



เอกสารประกอบหลักสูตรสถานศึกษา

■ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)

โรงเรียนบ้านห้วยบง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต ๒
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรสถานศึกษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

โรงเรียนบ้านห้วยบง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต ๒
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



ประกาศโรงเรียนบ้านห้วยบง

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง พุทธศักราช ๒๕๖๖
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ตามที่โรงเรียนบ้านห้วยบง ได้ประกาศใช้หลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง พุทธศักราช ๒๕๖๖ โดยเริ่มใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จากปีการศึกษา ๒๕๖๕ โรงเรียนได้มีการปรับปรุงหลักสูตรเกี่ยวกับตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง จากจำนวนตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทั้งสิ้น ๒,๐๕๖ ตัวชี้วัด จำแนกเป็นตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑,๒๘๕ ตัวชี้วัดและตัวชี้วัดปลายทาง ๗๗๑ ตัวชี้วัด เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลของครูเกิดความยืดหยุ่นคล่องตัว และผู้เรียนได้เข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อการพัฒนาตนเองที่ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลง ของสังคมโลก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตัวชี้วัดระหว่างทาง ตัวชี้วัดปลายทาง และเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

ดังนั้น โรงเรียนบ้านห้วยบง ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง พุทธศักราช ๒๕๖๖ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๕) ให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ชักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตัวชี้วัดระหว่างทาง ตัวชี้วัดปลายทาง และเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน สอดคล้องกับหนังสือ สพฐ. ที่ ศธ ๐๔๑๐๔/ว๑๕๕๓ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๖ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้หลักสูตรโรงเรียนได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๖ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ลงชื่อ

(นายวินิจ อ่อนตามผล)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ลงชื่อ

(นายนพดล จันทร์เทพ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยบง

คำนำ

หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕) เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นโดยยึดตามหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ซึ่งมีรายละเอียดของหลักสูตร คือ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิสัยทัศน์ ทำไมต้องเรียน คณิตศาสตร์ เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์ คุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางโครงสร้างการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา การวัดและประเมินผลและอภิธานศัพท์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทางที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอด แนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่าง มั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิด ความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้น ในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษาจะต้องสะท้อนคุณภาพตาม มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทาง ในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรสถานศึกษานี้มีรายละเอียดและเนื้อหาสาระสำคัญเพียงพอที่สามารถจะนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึง มัธยมศึกษาปีที่ ๓ ให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐาน และตัวชี้วัดที่หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดไว้ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕)

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	๑
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	๑
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๕
วิสัยทัศน์	๕
ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์	๕
เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์	๕
คุณภาพผู้เรียน	๗
โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง	๙
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง	๒๐
โครงสร้างการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา	๕๘
คำอธิบายรายวิชา ระดับประถมศึกษา	๕๙
โครงสร้างการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	๖๕
คำอธิบายรายวิชา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	๖๖
คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	๗๒
โครงสร้างรายวิชา	๗๘
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๑๓๐
สื่อการเรียนการสอน	๑๓๘
อภิธานศัพท์	๑๓๖
ภาคผนวก	
- คำสั่งโรงเรียนบ้านห้วยบง ที่ ๒๙/๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหาร	
หลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๖๖	

สมรรถนะผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพและเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสมการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเน้นการพัฒนาทักษะการคิดทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน ที่หลากหลาย เช่นการสอนโดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Base Learning)

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมด้วยการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น ฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้ทักษะชีวิตด้วยการปฏิบัติจริงในศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม โรงเรียนได้จัดให้มีคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและได้ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์อย่างทั่วถึง

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะ เป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธา ยึดมั่นในศาสนา และเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ผู้ที่รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ มีความสามัคคีปรองดอง ภูมิใจ เชิดชูความเป็นชาติไทย ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือและแสดงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์

ตัวชี้วัด

- ๑.๑ เป็นพลเมืองดีของชาติ
- ๑.๒ ดำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย
- ๑.๓ ศรัทธา ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักศาสนา
- ๑.๔ เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

๒. ซื่อสัตย์สุจริต

ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

ผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริต คือ ผู้ที่ประพฤติตรงตามความเป็นจริงทั้งทางกาย วาจา ใจ และยึดหลักความจริง ความถูกต้องในการดำเนินชีวิต มีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด

ตัวชี้วัด

- ๒.๑ ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย วาจา ใจ
- ๒.๒ ประพฤติตรงตามเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกายวาจา ใจ

๓. มีวินัย

มีวินัย หมายถึงคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

ผู้ที่มีวินัย คือ ผู้ที่ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของครอบครัว โรงเรียน และสังคมเป็นปกติวินัย ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

ตัวชี้วัด

- ๓.๑ ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม

๔. ใฝ่เรียนรู้

ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

ผู้ที่ใฝ่เรียนรู้ คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายาม ในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็น องค์ความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอด เผยแพร่ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ตัวชี้วัด

- ๔.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
- ๔.๒ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่าง เหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

๕. อยู่อย่างพอเพียง

อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิต อย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ผู้ที่อยู่อย่างพอเพียง คือ ผู้ที่ดำเนินชีวิตอย่างประมาณตน มีเหตุผล รอบคอบ ระมัดระวัง อยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ มีการวางแผนป้องกันความเสี่ยงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด

- ๕.๑ ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม

๕.๒ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงาน ด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

ผู้ที่มีมุ่งมั่นในการทำงาน คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ตามเป้าหมายที่กำหนดด้วยความรับผิดชอบ และมีความภาคภูมิใจในผลงาน

ตัวชี้วัด

๖.๑ ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การทำงาน

๖.๒ ทำงานด้วย ความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

๗. รักความเป็นไทย

รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าร่วมอนุรักษ์ สืบทอด ภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ผู้ที่รักความเป็นไทย คือ ผู้ที่มีความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ชื่นชม มีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ สืบทอด เผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรมไทย มีความกตัญญูต่องานที่ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวชี้วัด

๗.๑ ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูต่องานที่ใช้ภาษาไทย

๗.๒ เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

๗.๓ อนุรักษ์ และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

๘. จิตสาธารณะ

มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน

ผู้ที่มีจิตสาธารณะ คือ ผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่น แบ่งปันความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ส่วนร่วม เข้าใจ เห็นในผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยแรงกายสติปัญญา ลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์ สิ่งที่ดีงามให้เกิดในชุมชน โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน

ตัวชี้วัด

๘.๑ ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน

๘.๒ เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิสัยทัศน์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มุ่งจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยตระหนักถึงศักยภาพของผู้เรียน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความสุข และส่งเสริมผู้เรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์และตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้จัดเป็น ๓ สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น

จำนวนและพีชคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน เมทริกซ์ จำนวนเชิงซ้อน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในการสถานการณ์ต่าง ๆ

การวัดและเรขาคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงิน และเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติรูปเรขาคณิตและสมบัติของ รูปเรขาคณิต การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่อง การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน เรขาคณิตวิเคราะห์ เวกเตอร์ในสามมิติและการนำความรู้เกี่ยวกับ การวัดและเรขาคณิตไปใช้ในการสถานการณ์ต่าง ๆ

สถิติและความน่าจะเป็น เรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การ คำนวณ ค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และ ช่วยในการตัดสินใจ

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ตาม ศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

- **จำนวนและการดำเนินการ:** ความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน และการ ใช้จำนวนในชีวิตจริง
- **การวัด:** ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบ ต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้ เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- **เรขาคณิต:** รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation) ใน เรื่องการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation)
- **พีชคณิต:** แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้ เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และ อนุกรมเรขาคณิต
- **การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น:** การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การ กำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจาย ของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้ เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนิน ชีวิตประจำวัน
- **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์:** การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้ เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทาง คณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

- อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- มีความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับเศษส่วนที่ไม่เกิน ๑ มีทักษะการบวก การลบ เศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- คาดคะเนและวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เลือกใช้เครื่องมือและหน่วยที่เหมาะสม บอกเวลา บอกจำนวนเงิน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอกและกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลมและวงรีโดยใช้แบบของรูป ระบुरुปเรขาคณิตที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียว และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

- อ่าน เขียนตัวเลข ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง อัตราส่วน และร้อยละ มีความรู้สึกเชิงจำนวน มีทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร ประมาณ ผลลัพธ์ และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนจริง ความสัมพันธ์ของจำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และอสมการเชิงเส้นสองตัวแปรเดียว และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับคู่อันดับ กราฟของความสัมพันธ์ และฟังก์ชันกำลังสอง และใช้ความรู้ความเข้าใจเหล่านี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจทางเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจและใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

- มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ รูปสามเหลี่ยมคล้าย ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแปลงทางเรขาคณิตและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมและนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม ค่ากลางของข้อมูล และแผนภาพกล่อง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและใช้ในชีวิตจริง

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖

ระดับประถมศึกษา

ปรับโครงสร้างบริหารจัดการเวลาเรียน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)					
	ระดับประถมศึกษา					
	ป. ๑	ป. ๒	ป. ๓	ป. ๔	ป. ๕	ป. ๖
● รายวิชาพื้นฐาน						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
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
การงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาอังกฤษ	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐
● รายวิชาเพิ่มเติม						
คอมพิวเตอร์	-	-	-	๔๐	๔๐	๔๐
การป้องกันการทุจริต	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
รวมเวลาเรียน (เพิ่มเติม)	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมนักเรียน						
- กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
- ชุมนุม	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
รวมเวลาเรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๑,๐๐๐	๑,๐๐๐	๑,๐๐๐	๑,๐๔๐	๑,๐๔๐	๑,๐๔๐

หมายเหตุ - สาระเทคโนโลยี ไปไว้ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

- ภาษาอังกฤษ ป.๑-ป.๓ เป็น ๑๒๐ ชั่วโมง นำ ๘๐ ชั่วโมงเพิ่มในการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

- จำนวนชั่วโมงที่จัดให้นักเรียนระดับประถมศึกษา (ป.๑-ป.๓) เรียนทั้งปี เท่ากับ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง ระดับชั้นประถมศึกษา (ป.๔-ป.๖) เท่ากับ ๑,๐๔๐ ชั่วโมง แผนการเรียนรู้/จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ คือกลุ่มสาระการเรียนรู้ทักษะภาษาไทย คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการอ่านออก เขียนได้ ทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ คณิตวิเคราะห์ คณิตสังเคราะห์ คณิตสร้างสรรค์ที่ดี มีประโยชน์ มีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน โดยจัดการเรียนการสอนและวัดผลประเมินผลเป็นรายปี

