔๐
ส ๑๑๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๑	๔๐
พ ๑๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๑	๔๐
ศ ๑๑๑๐๑	ศิลปะ ๑	๔๐
ง ๑๑๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๑	๔๐
อ ๑๑๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๑	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๑๑๐๓	หน้าที่พลเมือง	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๒๑๐๑	ภาษาไทย ๒	๒๐๐
ค ๑๒๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๒	๒๐๐
ว ๑๒๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๒	๔๐
ส ๑๒๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๒	๔๐
ส ๑๒๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๒	๔๐
พ ๑๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๒	๔๐
ศ ๑๒๑๐๑	ศิลปะ ๒	๔๐
ง ๑๒๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๒	๔๐
อ ๑๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๒	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๒๑๐๓	หน้าที่พลเมือง	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๓๑๐๑	ภาษาไทย ๓	๒๐๐
ค ๑๓๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๓	๒๐๐
ว ๑๓๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๓	๔๐
ส ๑๓๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๓	๔๐
ส ๑๓๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๓	๔๐
พ ๑๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๓	๔๐
ศ ๑๓๑๐๑	ศิลปะ ๓	๔๐
ง ๑๓๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๓	๔๐
อ ๑๓๑๐๓	ภาษาอังกฤษ ๓	๒๐๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๓๑๐๓	หน้าที่พลเมือง	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>● ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๔๑๐๑	ภาษาไทย ๔	๑๖๐
ค ๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๔	๑๖๐
ว ๑๔๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๔	๘๐
ส ๑๔๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๔	๘๐
ส ๑๔๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๔	๔๐
พ ๑๔๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๔	๘๐
ศ ๑๔๑๐๑	ศิลปะ ๔	๘๐
ง ๑๔๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๔	๘๐
อ ๑๔๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๔	๘๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๔๑๐๓	หน้าที่พลเมือง ๔	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐



โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๕๑๐๑	ภาษาไทย ๕	๑๖๐
ค ๑๕๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๕	๑๖๐
ว ๑๕๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๕	๘๐
ส ๑๕๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๕	๘๐
ส ๑๕๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๕	๔๐
พ ๑๕๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๕	๘๐
ศ ๑๕๑๐๑	ศิลปะ ๕	๘๐
ง ๑๕๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๕	๘๐
อ ๑๕๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๔	๘๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๕๑๐๓	หน้าที่พลเมือง ๕	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>● ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๔๐)
ท ๑๖๑๐๑	ภาษาไทย ๖	๑๖๐
ค ๑๖๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๖	๑๖๐
ว ๑๖๑๐๑	วิทยาศาสตร์ ๖	๘๐
ส ๑๖๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๖	๘๐
ส ๑๖๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๖	๔๐
พ ๑๖๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๖	๘๐
ศ ๑๖๑๐๑	ศิลปะ ๖	๘๐
ง ๑๖๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๖	๘๐
อ ๑๖๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๖	๘๐
รายวิชาเพิ่มเติม		๔๐
ส ๑๖๑๐๓	หน้าที่พลเมือง ๖	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>ลูกเสือ เนตรนารี</li> <li>ชุมนุม</li> </ul>	๓๐ ๔๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑	๑๐

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับประถมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑  
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑.	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒, ป.๑/๓	๒๐	๕
๒	การบวกจำนวนสองจำนวนที่ผลบวกไม่เกิน ๑๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔,ป.๑/๕	๑๗	๖
๓	การลบจำนวนสองจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔,ป.๑/๕	๑๗	๖
๔	จำนวนนับ ๑๑ ถึง ๒๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒, ป.๑/๓	๘	๕
๕	การบวก การลบจำนวนนับไม่เกิน ๒๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔,ป.๑/๕	๑๕	๕
๖	แผนภูมิรูปภาพ	ค ๓.๑ ป.๑/๑	๖	๓
๗	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๑/๒	๑๕	๕
๘	การบอกตำแหน่งและลำดับที่		๘	๓
๙	รูปเรขาคณิต	ค ๑.๒ ป.๑/๑ ค ๒.๒ ป.๑/๑	๘	๓
๑๐	จำนวนนับ ๒๑ ถึง ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒, ป.๑/๓	๑๘	๘
๑๑	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป.๑/๑	๑๐	๔
๑๒	การบวกที่ผลบวกไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	๒๐	๖
๑๓	การลบที่ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	๒๐	๖
๑๔	โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบ	ค ๑.๑ ป.๑/๔,ป.๑/๕	๑๒	๕
	สอบปลายปีการศึกษา		๒	๓๐
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		๒๐๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับประถมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑.	จำนวนนับที่ไม่เกินหนึ่งพัน และศูนย์	ค ๑.๑ ป.๒/๑, ป.๒/๒, ป.๒/๓	๒๖	๑๐
๒.	การบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๒/๔, ป.๒/๕, ป.๒/๖, ป.๒/๗, ป.๒/๘	๗๙	๒๙
๓.	แบบรูป		๑๑	-
๔.	การวัดความยาว การชั่ง การตวง และเวลา	ค ๒.๑ ป.๒/๑, ป.๒/๒, ป.๒/๓, ป.๒/๔, ป.๒/๕, ป.๒/๖	๖๒	๒๓
๕.	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป.๒/๑	๑๒	๔
๖.	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๒/๑	๑๐	๔
	สอบปลายปีการศึกษา		๒	๓๐
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		๒๐๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐

# โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

## ระดับประถมศึกษา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒	๘	๓
๒	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๓/๓,ป.๓/๔	๘	๓
๓	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวน นับไม่เกิน๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๕,ป.๓/๖,ป. ๓/๗,ป.๓/๘,ป.๓/๙	๒๗	๑๐
๔	การบวก การลบเศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๓/๑๐,ป.๓/๑๑	๒๖	๘
๕	แบบรูป	ค ๑.๒ ป ๑/๑	๕	๓
๖	เงิน	ค ๒.๑ ป.๓/๑	๒๕	๘
๗	เวลา	ค ๒.๑ ป.๓/๒	๒๕	๕
๘	ความยาว	ค ๒.๑ ป.๓/๓,ป.๓/๔, ป.๓/๕,ป.๓/๖	๑๘	๘
๙	น้ำหนัก	ค ๒.๑ป.๓/๗,ป.๓/๘, ป.๓/๙,ป.๓/๑๐	๒๒	๘
๑๐	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๓/๑๑,ป.๓/๑๒ , ป.๓/๑๓	๑๘	๘
๑๑	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป.๓/๑	๖	๓
๑๒	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ ข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๓/๑,ป.๓/๒	๑๐	๓
	สอบปลายปีการศึกษา		๒	๓๐
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		๒๐๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับประถมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๔/๑, ค ๑.๑ ป.๔/๒	๑๐	๗
๒	การบวกลบ และโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๔/๓, ค ๑.๑ ป.๔/๔, ค ๑.๑ ป.๔/๑๑, ค ๑.๑ป.๔/๑๒	๑๕	๘
๓	การคูณและโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๔/๕, ค ๑.๑ ป.๔/๑๑, ค ๑.๑ป.๔/๑๒	๑๖	๑๐
๔	การหารและโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๔/๕, ค ๑.๑ ป.๔/๑๑, ค ๑.๑ป.๔/๑๒	๑๖	๑๐
๕	การบวก ลบ คูณ หาร โจทย์ ปัญหาระคน	ค ๑.๑ ป.๔/๑๐, ค ๑.๑ ป.๔/๑๑, ค ๑.๑ป.๔/๑๒	๑๓	๑๐
๖	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๔/๓, ค ๑.๑ ป.๔/๔	๘	๕
๗	การบวกลบเศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๔/๑๓, ค ๑.๑ ป.๔/๑๔	๑๒	๑๐
๘	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๔/๕, ค ๑.๑ ป.๔/๖	๘	๕
๙	การบวกลบทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๔/๑๕ ,ค ๑.๑ป.๔/๑๖	๑๒	๑๐
๑๐	เวลา	ค ๒.๑ ป.๔/๑	๑๐	๕
๑๑	การวัดและสร้างมุม	ค ๒.๑ ป.๔/๒	๑๐	๕
๑๒	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ค ๒.๑ ป.๔/๓	๑๐	๕
๑๓	รูปเรขาคณิต	ค ๒.๒ ป.๔/๑, ค ๒.๒ ป.๔/๒	๑๐	๕
๑๔	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๔/๑	๑๐	๕
รวมทั้งสิ้นตลอดปี			๑๖๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับประถมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕  
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับ และ 0 การบวก การลบ การคูณ และการหาร	ค ๑.๑ ป.๕/๒	๑๕	๗
๒	เศษส่วนและการบวก การลบ เศษและโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๕/๓, ค ๑.๑ ป.๕/๔, ค ๑.๑ ป.๕/๕	๑๕	๘
๓	การคูณ การหาร เศษส่วนและ โจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๕/๔, ค ๑.๑ ป.๕/๕	๑๖	๑๐
๔	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๑	๑๖	๑๐
๕	การคูณ การหารทศนิยมและ โจทย์ปัญหาทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๖, ค ๑.๑ ป.๕/๗, ค ๑.๑ ป.๕/๘	๑๕	๑๐
๖	ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์	ค ๑.๑ ป.๕/๙	๑๐	๑๐
๗	ความยาว	ค ๒.๑ ป.๕/๑	๑๒	๑๐
๘	น้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๕/๒	๑๒	๕
๙	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๕/๓	๑๒	๑๐
๑๐	รูปเรขาคณิต	ค ๒.๒ ป.๕/๑	๑๐	๕
๑๑	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๑ ป.๕/๔, ค ๒.๒ ป.๕/๒, ค ๒.๒ ป.๕/๓	๑๐	๕
๑๒	รูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๕/๔	๑๐	๕
๑๓	การนำเสนอ	ค ๓.๑ ป.๕/๑	๗	๕
รวมทั้งสิ้นตลอดปี			๑๖๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับประถมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖  
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	จำนวนนับ และ 0	ค ๑.๑ ป.๖/๔, ค ๑.๑ ป.๖/๕, ค ๑.๑ ป.๖/๖	๒๐	๑๕
๒	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๑	๑๕	๕
๓	การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วนและโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๖/๗, ค ๑.๑ ป.๖/๘	๒๐	๑๕
๔	การบวก การลบ การคูณ และการหาร ทศนิยม และโจทย์ปัญหา	ค ๑.๑ ป.๖/๙, ค ๑.๑ ป.๖/๑๐	๒๐	๑๕
๕	อัตราส่วนและร้อยละ	ค ๑.๑ ป.๖/๒, ค ๑.๑ ป.๖/๓, ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ ค ๑.๑ ป.๖/๑๒	๒๐	๑๕
๖	แบบรูป	ค ๑.๒ ป.๖/๑	๑๐	๕
๗	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๖/๑	๑๕	๑๐
๘	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๑ ป.๖/๒, ค ๒.๑ ป.๖/๓, ค ๒.๒ ป.๖/๑ ค ๒.๒ ป.๖/๒	๑๕	๑๐
๙	รูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๓, ค ๒.๒ ป.๖/๔	๑๕	๕
๑๐	การนำเสนอ	ค ๓.๑ ป.๖/๑	๑๐	๕
รวมทั้งสิ้นตลอดปี			๑๖๐	๑๐๐

หมายเหตุ อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับการสอบปลายภาค ๗๐/๓๐



### ส่วนที่ ๓

#### คำอธิบายรายวิชา

ในส่วนของการจัดทำคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นั้น โรงเรียนได้ดำเนินการทุกรายวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยเขียนในลักษณะความเรียงระบอบองค์ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามธรรมชาติของวิชาเป็นการเขียนในภาพรวมที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนและสะท้อนตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐานหรือผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชาจึงประกอบด้วยส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- รหัสวิชา
- ชื่อรายวิชา
- กลุ่มสาระการเรียนรู้
- ชั้นปี
- จำนวนเวลาเรียน
- หน่วยกิต

สำหรับในเนื้อหาส่วนที่ ๓ นี้ ยังได้จัดทำรายละเอียดของโครงสร้างรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมของแต่ละสาระการเรียนรู้ไว้ ประกอบด้วย

๑. โครงสร้างสร้างรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม
๒. คำอธิบายรายวิชา

**โครงสร้างรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**  
**รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านผาผึ้ง**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์**  
**ระดับประถมศึกษา**

**รายวิชาพื้นฐาน**

ค ๑๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๒๐๐	ชั่วโมง
ค ๑๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๒๐๐	ชั่วโมง
ค ๑๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๒๐๐	ชั่วโมง
ค ๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๑๖๐	ชั่วโมง
ค ๑๕๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๑๖๐	ชั่วโมง
ค ๑๖๑๐๑	คณิตศาสตร์	จำนวน	๑๖๐	ชั่วโมง

**รายวิชาเพิ่มเติม**

-

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์  
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกทักษะการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

**จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐** การบอกจำนวน การอ่านและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวน การนับเพิ่มและนับลดทีละ ๑ และทีละ ๑๐ การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวน แบบส่วนย่อย - ส่วนรวม (part - whole relationship) การบอกอันดับที่

การเขียนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวน การใช้เครื่องหมาย  $=$   $\neq$   $>$   $<$  การเรียงลำดับจำนวน

**การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐** ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบและความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ

**แบบรูป** แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ

**ความยาว** การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร

**น้ำหนัก** การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด

**รูปร่างและมิติสองมิติและรูปร่างและมิติสามมิติ** ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี

**การนำเสนอข้อมูล** การอ่านแผนภูมิรูปภาพ การอ่านแผนภูมิเกี่ยวกับข้อมูลในโรงเรียนและข้อมูลในท้องถิ่น

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

### ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒, ป.๑/๓,ป.๑/๔,ป.๑/๕

ค ๑.๒ ป.๑/๑

ค ๒.๑ ป.๑/๑, ป.๑/๒

ค ๒.๒ ป.๑/๑

ค ๓.๑ ป.๑/๑

รวม ๑๐ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์  
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกทักษะการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