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖ นั้น จากการประเมินผลระดับโรงเรียน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีมติร่วมกันให้จัดทำการสอนเสริมประสบการณ์พิเศษเพื่อเพิ่มศักยภาพนักเรียน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖ โดยไม่นำคะแนนและระดับผลการเรียนในรายวิชาสอนเสริมไปคิดรวมและตัดสินการเลื่อนชั้นของนักเรียน ในโครงสร้างของหลักสูตรโรงเรียน พ.ศ. ๒๕๖๖ ในชั่วโมง “ สอนซ่อมเสริม ”

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่ม มีเวลาเรียนรวม ๘๘๐ ชั่วโมงต่อปี (๒๒ หน่วยกิต) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ๑๒๐ ชั่วโมงต่อปี และรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้นปีละไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงต่อปี รวมไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมงต่อปี

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ปรับโครงสร้างบริหารจัดการเวลาเรียน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)					
	ระดับมัธยมศึกษา					
	ม. ๑	ม. ๒	ม. ๓	ม. ๔	ม. ๕	ม. ๖
● รายวิชาพื้นฐาน						
ภาษาไทย	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	-	-	-
คณิตศาสตร์	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	-	-	-
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	-	-	-
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	-	-	-
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-
ศิลปะ	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-
การงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
ภาษาอังกฤษ	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	-	-	-
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	-	-	-
● รายวิชาเพิ่มเติม						
เพิ่มเติมคณิตศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
เพิ่มเติมวิทยาศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
วัฒนธรรมพื้นบ้าน	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
การป้องกันการทุจริต	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
คอมพิวเตอร์	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
รวมเวลาเรียน (เพิ่มเติม)	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	-	-	-
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
กิจกรรมนักเรียน						
- กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี	๓๕	๓๕	๓๕	-	-	-
- ชุมนุม	๓๐	๓๐	๓๐	-	-	-
กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๕	๑๕	๑๕	-	-	-
รวมเวลาเรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	-	-	-
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	-	-	-

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
ท๑๑๑๐๑	ภาษาไทย ๑	๕	๒๐๐
ค๑๑๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๑	๕	๒๐๐
ว๑๑๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๑	๓	๑๒๐
ส๑๑๑๐๑	สังคมศึกษา ๑	๑	๔๐
ส๑๑๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๑	๑	๔๐
พ๑๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๑	๑	๔๐
ศ๑๑๑๐๑	ศิลปะ ๑	๑	๔๐
ง๑๑๑๐๑	การงานอาชีพ ๑	๑	๔๐
อ๑๑๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๑	๓	๑๒๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๑)	(๔๐)
ส๑๑๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๑	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๑		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๑		๑	๔๐
๓. ชุมนุมคอมพิวเตอร์		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๕	๑,๐๐๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
- กลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ระดับชั้น ป. ๑-๓ ปรับลดเวลาเรียน จาก ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี คงเหลือ ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี แล้วนำเอา ๘๐ ชั่วโมงเพิ่มในการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
ท๑๒๑๐๑	ภาษาไทย ๒	๕	๒๐๐
ค๑๒๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๒	๕	๒๐๐
ว๑๒๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๒	๓	๑๒๐
ส๑๒๑๐๑	สังคมศึกษา ๒	๑	๔๐
ส๑๒๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๒	๑	๔๐
พ๑๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๒	๑	๔๐
ศ๑๒๑๐๑	ศิลปะ ๒	๑	๔๐
ง๑๒๑๐๑	การงานอาชีพ ๒	๑	๔๐
อ๑๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๒	๓	๑๒๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๑)	(๔๐)
ส๑๒๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๒	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๒		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๒		๑	๔๐
๓. ชุมนุมคอมพิวเตอร์		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๕	๑,๐๐๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
- กลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ระดับชั้น ป. ๑-๓ ปรับลดเวลาเรียน จาก ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี คงเหลือ ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี แล้วนำเอา ๘๐ ชั่วโมงเพิ่มในการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
พ๑๓๑๐๑	ภาษาไทย ๓	๕	๒๐๐
ค๑๓๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๓	๕	๒๐๐
ว๑๓๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๓	๓	๑๒๐
ส๑๓๑๐๑	สังคมศึกษา ๓	๑	๔๐
ส๑๓๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๓	๑	๔๐
พ๑๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๓	๑	๔๐
ศ๑๓๑๐๑	ศิลปะ ๓	๑	๔๐
ง๑๓๑๐๑	การงานอาชีพ ๓	๑	๔๐
อ๑๓๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๓	๓	๑๒๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๑)	(๔๐)
ส๑๓๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๓	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๓		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๓		๑	๔๐
๓. ชุมนุมคอมพิวเตอร์		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๕	๑,๐๐๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
- กลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ระดับชั้น ป. ๑-๓ ปรับลดเวลาเรียน จาก ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี คงเหลือ ๑๒๐ ชั่วโมง/ปี แล้วนำเอา ๘๐ ชั่วโมงเพิ่มในการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
ท๑๔๑๐๑	ภาษาไทย ๔	๔	๑๖๐
ค๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๔	๔	๑๖๐
ว๑๔๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๔	๓	๑๒๐
ส๑๔๑๐๑	สังคมศึกษา ๔	๒	๘๐
ส๑๔๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๔	๑	๔๐
พ๑๔๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๔	๒	๘๐
ศ๑๔๑๐๑	ศิลปะ ๔	๒	๘๐
ง๑๔๑๐๑	การงานอาชีพ ๔	๑	๔๐
อ๑๔๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๔	๒	๘๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๒)	(๘๐)
ว๑๔๒๐๑	คอมพิวเตอร์ ๑	๑	๔๐
ส๑๔๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๔	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๔		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๔		๑	๔๐
๓. ชุมนุมภาษาจีน		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๖	๑,๐๔๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
ท๑๕๑๐๑	ภาษาไทย ๕	๔	๑๖๐
ค๑๕๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๕	๔	๑๖๐
ว๑๕๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๕	๓	๑๒๐
ส๑๕๑๐๑	สังคมศึกษา ๕	๒	๘๐
ส๑๕๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๕	๑	๔๐
พ๑๕๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๕	๒	๘๐
ศ๑๕๑๐๑	ศิลปะ ๕	๒	๘๐
ง๑๕๑๐๑	การงานอาชีพ ๕	๑	๔๐
อ๑๕๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๕	๒	๘๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๒)	(๘๐)
ว๑๕๒๐๑	คอมพิวเตอร์ ๒	๑	๔๐
ส๑๕๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๕	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๕		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๕		๑	๔๐
๓. ชุมนุมสืบทอดศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๖	๑,๐๔๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (ฉบับปรับปรุง)

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	เวลาเรียน (ชั่วโมง/ปี)
● รายวิชาพื้นฐาน		(๒๑)	(๘๔๐)
ท๑๖๑๐๑	ภาษาไทย ๖	๔	๑๖๐
ค๑๖๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๖	๔	๑๖๐
ว๑๖๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๖	๓	๑๒๐
ส๑๖๑๐๑	สังคมศึกษา ๖	๒	๘๐
ส๑๖๑๐๒	ประวัติศาสตร์ ๖	๑	๔๐
พ๑๖๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา ๖	๒	๘๐
ศ๑๖๑๐๑	ศิลปะ ๖	๒	๘๐
ง๑๖๑๐๑	การงานอาชีพ ๖	๑	๔๐
อ๑๖๑๐๑	ภาษาอังกฤษ ๖	๒	๘๐
● รายวิชาเพิ่มเติม / กิจกรรมเพิ่มเติม		(๒)	(๘๐)
ว๑๖๒๐๑	คอมพิวเตอร์ ๓	๑	๔๐
ส๑๖๒๐๑	การป้องกันการทุจริต ๖	๑	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๓)	(๑๒๐)
● กิจกรรม “สอนซ่อมเสริม”			
๑. กิจกรรมแนะแนว ๖		๑	๔๐
๒. ลูกเสือ-ยุวกาชาด ๖		๑	๔๐
๓. ชุมนุมแอโรบิค		๓/๔	๓๐
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		๑/๔	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น		๒๖	๑,๐๔๐

หมายเหตุ

- กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพิ่มสาระเทคโนโลยี ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)

ภาคเรียนที่ ๑	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)		ภาคเรียนที่ ๒	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)
รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง		รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)		รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)
ท๒๑๑๐๑ ภาษาไทย ๑	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ท๒๑๑๐๒ ภาษาไทย ๒	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ค๒๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ว๒๑๑๐๑ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๑	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)		ว๒๑๑๐๒ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๒	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)
ส๒๑๑๐๑ สังคมศึกษา ๑	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ส๒๑๑๐๒ สังคมศึกษา ๒	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ส๒๑๑๐๓ ประวัติศาสตร์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๑๑๐๔ ประวัติศาสตร์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
พ๒๑๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๑	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)		พ๒๑๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๒	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)
ศ๒๑๑๐๑ ทักษะศิลป์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๑๑๐๒ ทักษะศิลป์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ศ๒๑๑๐๓ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๑๑๐๔ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ง๒๑๑๐๑ การงานอาชีพ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ง๒๑๑๐๒ การงานอาชีพ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
อ๒๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๑	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		อ๒๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๒	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)		รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)
ค๒๑๒๐๑ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ค๒๑๒๐๒ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๑๒๐๑ ของเล่นเชิง วิทยาศาสตร์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๑๒๐๒ ของเล่นเชิง วิทยาศาสตร์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๑๒๐๑ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๑๒๐๒ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๑๒๐๓ การป้องกันฯ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๑๒๐๔ การป้องกันฯ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๑๒๐๓ SketchUp ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๑๒๐๔ SketchUp ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐		กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐
๑. กิจกรรมแนะแนว ๑	๑	๒๐		๑. กิจกรรมแนะแนว ๒	๑	๒๐
๒. ลูกเสือ /เนตรนารี ๑	๓/๔	๑๕		๒. ลูกเสือ /เนตรนารี ๒	๑	๒๐
๓. ชุมนุม	๓/๔	๑๕		๓. ชุมนุม	๓/๔	๑๕
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๑/๔	๑๐		๔. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๑/๔	๕
รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐		รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