**จำนวนนับที่ไม่เกินหนึ่งพัน และศูนย์** การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ การบอก การอ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และ ตัวหนังสือแสดงจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลักและ ค่าของตัวเลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน

**การบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหา** การบวกและการลบ ความหมายของการคูณ การหาร การหาผลคูณ ผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร การบวก ลบ คูณ หาร ระคน การแก้โจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ

**แบบรูป** โดยการบอกจำนวนในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลง ทีละ ๒ ทีละ ๕ และ ทีละ ๑๐๐ และแบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ

**การบอกเวลา การวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรและความจุ** บอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) การบอกและการเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การอ่านปฏิทิน การวัดความ ยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การวัดปริมาตรและ ความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน เป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การคาดคะเนของการวัด ความยาว และการวัดน้ำหนัก การเปรียบเทียบโดยใช้ความสัมพันธ์ของการวัดความยาว การวัดน้ำหนัก และการวัดปริมาตรและความจุ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรและ ความจุ

**รูปเรขาคณิตสองมิติ** โดยการบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปหลายเหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี และเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้แบบของรูป

**การนำเสนอข้อมูล** การอ่านแผนภูมิรูปภาพ จำนวนครูและนักเรียนในโรงเรียน โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จัก ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร

สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน อย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ ทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

### ตัวชี้วัด

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

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

ค ๒.๒ ป.๒/๑

ค ๓.๑ ป.๒/๑

**รวม ๑๖ ตัวชี้วัด**

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์  
เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐

บอก อ่าน และเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากันโดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของ จำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน เลือกใช้เครื่องมือวัดความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตร และเซนติเมตร คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตร กับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันเป็นกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร เขียนแผนภูมิ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และเขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา ระยะเวลา ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม

### ตัวชี้วัด

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

ค ๑.๒ ป.๓/๑

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

ค ๒.๒ ป.๓/๑

ค ๓.๑ ป.๓/๑,ป.๓/๒

### รวม ๒๘ ตัวชี้วัด



## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

### จำนวนนับ

อ่าน และเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแทนจำนวนนับ หลักและค่าของตัวเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปการกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน ค่าประมาณ ค่าประมาณของจำนวนนับ และการใช้เครื่องหมาย  $\approx$

### การบวก การลบ

การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่างๆอย่างสมเหตุสมผล การบวก การลบ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ การคูณจำนวนหลัก ๒ จำนวนที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก การหารที่ตัวตั้งเกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก การแก้โจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบโดยวิธีการบวก ลบ คูณ หาร

### เศษส่วน และการบวกลบเศษส่วน

อ่าน และเขียนเศษส่วนแท้ เศษเกิน จำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง การบวกการลบเศษส่วนจำนวนคละ และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ และจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง

### ทศนิยม

อ่าน และเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง หลักค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง การเขียนทศนิยมในรูปกระจายทศนิยมที่เท่ากัน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง การบวกทศนิยม การลบทศนิยม และโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยม ไม่เกิน 3 ตำแหน่ง และไม่เกิน ๒ ขั้นตอน

### แบบรูป

แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหารด้วยจำนวนเดียวกัน

### เวลา

การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา และการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

### การวัดและการสร้างมุม

การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ และการสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม

### รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ความยาวรอบรูป และโจทย์ปัญหาของความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก การหาพื้นที่และโจทย์ปัญหา การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

### รูปเรขาคณิต

ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง และรังสี ส่วนของเส้นตรง มุม(ส่วนประกอบของมุม การเรียกชื่อมุม สัญลักษณ์แสดงมุม ชนิดของมุม) ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก และการสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

### การนำเสนอข้อมูล

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

### รหัสตัวชี้วัด

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

รวมทั้งหมด ๒๒ ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

### ทศนิยม

บอกความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย  $\approx$

### จำนวนนับ และ ๐ การบวก การลบ

แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ทศนิยมได้

### การบวก การลบ

การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่างๆอย่างสมเหตุสมผล การบวก การลบ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ การคูณจำนวนหลัก ๒ จำนวนที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก การหารที่ตัวตั้งเกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบโดยวิธีการบวก ลบ คูณ หาร

### เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ และการหาร

เปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนและจำนวนคละได้ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนนับ

### การคูณและการหารทศนิยม

ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม คูณและหารทศนิยมพร้อมทั้งแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมได้

### ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

อ่านและเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ และการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

### ความยาว

บอกความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม พร้อมทั้งแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยมได้

### น้ำหนัก

บอกความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาวกิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม พร้อมทั้งแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยมได้

### ปริมาตรและความจุ

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก บอกความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตรและลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้งแก้ปัญหเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

### รูปเรขาคณิต

เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน การสร้างเส้นขนาน มุมแย้ง มุมภายใน และมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

### รูปเรขาคณิตสองมิติ

ความยาวรอบรูปของสี่เหลี่ยม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และ  
แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนม  
เปียกปูน บอกชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม สร้างรูปสี่เหลี่ยมได้

### รูปเรขาคณิตสามมิติ

บอกลักษณะและส่วนต่างๆของปริซึม

### การนำเสนอข้อมูล

การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง การอ่านกราฟเส้น

### 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

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

### เศษส่วน

การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน และจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.

### จำนวนนับและ ๐

ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

### การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน

การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. การบวก ลบ คูณ หารระคน  
ของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้ปัญหเศษส่วน  
และจำนวนคละ

### ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร

ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม การหารเศษส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม  
(รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ)

### อัตราส่วนและร้อยละ

อัตราส่วน และอัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน การแก้โจทย์ปัญหอัตราส่วนและมาตราส่วน  
การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

### แบบรูป

การแก้ปัญหเกี่ยวกับแบบรูป

### ปริมาตรและความจุ

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหเกี่ยวกับ  
ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

### รูปเรขาคณิตสองมิติ

ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและ  
พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การแก้โจทย์ปัญหเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความ  
ยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม การแก้โจทย์ปัญหเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ชนิด  
และสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม

### รูปเรขาคณิตสามมิติ

ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

### การนำเสนอข้อมูล

การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

## รหัสตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๖/๑, ป.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.๖/๑, ป.๖/๒, ป.๖/๓

ค ๒.๒ ป.๖/๑, ป.๖/๒, ป.๖/๓, ป.๖/๔

ค ๓.๑ ป.๖/๑

## รวมทั้งหมด ๒๑ ตัวชี้วัด

## ส่วนที่ ๔

### เกณฑ์การจบการศึกษา

#### การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

##### ความสำคัญ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้และพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียนตาม มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด ของหลักสูตร นำผลไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูล สำหรับการตัดสินใจผลการเรียน โดยมีองค์ประกอบของการวัดผลและประเมินการเรียนรู้ ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้กำหนดจุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ไว้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด ที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระ มีความสามารถด้านการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเข้าร่วม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

##### แนวทางการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลรายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนวัดและประเมินผล การเรียนรู้ผู้เรียนตามตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐาน ตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ใช้วิธีการวัดและ ประเมินผลที่หลากหลายจากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความรู้ ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนโดยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปพร้อมกับ การจัดการเรียนการสอนโดยสังเกตพัฒนาการและความประพฤติของผู้เรียน สังเกตพฤติกรรม การเรียน การร่วมกิจกรรม การประเมินตามสภาพจริง เช่นการประเมินการปฏิบัติงาน การประเมินจากโครงงาน การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น ควบคู่กับการใช้การทดสอบแบบต่างๆ อย่างสมดุลและครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ โดยให้ความสำคัญกับการประเมินผลระหว่างเรียนมากกว่าการ ประเมินปลายปี/ปลายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อการประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษา

และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพผู้สอนต้องตรวจสอบความรู้ความสามารถ ที่แสดงพัฒนาการของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และผู้เรียนต้องรับผิดชอบและตรวจสอบ ความก้าวหน้าของตนเองอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน หน่วยการเรียนรู้เป็นส่วนที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้ตรวจสอบ ย้อนกลับว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือยัง การประเมินในระดับชั้นเรียนต้องอาศัยทั้งผลการประเมินย่อยเพื่อ พัฒนา และการประเมินผลรวมเพื่อสรุปผลการเรียนรู้เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้และจบรายวิชา

วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ให้บรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้ที่วางไว้ควรมี แนวทางดังต่อไปนี้

๑. ต้องวัดทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมรวมทั้งโอกาสในการเรียนของผู้เรียน
๒. วิธีการวัดผลและประเมินผล ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
๓. ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดผลและประเมินผลตามความเป็นจริงและต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่
๔. ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องนำไปสู่การแปลผลและลงข้อสรุปที่สมเหตุสมผล
๕. การวัดผลต้องเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งด้านของวิธีการวัด โอกาสของการประเมิน

### วัตถุประสงค์ของการวัดในรายวิชา กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

๑. เพื่อวินิจฉัยความรู้ ความสามารถ ทักษะกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมของผู้เรียนและเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะได้เต็มศักยภาพ
๒. เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้น้อยเพียงใด
๓. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

### การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง

กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลากหลาย เช่น กิจกรรมในห้องเรียน กิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมการสำรวจ กิจกรรมการตรวจสอบ การทดลอง กิจกรรมศึกษาค้นคว้า กิจกรรมศึกษาปัญหาพิเศษหรือโครงงาน ฯลฯ อย่างไรก็ตามในการทำกิจกรรมต้องคำนึงว่าผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพที่แตกต่างกัน ผู้เรียนแต่ละคนจึงอาจทำงานชิ้นเดียวกันได้เสร็จในเวลาที่แตกต่างกัน และผลของงานที่ได้อาจแตกต่างกันด้วย เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมเหล่านี้เสร็จแล้วก็ต้องเก็บรวบรวมผลงาน เช่น รายงาน ชิ้นงาน บันทึกรายงาน และรวมถึงทักษะปฏิบัติต่างๆ เจตคติ ความรัก ความซาบซึ้ง กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำเหล่านี้ต้องใช้วิธีประเมินที่มีความแตกต่างกัน เพื่อช่วยให้สามารถประเมินความรู้ ความสามารถและความรู้สึนึกคิดที่แท้จริงของผู้เรียนได้ การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมินหลายๆ ด้าน หลากหลายวิธี ในสถานการณ์ต่าง ๆ กันสอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนของผู้เรียนได้



### ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

๑. การวัดประเมินผลตามสภาพจริง มีลักษณะที่สำคัญคือใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนจดจำความรู้อะไรบ้าง
๒. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริมและส่วนที่แก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล
๓. เป็นการประเมินที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง เชื่อมมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้
๔. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอน และการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่
๕. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้
๖. ประเมินด้านต่างๆด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆอย่างต่อเนื่อง

### วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้

เพื่อให้การวัดและประเมินผลสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนผลการประเมินอาจได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. การประเมินผลกลุ่ม ( Group Assessment ) ความสามารถที่จะทำงานในฐานะสมาชิกที่มีประสิทธิภาพของกลุ่มถือเป็นทักษะสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การทำกิจกรรมต้องเน้นย้ำการทำงานเป็นกลุ่มที่มีการจัดการด้านความพร้อมที่มีคุณภาพและมีการประเมินผลที่ละเอียดรอบคอบ การทำงานกลุ่มของผู้เรียนจะมีคุณภาพสูงสุดรวมทั้งมีความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลินเมื่อมีการปฏิบัติดังนี้

๑) จัดบรรยากาศให้เหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนทราบและเข้าใจว่าการทำงานกลุ่มจะให้ผลดีแก่ผู้เรียนอย่างไร ผลงานกลุ่มจะประเมินด้วยวิธีใด

๒) จัดให้ผู้เรียนทราบว่า งานของกลุ่มจะประเมินเมื่อใดล่วงหน้าเพื่อผู้เรียนจะได้ไม่กดดันและวิตกกังวลว่าผู้สอนจะประเมินเมื่อใด

๓) การกำหนดคะแนนไม่ควรมากเกินไป เพราะหลักการต้องการจะพัฒนาการทำงานร่วมกัน

๔) แจ้งเกณฑ์การประเมินให้ผู้เรียนได้ทราบ และบอกเกณฑ์บางส่วนให้ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเพิ่มเติมเกณฑ์ของตนเองได้ จึงค่อยตัดสินใจว่าแต่ละเกณฑ์จะให้คะแนนอย่างไร

๕) จัดเวลาให้ผู้เรียนได้มีการสำรวจว่าคุ้มค่าแก่การเรียนรู้หรือไม่ เป็นการให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ผลสำเร็จของตนเอง มีเวลาแยกแยะว่ายังมีจุดใดที่สามารถทำได้ดียิ่งขึ้นอีก

๖) ผู้สอนต้องมั่นใจและกระจ่างชัดเจนว่า สิ่งที่ประเมินผล คือ ผลผลิตจากงานของกลุ่ม หรือประเมินกระบวนการทำงาน กระบวนการและผลผลิตเป็นคนละเรื่องกัน และจำเป็นต้องมีแนวทางการประเมินที่แตกต่างกัน ในการทำกิจกรรมกลุ่ม บางกิจกรรมใช้การประเมินผลผลิต แต่บางกิจกรรมอาจใช้เพื่อการประเมินผลกระบวนการปฏิบัติเท่านั้น