ภาคเรียนที่ ๑	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)		ภาคเรียนที่ ๒	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)
รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง		รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)		รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)
ท๒๒๑๐๑ ภาษาไทย ๓	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ท๒๒๑๐๒ ภาษาไทย ๔	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ค๒๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ค๒๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ว๒๒๑๐๑ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๓	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)		ว๒๒๑๐๒ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๔	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)
ส๒๒๑๐๑ สังคมศึกษา ๓	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ส๒๒๑๐๒ สังคมศึกษา ๔	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ส๒๒๑๐๓ ประวัติศาสตร์ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๒๑๐๔ ประวัติศาสตร์ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
พ๒๒๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๓	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)		พ๒๒๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๔	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)
ศ๒๒๑๐๑ ทักษะศิลป์ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๒๑๐๒ ทักษะศิลป์ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ศ๒๒๑๐๓ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๒๑๐๔ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ง๒๒๑๐๑ การงานอาชีพ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ง๒๒๑๐๒ การงานอาชีพ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
อ๒๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๓	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		อ๒๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)		รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)
ค๒๒๒๐๑ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ค๒๒๒๐๒ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๒๒๐๑ โครงการ วิทยาศาสตร์ ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๒๒๐๒ โครงการ วิทยาศาสตร์ ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๒๒๐๑ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๒๒๐๒ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๒๒๐๓ การป้องกันฯ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๒๒๐๔ การป้องกันฯ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๒๒๐๓ Adobe Photoshop	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๒๒๐๔ WonderShare Filmora	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐		กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐
๑. กิจกรรมแนะแนว	๑	๒๐		๑. กิจกรรมแนะแนว	๑	๒๐
๒. ลูกเสือ /เนตรนารี	๓/๔	๑๕		๒. ลูกเสือ /เนตรนารี	๑	๒๐
๓. ชุมนุม	๓/๔	๑๕		๓. ชุมนุม	๓/๔	๑๕
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑/๔	๑๐		๔. กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑/๔	๕
รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐		รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ (ฉบับปรับปรุง)

ภาคเรียนที่ ๑	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)		ภาคเรียนที่ ๒	เวลา (สัปดาห์)	เวลา (ปี)
รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง		รายวิชา/กิจกรรม	(หน่วยกิต) ชั่วโมง	(หน่วยกิต) ชั่วโมง
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)		รายวิชาพื้นฐาน	๑๑ (๒๒)	๑๑ (๔๔๐)
ท๒๓๑๐๑ ภาษาไทย ๕	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ท๒๓๑๐๒ ภาษาไทย ๖	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ค๒๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ค๒๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๖	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ว๒๓๑๐๑ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๕	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)		ว๒๓๑๐๒ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ๖	๒.๐ (๔)	๒.๐ (๘๐)
ส๒๓๑๐๑ สังคมศึกษา ๕	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		ส๒๓๑๐๒ สังคมศึกษา ๖	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
ส๒๓๑๐๓ ประวัติศาสตร์ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๓๑๐๔ ประวัติศาสตร์ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
พ๒๓๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๕	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)		พ๒๓๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๖	๑.๐ (๒)	๑.๐ (๔๐)
ศ๒๓๑๐๑ ทักษะศิลป์ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๓๑๐๒ ทักษะศิลป์ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ศ๒๓๑๐๓ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ศ๒๓๑๐๔ ดนตรี-นาฏศิลป์ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ง๒๓๑๐๑ การงานอาชีพ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ง๒๓๑๐๒ การงานอาชีพ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
อ๒๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๕	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)		อ๒๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๖	๑.๕ (๓)	๑.๕ (๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)		รายวิชาเพิ่มเติม	๒.๕ (๕)	๒.๕ (๑๐๐)
ค๒๓๒๐๑ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ค๒๓๒๐๒ เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๓๒๐๑ โครงการงานวิทย์ฯ ๓	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๓๒๐๒ โครงการงานวิทย์ฯ ๔	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๒๒๐๑ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๒๒๐๒ วัฒนธรรม พื้นบ้าน ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ส๒๓๒๐๓ การป้องกันฯ ๕	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ส๒๓๒๐๔ การป้องกันฯ ๖	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
ว๒๓๒๐๓ Adobe Illustrator ๑	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)		ว๒๓๒๐๔ Adobe Illustrator ๒	๐.๕ (๑)	๐.๕ (๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐		กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๓	๖๐
๑. กิจกรรมแนะแนว	๑	๒๐		๑. กิจกรรมแนะแนว	๑	๒๐
๒. ลูกเสือ /เนตรนารี	๓/๔	๑๕		๒. ลูกเสือ /เนตรนารี	๑	๒๐
๓.ชุมนุมวัฒนธรรมพื้นบ้าน ๑	๓/๔	๑๕		๓.ชุมนุมวัฒนธรรมพื้นบ้าน ๒	๓/๔	๑๕
๔. กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑/๔	๑๐		๔. กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑/๔	๕
รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐		รวมเวลาทั้งสิ้น	๓๐	๖๐๐

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

- * มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวนระบบจำนวนการดำเนินการ ของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสมบัติของการดำเนินการและนำ ไปใช้
- * มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์ แบบรูปความสัมพันธ์ฟังก์ชันลำดับ และอนุกรมและ นำ ไปใช้
- * มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้ นิพจน์ สมการและอสมการอธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ ปัญหา ที่กำหนด ให้

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

- * มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดวัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและ นำ ไปใช้
- * มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์ รูปเรขาคณิตสมบัติของรูปเรขาคณิตความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำ ไปใช้

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

- * มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ ความรู้ทางสถิติในการแก้ ปัญหา
- * มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้นความน่าจะเป็น และนำ ไปใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
มี ๓ สาระ ๖ มาตรฐาน ๑๔๙ ตัวชี้วัด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