๗) ต้องระวังอันตรายจากการประเมินงานกลุ่มเป็นรายบุคคล เพราะจะนำไปสู่ความรู้สึกเจ็บช้ำน้ำใจและการโต้แย้งอย่างรุนแรงได้ ต้องมีการแจ้งเกณฑ์ล่วงหน้า มีการอภิปราย มีข้อตกลงตั้งแต่แรกเริ่มลงมือปฏิบัติกิจกรรม การประเมินผลบุคคลควรจะทำต่อเมื่อ ผู้เรียนทั้งกลุ่มได้รับการพัฒนาความมั่นใจและความเชื่อถือ

๘) พิจารณาการจัดกลุ่ม จะให้ผู้เรียนจัดกลุ่มเองหรือไม่หรือจะใช้การสุ่มจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม เพื่อความเหมาะสมในการคละ ความสามารถของผู้เรียนในกลุ่ม หรือผู้สอนจัดผู้เรียนให้สมดุลเพื่อคละ ประสพการณ์ ความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้เรียน วิธีนี้มีประโยชน์เพื่อจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีคุณภาพแต่ต้องการทักษะการประสานงานที่สูงมาก

๒. การประเมินตนเอง ( Self Assessment ) ในการเสนอผลงาน ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนมีการประเมินตนเองทั้งด้านความคิด และด้านความรู้สึก โดยให้ผู้เรียนได้พูดถึงงานของตนเอง มีขั้นตอนกระบวนการอย่างไร มีจุดบกพร่อง จุดดีตรงไหน ผู้เรียนได้ความรู้อะไรบ้างและผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไร ต่องานที่ทำ ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อนได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของผู้เรียนอันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ

๓. การเขียนรายงาน ( Self - Report ) เป็นการให้ผู้เรียนเขียนรายงานเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเอง เหมือนการสัมภาษณ์เพียงแต่ไม่มีคนคอยตั้งคำถามเท่านั้นเอง

จากวิธีการประเมินดังกล่าวสามารถนำมาจัดแสดงวิธีการและเครื่องมือประเมินผล การเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้ในด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ได้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรจัดให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามที่หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดไว้ ควรมุ่งเน้นการวัดสมรรถภาพโดยรวมของผู้เรียนเป็นหลัก จุดประสงค์หลักของการวัดประเมินไม่ใช้อยู่ที่การวัดผลเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเต็มตามศักยภาพ

### คุณภาพของผู้เรียนที่ต้องประเมิน

การวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์นั้นแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดให้ทำการวัดและประเมินผลตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ตัวชี้วัดในการวัดและประเมินผล ที่ต้องนำมาพิจารณา ดังนี้

#### ๑. ด้านความรู้

ในการวัดประเมินผลด้านความรู้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ๓ สาระ ดังนี้

- ๑.๑ จำนวนและพีชคณิต
- ๑.๒ การวัดและเรขาคณิต
- ๑.๓ สถิติและความน่าจะเป็น
- ๑.๔ แคลคูลัส

#### ๒. ด้านทักษะ / กระบวนการ

การวัดประเมินผลด้านทักษะ / กระบวนการ เป็นการวัดความสามารถของผู้เรียน ครอบคลุมประเด็นที่ต้องประเมินดังนี้

- ๒.๑ การแก้ปัญหา
- ๒.๒ การให้เหตุผล
- ๒.๓ การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ
- ๒.๔ การเชื่อมโยง
- ๒.๕ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

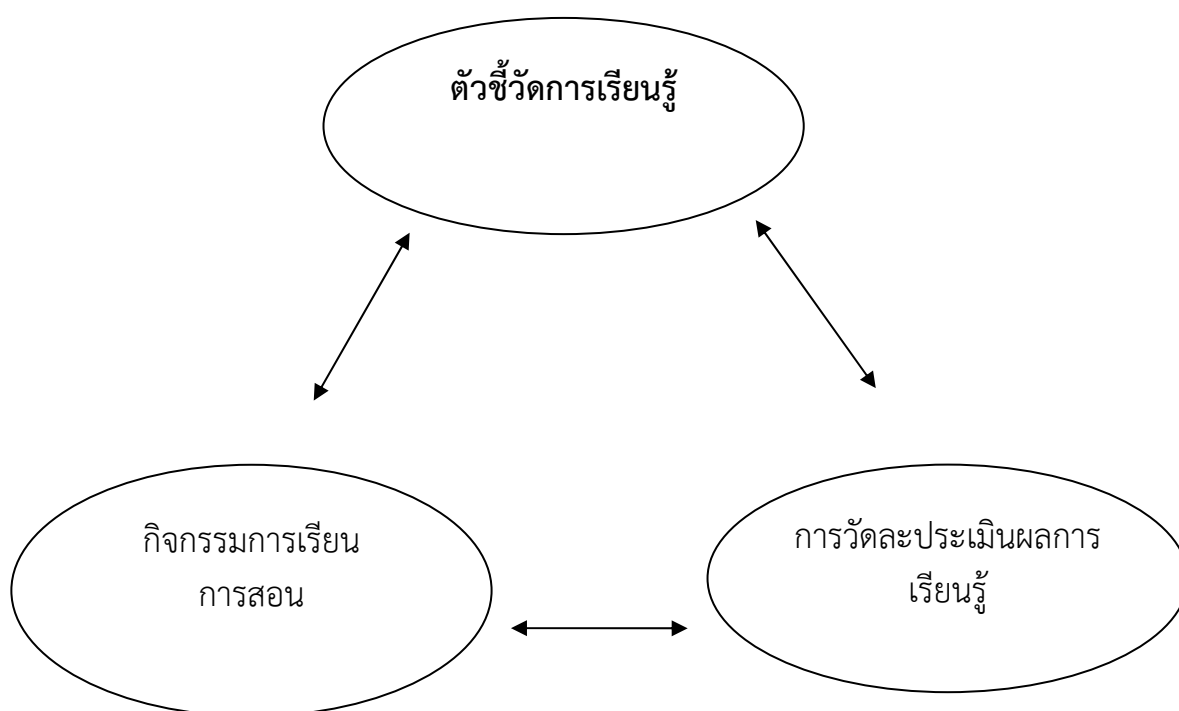
#### ๓. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวัดประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ครอบคลุมประเด็นที่ต้องประเมินดังนี้

- ๓.๑ ทำงานอย่างเป็นระเบียบ
- ๓.๒ มีระเบียบวินัย
- ๓.๓ มีความรอบคอบ
- ๓.๔ มีความรับผิดชอบ
- ๓.๕ มีวิจรรย์ญาณ
- ๓.๖ มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- ๓.๗ ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

### องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน

ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ มีพัฒนาการตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องอาศัยการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ องค์ประกอบของการสอนทั้งสามส่วนมีความสัมพันธ์กับดังภาพ



การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ สามารถกำหนดวิธีการและเครื่องมือสำหรับวัดและประเมินผลภายใต้กรอบของตัวชี้วัด วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ที่สำคัญได้แก่ การสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการประเมินชิ้นงาน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบประเมินคุณภาพ ตามลำดับ การสร้างเครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินทำได้โดยวิเคราะห์ตัวชี้วัด

## เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินที่นำเสนอนี้เพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

### ๑. เกณฑ์การให้คะแนนผลการเรียนรู้โดยการสอบ

สำหรับแบบทดสอบที่เป็นปรนัยเลือกตอบ สามารถกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนอย่างกว้าง ๆ คือ ตอบถูกได้ ๑ คะแนน ตอบผิดได้ ๐ คะแนน

สำหรับแบบทดสอบที่เป็นอัตนัย หรือแบบความเรียงสามารถกำหนดตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการให้คะแนนมากกว่าสองระดับ เช่น อาจกำหนดคะแนนเต็มเป็น ๔ คะแนน แล้วพิจารณากำหนดเกณฑ์การให้คะแนนลดหลั่นลงมา สำหรับนักเรียนที่แสดงผลการเรียนรู้ยังไม่ถึงเกณฑ์กำหนด

เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำข้อสอบแบบอัตนัยที่พิจารณาจากการแสดงวิธีการหาคำตอบ และ ความถูกต้องของคำตอบ

คะแนน / ความหมาย		ผลการทำข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
๔	ดีมาก	การแสดงวิธีทำชัดเจน สมบูรณ์ คำตอบถูกต้อง ครบถ้วน
๓	ดี	การแสดงวิธีทำยังไม่ชัดเจนดีนัก แต่อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง คำตอบถูกต้อง ครบถ้วน
๒	พอใช้	การแสดงวิธีทำยังไม่ชัดเจน หรือไม่แสดงวิธีทำ คำตอบถูกต้องครบถ้วน หรือการแสดงวิธีทำชัดเจน สมบูรณ์ แต่คำตอบไม่ถูกต้อง ขาดการตรวจสอบ
๑	ควรแก้ไข	การแสดงวิธีทำยังไม่ชัดเจนดีนัก แต่อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง คำตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงวิธีทำ และคำตอบที่ได้ไม่ถูกต้องแต่อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง
๐	ต้องปรับปรุง	ทำได้ไม่ถึงเกณฑ์

นอกจากการพิจารณาจากการแสดงวิธีการในการหาคำตอบและความถูกต้องของคำตอบแล้ว เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัยอาจพิจารณาจากด้านอื่น ๆ อีกก็ได้ สำหรับเกณฑ์ในการให้คะแนนของการสังเกต การสัมภาษณ์ และการประเมินชิ้นงานสามารถสร้างเกณฑ์ในทำนองเดียวกับเกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์ก็ได้

๒. เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบแยกองค์ประกอบ  
ทักษะกระบวนการ การแก้ปัญหา

คะแนน / ความหมาย	ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏให้เห็น
๔ ดีมาก	ใช้ยุทธวิธีการดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน
๓ ดี	ใช้ยุทธวิธีการดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จ แต่น่าจะอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้ดีกว่านี้
๒ พอใช้	ใช้ยุทธวิธีการดำเนินการแก้ปัญหา สำเร็จเพียงบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บางส่วน
๑ ต้องปรับปรุง	มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหาบางส่วน เริ่มคิดว่าทำไมจึงต้องใช้วิธีการนั้นแล้วหยุด อธิบายต่อไม่ได้ แก้ปัญหาไม่สำเร็จ
๐ ไม่พยายาม	ทำได้ไม่ถึงเกณฑ์ข้างต้นหรือไม่มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหา

ทักษะกระบวนการ การให้เหตุผล

คะแนน / ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
๔ ดีมาก	มีการอ้างอิง เสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล
๓ ดี	มีการอ้างอิงถูกต้องบางส่วน และเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ
๒ พอใช้	เสนอแนวคิดไม่สมเหตุผลในการประกอบการตัดสินใจ
๑ ต้องปรับปรุง	มีความพยายามเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ
๐ ไม่พยายาม	ไม่มีแนวคิดประกอบการตัดสินใจ

## ทักษะกระบวนการ การเชื่อมโยง

คะแนน / ความหมาย	ความสามารถในการเชื่อมโยงที่ปรากฏให้เห็น
๔ ดีมาก	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/ สาระอื่น / ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม
๓ ดี	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/ สาระอื่น / ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้บางส่วน
๒ พอใช้	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์ได้บางส่วน
๑ ต้องปรับปรุง	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงยังไม่เหมาะสม
๐ ไม่พยายาม	ไม่เชื่อมโยงกับสาระอื่นใด ๆ

## ทักษะกระบวนการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คะแนน / ความหมาย	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ปรากฏให้เห็น
๔ ดีมาก	มีแนวคิด / วิธีการแปลกใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์
๓ ดี	มีแนวคิด / วิธีการแปลกใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องแต่นำไปปฏิบัติแล้วไม่ถูกต้องสมบูรณ์
๒ พอใช้	มีแนวคิด / วิธีการไม่แปลกใหม่แต่นำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์
๑ ต้องปรับปรุง	มีแนวคิด / วิธีการไม่แปลกใหม่และนำไปปฏิบัติแล้วยังไม่สมบูรณ์
๐ ไม่พยายาม	ไม่มีผลงาน

### ๓. เกณฑ์การให้คะแนนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์แบบแยกองค์ประกอบ

คุณลักษณะ มีความรับผิดชอบ

คะแนน / ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
๓ ดีมาก	- ส่งงานก่อนหรือตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย เป็นระบบ แก่ผู้อื่น และแนะนำชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติ
๒ ดี	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่ได้มีการติดต่อชี้แจงครูผู้สอน มีเหตุผลที่รับฟังได้ - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย
๑ พอใช้	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด - ปฏิบัติงานโดยต้องอาศัยการชี้แนะ แนะนำ ตักเตือนหรือให้กำลังใจ

คุณลักษณะ มีระเบียบวินัย

คะแนน / ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
๓ ดีมาก	- สมุดงาน ชิ้นงาน สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันทุกครั้ง
๒ ดี	- สมุดงาน ชิ้นงาน ส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นส่วนใหญ่
๑ พอใช้	- สมุดงาน ชิ้นงาน ไม่ค่อยสะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นบางครั้ง ต้องอาศัยการแนะนำ



### คุณลักษณะ ทำงานเป็นระบบรอบคอบ

คะแนน / ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
๓ ดีมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ</li> <li>- การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก</li> <li>- จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน – หลัง ถูกต้องครบถ้วน</li> </ul>
๒ ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนการดำเนินงาน</li> <li>- การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอน และผิดพลาดบ้าง</li> <li>- จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน – หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่</li> </ul>
๑ พอใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน</li> <li>- การทำงานไม่มีขั้นตอน มีความผิดพลาดต้องแก้ไข</li> <li>- ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ</li> </ul>