มี ๑๐ ตัวชี้วัด ๓ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๗ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๑/๑ บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๑/๓ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน ค ๑.๑ ป.๑/๕ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐
	ค ๑.๑ ป.๑/๒ เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ $\neq$ $>$ $<$	
	ค ๑.๑ ป.๑/๔ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม แลนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๒	-	ค ๑.๒ ป.๑/๑ ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่ สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป

สาระที่ ๒ การวัดและเลขนคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๓	-	ค ๒.๑ ป.๑/๑ วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร
๔	-	ค ๒.๑ ป.๑/๒ วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๕	-	ค ๒.๒ ป.๑/๑ จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๓.๑ ป.๑/๑ ใช้ข้อมูลจาก แผนภูมิรูปภาพใน การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๑ หน่วย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

มี ๑๖ ตัวชี้วัด ๘ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๘ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๒/๑ บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๒/๓ เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ
	ค ๑.๑ ป.๒/๒ เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ $\neq$ $>$ $<$	ค ๑.๑ ป.๒/๘ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐
	ค ๑.๑ ป.๒/๔ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของ จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	
	ค ๑.๑ ป.๒/๕ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก	
	ค ๑.๑ ป.๒/๖ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ ผลหารมี ๑ หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว	
	ค ๑.๑ ป.๒/๗ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	

สาระที่ ๒ การวัดและเลขาณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๒	-	ค ๒.๑ ป.๒/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน
๓	ค ๒.๑ ป.๒/๒ วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและ เซนติเมตร	ค ๒.๑ ป.๒/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
๔	ค ๒.๑ ป.๒/๔ วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	ค ๒.๑ ป.๒/๕ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
๕	-	ค ๒.๑ ป.๒/๖ วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๒.๒ ป.๒/๑ จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๗	-	ค ๓.๑ ป.๒/๑ ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

มี ๒๘ ตัวชี้วัด ๑๕ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๓ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๓/๑ อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๒ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ ค ๑.๑ ป.๓/๔ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐
	ค ๑.๑ ป.๓/๕ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
	ค ๑.๑ ป.๓/๖ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก และจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก	
	ค ๑.๑ ป.๓/๗ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก	
	ค ๑.๑ ป.๓/๘ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
๒	ค ๑.๑ ป.๓/๓ บอก อ่าน และเขียนเศษส่วน แสดงปริมาณ สิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด	ค ๑.๑ ป.๓/๔ เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากันโดยที่ ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน ค ๑.๑ ป.๓/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเท่ากัน
	ค ๑.๑ ป.๓/๑๐ หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	
๓	-	ค ๑.๒ ป.๓/๑ ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน

สาระที่ ๒ การวัดและเลขวาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๔	-	ค ๒.๑ ป.๒/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน
๕	-	ค ๒.๑ ป.๒/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
๖	ค ๒.๑ ป.๓/๓ เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสมวัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร	ค ๒.๑ ป.๓/๖ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและ มิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร
	ค ๒.๑ ป.๓/๔ คาดคะเนความยาวเป็นเมตร และเป็นเซนติเมตร	
	ค ๒.๑ ป.๓/๕ เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ	
๗	ค ๒.๑ ป.๓/๗ เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสมวัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและชดิกิโลกรัมและกรัม	ค ๒.๑ ป.๒/๖ วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร
	ค ๒.๑ ป.๓/๘ คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม และเป็นชดิก	
	ค ๒.๑ ป.๓/๙ เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ	
๘	ค ๒.๑ ป.๓/๑๑ เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร	ค ๒.๑ ป.๓/๑๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร
	ค ๒.๑ ป.๓/๑๒ คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร	

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๙	-	ค ๒.๒ ป.๓/๑ ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มี แกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑๐	-	ค ๓.๑ ป.๓/๑ เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา ค ๓.๑ ป.๓/๒ เขียนตารางทางเดียว จากข้อมูล ที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทาง เดียว ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

มี ๒๒ ตัวชี้วัด ๑๒ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๐ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๔/๑ อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป.๔/๒ เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ ค ๑.๑ ป.๔/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐
	ค ๑.๑ ป.๔/๗ ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล	
	ค ๑.๑ ป.๔/๘ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์ แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
	ค ๑.๑ ป.๔/๙ หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มีผลคูณ ไม่เกิน ๖ หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้ง ไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก	
	ค ๑.๑ ป.๔/๑๐ หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐	
	ค ๑.๑ ป.๔/๑๒ สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับและ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	
๒	ค ๑.๑ ป.๔/๓ บอก อ่าน และเขียนเศษส่วนจำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน จำนวนคละที่กำหนด	ค ๑.๑ ป.๔/๔ เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของ อีกตัวหนึ่ง ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของ อีกตัวหนึ่ง
	ค ๑.๑ ป.๔/๑๓ หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	
๓	ค ๑.๑ ป.๔/๕ อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง แสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยม ที่กำหนด	ค ๑.๑ ป.๔/๖ เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
	ค ๑.๑ ป.๔/๑๕ หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	ค ๑.๑ ป.๔/๑๖ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง

สาระที่ ๒ การวัดและเลหาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๔	-	ค ๒.๑ ป.๔/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
๕	ค ๒.๑ ป.๔/๒ วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์	ค ๒.๑ ป.๔/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ค ๒.๒ ป.๔/๒ สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน
	ค ๒.๒ ป.๔/๑ จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๓.๑ ป.๔/๑ ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

มี รวม ๑๙ ตัวชี้วัด ๙ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๐ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๕/๑ เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม ค ๑.๑ ป.๕/๖ หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ค ๑.๑ ป.๕/๗ หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยม ไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ค ๒.๑ ป.๕/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วย และเขียนในรูปทศนิยม ค ๒.๑ ป.๕/๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วย และเขียนในรูปทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๘ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม ๒ ขั้นตอน
๒	-	ค ๑.๑ ป.๕/๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ ค ๑.๑ ป.๕/๙ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน
๓	ค ๑.๑ ป.๕/๓ หาผลบวก ผลลบของเศษส่วน และจำนวนคละ	ค ๑.๑ ป.๕/๕ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ๒ ขั้นตอน

สาระที่ ๒ การวัดและเลหาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๔		ค ๒.๑ ป.๕/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ค ๒.๒ ป.๕/๔ บอกลักษณะของปริซึม
๕	ค ๒.๒ ป.๕/๑ สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรง ที่กำหนดให้	ค ๒.๑ ป.๕/๔ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และ รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ค ๒.๒ ป.๕/๓ สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม หรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม
	ค ๒.๒ ป.๕/๒ จำแนกรูปสี่เหลี่ยม โดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๓.๑ ป.๕/๑ ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้น ในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ค ๓.๑ ป.๕/๒ เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

มี รวม ๒๑ ตัวชี้วัด ๘ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๓ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ป.๖/๗ หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณหารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ	ค ๑.๑ ป.๖/๑ เปรียบเทียบ เรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละ จากสถานการณ์ต่าง ๆ ค ๑.๑ ป.๖/๘ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน
๒	ค ๑.๑ ป.๖/๒ เขียนอัตราส่วนแสดงการ เปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความ หรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณ แต่ละปริมาณ เป็นจำนวนนับ ค ๑.๑ ป.๖/๓ หาอัตราส่วนที่เท่ากับ อัตราส่วนที่กำหนดให้	ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาอัตราส่วน
๓	ค ๑.๑ ป.๖/๔ หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน ค ๑.๑ ป.๖/๕ หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน	ค ๑.๑ ป.๖/๖ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
๔	ค ๑.๑ ป.๖/๙ หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหาร และผลหาร เป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	ค ๑.๑ ป.๖/๑๐ แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ ปัญหาการบวก การลบ การคูณการหาร ทศนิยม ๓ ขั้นตอน
๕	-	ค ๑.๑ ป.๖/๑๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๑.๒ ป.๖/๑ แสดงวิธีคิดและ หาคำตอบของ ปัญหาเกี่ยวกับ แบบรูป

สาระที่ ๒ การวัดและเลหาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๗	-	ค ๒.๑ ป.๕/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ค ๒.๒ ป.๕/๔ บอกลักษณะของปริซึม
๘	ค ๒.๒ ป.๕/๑ สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรง ที่กำหนดให้	ค ๒.๑ ป.๖/๒ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ค ๒.๒ ป.๖/๒ สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม
๙	-	ค ๒.๑ ป.๖/๓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม
๑๐	ค ๒.๒ ป.๖/๔ ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๓ บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑๑	-	ค ๓.๑ ป.๖/๑ ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

๙ ตัวชี้วัด ๑ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๘ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ม.๑/๒ เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหา ในชีวิตจริง	ค ๑.๑ ม.๑/๑ เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
๒	-	ค ๑.๑ ม.๑/๓ เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหที่กำหนดให้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๓	-	ค ๑.๓ ม.๑/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากันและสมบัติของจำนวนเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
๔	-	ค ๑.๓ ม.๑/๒ เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับกราฟในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ค ๑.๓ ม.๑/๓ เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้น ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๕	-	ค ๒.๒ ม.๑/๑ ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัต อื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับ

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
		การสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
๖	-	ค ๒.๒ ม.๑/๒ เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ระหว่าง รูปเรขาคณิตสองมิติ และ รูปเรขาคณิตสามมิติ

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๗	-	ค ๓.๑ ม.๑/๑ เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล รวมทั้ง นำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

มี ๑๒ ตัวชี้วัด ๒ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๐ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	ค ๑.๑ ม.๑/๒ เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหา ในชีวิตจริง	ค ๑.๑ ม.๑/๑ เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๒	=	ค ๑.๓ ม.๑/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากันและสมบัติของจำนวนเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๓	-	ค ๒.๒ ม.๑/๑ ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัต อื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
๔	-	ค ๒.๒ ม.๑/๒ เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์ หาคความสัมพันธ์ระหว่าง รูปเรขาคณิตสองมิติและ รูปเรขาคณิตสามมิติ

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๕	-	ค ๒.๒ ม.๒/๑ ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัต อื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
๖	-	ค ๒.๒ ม.๒/๒ นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยมไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
๗	-	ค ๒.๒ ม.๒/๓ เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และ ปัญหาในชีวิตจริง
๘	-	ค ๒.๒ ม.๒/๔ เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
๙	-	ค ๒.๒ ม.๒/๕ เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และ ปัญหา ในชีวิตจริง