### ๔. เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบองค์รวม

คะแนน / ความหมาย	คุณภาพของชิ้นงานที่ปรากฏให้เห็น
๔ ดีมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดคำนวณหรือเสนอรูปแบบวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้องแม่นยำ</li> <li>- แสดงวิธีการหรือการหาเหตุผล สนับสนุนการหาคำตอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์</li> <li>- มองเห็นความเชื่อมโยงหรือการขยายผลไปสู่หลักการของปัญหาได้อย่างสมบูรณ์</li> <li>- มีองค์ประกอบของชิ้นงานครบถ้วน ๓ รายการ(รูปแบบรายงาน ความถูกต้อง ชัดเจนในการเขียนหรือพิมพ์ การจัดรูปเล่ม</li> </ul>
๓ ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คำนวณหรือวิธีการหาคำตอบถูกต้อง</li> <li>- แสดงวิธีการหรือการหาเหตุผล สนับสนุนการหาคำตอบได้บางส่วน</li> <li>- เชื่อมโยงไปสู่หลักการของปัญหาได้บางส่วน</li> <li>- มีองค์ประกอบของชิ้นงานไม่น้อยกว่า ๒ รายการ</li> </ul>
๒ พอใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การคำนวณมีข้อผิดพลาดบางส่วน</li> <li>- แสดงเหตุผล สนับสนุนการหาคำตอบเล็กน้อย</li> <li>- แสดงการเชื่อมโยงหลักการการแก้ปัญหาได้เล็กน้อย</li> <li>- มีองค์ประกอบของชิ้นงานไม่น้อยกว่า ๒ รายการ</li> </ul>
๑ ต้องปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีชิ้นงาน</li> </ul>

### ๕. เกณฑ์การให้คะแนนด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์แบบองค์รวม

คะแนน / ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
๓ ดีมาก	สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองหรือเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่นได้ในการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์อย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง
๒ ดี	สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำหรือชี้แนะในการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์อย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง
๑ พอใช้	ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำหรือชี้แนะด้วยตนเอง แต่ต้องมีการกำกับและติดตามอยู่เสมอในการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์อย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### แนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ประสบผลสำเร็จนั้น นักเรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพนักเรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้นักเรียนเกิด การพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น ๒ ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

๑. **การประเมินระดับชั้นเรียน** เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยครู ผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ว่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า นักเรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้อง

ได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

**๒. การประเมินระดับสถานศึกษา** เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพนักเรียน ที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มนักเรียนทั่วไป กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มนักเรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง ปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผล การเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

## เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

### ๑. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

#### ๑.๑ การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนานักเรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของนักเรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

### ระดับประถมศึกษา

- (๑) ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด
- (๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของจำนวนตัวชี้วัด
- (๓) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่าระดับ “ ๑ ” จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๔) นักเรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมิน การอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับ “ ผ่าน ” ขึ้นไป มีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ “ ผ่าน ” ขึ้นไป และมีผลการประเมินกิจกรรมพัฒนานักเรียน ในระดับ “ ผ่าน ”

### ระดับมัธยมศึกษา

- (๑) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ
- (๒) นักเรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของจำนวนตัวชี้วัด
- (๓) นักเรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่าระดับ “ ๑ ” จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๔) นักเรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับ “ ผ่าน ” ขึ้นไป มีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ “ ผ่าน ” ขึ้นไป และมีผลการประเมินกิจกรรมพัฒนานักเรียน ในระดับ “ ผ่าน ”

การพิจารณาเลื่อนชั้นทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ถ้านักเรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้ผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากนักเรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น ให้ตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของนักเรียนเป็นสำคัญ

## ๑.๒ การให้ระดับผลการเรียน

**ระดับประถมศึกษา** ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของนักเรียน เป็นระบบตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น ๘ ระดับดังนี้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนร้อยละ
๕	ผลการเรียนดีเยี่ยม	๘๐ - ๑๐๐
๓.๕	ผลการเรียนดีมาก	๗๕ - ๗๙
๓	ผลการเรียนดี	๗๐ - ๗๔
๒.๕	ผลการเรียนค่อนข้างดี	๖๕ - ๖๙
๒	ผลการเรียนน่าพอใจ	๖๐ - ๖๔
๑.๕	ผลการเรียนพอใช้	๕๕ - ๕๙
๑	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	๕๐ - ๕๔
๐	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	๐ - ๔๙

การประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่านและไม่ผ่าน

**ระดับมัธยมศึกษา** ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนร้อยละ
๕	ผลการเรียนดีเยี่ยม	๘๐ - ๑๐๐
๓.๕	ผลการเรียนดีมาก	๗๕ - ๗๙
๓	ผลการเรียนดี	๗๐ - ๗๔
๒.๕	ผลการเรียนค่อนข้างดี	๖๕ - ๖๙
๒	ผลการเรียนน่าพอใจ	๖๐ - ๖๔
๑.๕	ผลการเรียนพอใช้	๕๕ - ๕๙
๑	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	๕๐ - ๕๔
๐	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	๐ - ๔๙

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผล  
การประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติ  
กิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน  
และไม่ผ่าน

### ๑.๓ การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและนักเรียนทราบความก้าวหน้า  
ในการเรียนรู้ของนักเรียน ต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ  
หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ ๑ ครั้ง

การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของนักเรียนที่สะท้อน  
มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

## ๒. เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรสถานศึกษา กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาเป็น ๒ ระดับ คือ ระดับ  
ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

### ๒.๑ เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

(๑) นักเรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชา/กิจกรรมเพิ่มเติมตามโครงสร้างเวลาเรียน  
ที่กำหนด

(๒) นักเรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด

(๓) นักเรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์  
การประเมินตามที่กำหนด

(๔) นักเรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมิน  
ตามที่กำหนด

(๕) นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมิน  
ตามที่กำหนด

### ๒.๒ เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

(๑) นักเรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน  
๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่กำหนด

(๒) นักเรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชา  
พื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต

(๓) นักเรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด

(๔) นักเรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด

(๕) นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนด

สำหรับการจบการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะกรรมการของสถานศึกษา ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักเกณฑ์ในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

ภาคผนวก





คำสั่งโรงเรียนบ้านผาผั่ง

ที่ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ปฐมวัย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้  
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

.....

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติ  
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๕ ให้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย  
พุทธศักราช ๒๕๖๑ และส่วนการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีคำสั่ง ที่ สพฐ. ๑๒๓๙/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม  
๒๕๖๑ เรื่อง ให้ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์  
และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.  
๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสำนักงานคณะกรรมการ  
การศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีคำสั่งที่ ๓๐/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๕ มกราคม ๒๕๖๑ เรื่อง ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐาน  
การเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑)  
กำหนดให้ทุกโรงเรียนเริ่มใช้หลักสูตรข้างต้นในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ และชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ ในปีการศึกษา ๒๕๖๑ และให้ครบทุกชั้นเรียนในปีการศึกษา ๒๕๖๓

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึง  
แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย และชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับ  
ปรับปรุง ๒๕๖๑) ดังนี้

**๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วย**

- |                           |                     |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|
| ๑.๑ นายปรินทร์ ศรีชนะเนตร | ผู้อำนวยการโรงเรียน | ประธานกรรมการ    |
| ๑.๒ นายพนมศิลป์ ถิ่นนอก   | ประธานคณะกรรมการ    | รองประธานกรรมการ |
|                           | สถานศึกษา           |                  |

หน้าที่ ให้คำปรึกษา แนะนำ กำกับ ติดตาม ให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

## ๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

### ปฐมวัย

๒.๑	นางปาหนัน วรรณสุข	ครู คศ.๑	ประธานกรรมการ
๒.๒	นางสาวนิกุล ถินนอก	ครูปฐมวัยอัตราจ้าง	กรรมการ

### กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

๒.๓	นายนวกานต์ ศรีเจริญ	ครู คศ.๓	ประธานกรรมการ
๒.๔	นางปาหนัน วรรณสุข	ครู คศ.๑	กรรมการ

### กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

๒.๕	นายบุญเรือง ตุ่มนอก	ครู คศ.๓	ประธานกรรมการ
๒.๖	นางปาหนัน วรรณสุข	ครู คศ.๑	กรรมการ

### กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม

๒.๗	นายนวกานต์ ศรีเจริญ	ครู คศ.๓	ประธานกรรมการ
๒.๘	นางปาหนัน วรรณสุข	ครู คศ.๑	กรรมการ

### หน้าที่

๑. วางแผนดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) สภาพเศรษฐกิจ สังคมและศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาของท้องถิ่น กรอบหลักสูตรและการประเมินผลการเรียนรู้ระดับท้องถิ่นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต ๑ กำหนด

๒. รายงานผลการปฏิบัติงาน การปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษาต่อโรงเรียน ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการ ต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับเหนือสถานศึกษา สาธารณชนและผู้เกี่ยวข้อง

ขอให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และสำเร็จ ล่วงจนเกิดผลดีต่อสถานศึกษา หากมีปัญหาหรืออุปสรรคใด ๆ ขอให้แจ้งต่อผู้บังคับบัญชาต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายปรินทร์ ศรีชนะเนตร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฝาง



คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๗

ที่ ๑๙๔ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

\*\*\*\*\*

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ หมวด ๔ มาตรา ๒๗ ที่กำหนดให้ สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพของปัญหาใน ชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ และสอดคล้องกับระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน โรงเรียนบ้านฝางนัง ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ดังนี้

- |   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| ๑. นายปรินทร์ ศรีชนะเนตร                      | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฝางนัง          | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นางสาวนิกุน ถิ่นนอก                        | หัวหน้าการเรียนรู้ปฐมวัย               | กรรมการ             |
| ๓. นายบุญเรือง ตุ่มนอก                        | หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย     | กรรมการ             |
| และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ           |  |                     |
| ๔. นายนวกานต์ ศรีเจริญ                        | หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | กรรมการ             |
| และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพฯ    |  |                     |
| ๕. นายนวกานต์ ศรีเจริญ                        | หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  | กรรมการ             |
| และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา |  |                     |
| ๖. นางปาหนัน วรรณสุข                          | หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  | กรรมการ             |
| และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  |  |                     |
| ๗. นางปาหนัน วรรณสุข                          | หัวหน้าฝ่ายวิชาการ                     | กรรมการและเลขานุการ |

### คณะกรรมการดำเนินการ มีหน้าที่และดำเนินการจัดการตามขั้นตอนที่กำหนด ดังนี้

๑. วางแผนการดำเนินงานวิชาการ กำหนดสาระรายละเอียดของหลักสูตรระดับสถานศึกษาและแนวทางการจัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

๒. จัดทำคู่มือการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการของสถานศึกษา นิเทศ กำกับ ติดตาม ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนว ให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนวให้เป็นไปตามจุดหมายและแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร

๔. ประสานความร่วมมือจากบุคคล หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ และชุมชน เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

๕. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการใช้หลักสูตรแก่นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและผู้เกี่ยวข้องและนำข้อมูลป้อนกลับจากฝ่ายต่าง ๆ มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา

๖. ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้

๗. ติดตามผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ระดับชั้น และช่วงชั้น ระดับวิชา กลุ่มวิชา ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา

๘. ตรวจสอบทบทวน ประเมินมาตรฐาน การปฏิบัติงานของครู และการบริหารหลักสูตรระดับสถานศึกษาในรอบปีที่ผ่านมา แล้ว ใช้ผลการประเมิน เพื่อวางแผนพัฒนาการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรปีการศึกษาต่อไป

๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตรของสถานศึกษา โดยเน้นผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียนต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับเหนือสถานศึกษา สาธารณชน และผู้เกี่ยวข้อง

๑๐. ให้ดำเนินการประชุมคณะกรรมการอย่างน้อยภาคเรียนละ ๒ ครั้ง

ทั้งนี้ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ตั้งแต่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงชื่อ)



(นายพิรพงศ์ สุรเสน)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๗

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑**.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (๒๕๖๑). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑.

สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๙). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐**.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (๒๕๕๗). **ข้อเสนอยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษา**.

กรุงเทพฯ: ซีเนจรี.

สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (๒๕๕๒). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล. (๒๕๕๘). **การติดตามปัญหาอุปสรรคการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๕๔**. บันทึก ที่ ศธ ๐๒๐๗/ ๒๖๙๒ ลงวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๕๘.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๖๑). **เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรหลักเพื่อสร้างความเข้าใจ**. ๒๗-๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๑ โรงแรมตรัง กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๖๑ ก.). **สรุปผลการประชุมวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. ๒๗-๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๑ เรื่อง การนำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ไปสู่การปฏิบัติ ๑๔-๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑ ณ โรงแรมจอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จังหวัดชลบุรี.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๖๑ ข.). **สรุปความเห็นจากการประชุมเสวนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๕ จุด**. พฤศจิกายน ๒๕๖๑ (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๕๘ ก.). **รายงานการวิจัย การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามทัศนะของผู้สอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

### เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๔๘ ข.). รายงานการวิจัยโครงการวิจัยเชิงทดลอง  
กระบวนการสร้างหลักสูตรสถานศึกษาแบบอิงมาตรฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่ง  
สินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- สุวิมล ว่องวาณิช และ นางลัดขันธ์ วิรัชชัย. (๒๕๔๗). การประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้  
ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ พหุกรณีศึกษา. เอกสารการ  
ประชุมทางวิชาการการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยสำนักงานเลขาธิการสภา  
การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ วันที่ ๑๙- ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๔๗.