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๗	-	ค ๓.๑ ม.๒/๑ เข้าใจและใช้ความรู้ ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

มี รวม ๑๒ ตัวชี้วัด ๐ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๒ ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๑	-	ค ๑.๒ ม.๓/๑ เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
๒	-	ค ๑.๒ ม.๓/๒ เข้าใจและใช้ความรู้ เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่		ตัวชี้วัดปลายทาง
๓	-	ค ๑.๓ ม.๓/๒ ประยุกต์ใช้สมการ กำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
๔	-	ค ๑.๓ ม.๓/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากันเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
๕	-	ค ๑.๓ ม.๓/๓ ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

สาระที่ ๒ การวัดและเลขนคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๖	-	ค ๒.๑ ม.๓/๑ ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวยและทรงกลม ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
๗	-	ค ๒.๑ ม.๓/๒ ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๘	-	ค ๒.๒ ม.๓/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
๙	-	ค ๒.๒ ม.๓/๒ เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
๑๐	-	ค ๒.๒ ม.๓/๓ เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑๑	-	ค ๓.๑ ม.๓/๑ เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล จากแผนภาพกล่อง และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
๑๒	-	ค ๓.๒ ม.๓/๑ เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม และนำผลที่ได้ ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ป.๑	๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก - ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (Part – Whole Relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และ - การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ - การเรียงลำดับจำนวน
	๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ ๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน	
	๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - ความหมายของการบวก ความหมายของการลบการหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และ โจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	
ป.๒	๑. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - จำนวนคู่ จำนวนคี่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
ป.๒	๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ ๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ	

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก ๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว ๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ - การบวกและการลบ - ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ
ป.๓	๑. อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และ ตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด ๔. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน	เศษส่วน - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
ป.๓	๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักและจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก ๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก ๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การบวกและการลบ - การคูณ การหารยาวและการหารสั้น - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	๑๐. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	การบวก การลบเศษส่วน - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน
ป.๔	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วน จำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษส่วน จำนวนคละที่กำหนด ๔. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	เศษส่วน - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำและเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ
	๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด ๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่าง ๆ	ทศนิยม - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ตามปริมาณที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม
	๗. ประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผลหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	๘. แสดงการบวกและประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการลบ ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวนที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลัก และประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลัก ตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก ๑๐. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐ ๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ ๑๒. สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับ และ ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	- การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ
	๑๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง ๑๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	การบวก การลบเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละ
	๑๕. หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	การบวก การลบทศนิยม - การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน
	๑๗. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ ๑๘. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ ๑๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ
ป.๕	๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม	ทศนิยม - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย $\approx$
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์	จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณ และการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
	๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ	เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
		- การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๗. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๒ ขั้นตอน	การคูณ การหารทศนิยม - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม
	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน	ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ - การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
ป.๖	๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่าง ๆ	เศษส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
	๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ	อัตราส่วน - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน
	๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้	
	๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน ๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน ๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	จำนวนนับ และ ๐ - ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ - ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
	๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ ๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและ จำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
	๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - การหารทศนิยม

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
		- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเปลี่ยนต่างประเทศ)
	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน ๑๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	อัตราส่วนและร้อยละ - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
ม.๑	๑. เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ๒. เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	จำนวนตรรกยะ - จำนวนเต็ม - สมบัติของจำนวนเต็ม - ทศนิยมและเศษส่วน - จำนวนตรรกยะและสมบัติของจำนวนตรรกยะ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก - การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ และเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๓. เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	อัตราส่วน - อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน - สัดส่วน - การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหา
ม.๒	๑. เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	จำนวนตรรกยะ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม - การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๒. เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	จำนวนจริง - จำนวนอตรรกยะ - จำนวนจริง - รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ - การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้
ม.๓	-	-

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ป.๑	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ และระบุรูป	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	ที่หายไปในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป	- แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ
ป.๒	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ - แบบรูปซ้ำ
ป.๓	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน
ป.๔	-	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน
ป.๕	-	-
ป.๖	๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	แบบรูป - การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป
ม.๑	-	-
ม.๒	๑. เข้าใจหลักการการดำ เนินการของพหุนามและใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	พหุนาม - พหุนาม - การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม - การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม
	๒. เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	การแยกตัวประกอบของพหุนาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้ สมบัติการแจกแจง กำลังสองสมบูรณ์ ผลต่างของกำลังสอง
ม.๓	๑. เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	การแยกตัวประกอบของพหุนาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง
	๒. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ฟังก์ชันกำลังสอง - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-
ม.๑	๑. เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากันเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๒. ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ ปัญหา คณิตศาสตร์	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา
ม.๒	-	-
ม.๓	๑. เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากันเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๒. ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ ปัญหา คณิตศาสตร์	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๓. ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ ปัญหา คณิตศาสตร์	ระบบสมการ - ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ป.๑	๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร	ความยาว - การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร
	๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด
ป.๒	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา ที่มีหน่วยเดียวและเป็นหน่วยเดียวกัน	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตร และเซนติเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	- การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
ป.๒	๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม และกรัม กิโลกรัมและขีด	น้ำหนัก - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
	๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	- การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
		- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
	๖. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร
ป.๓	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	เงิน - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกการรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา
ป.๓	๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสมวัดและบอก ความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร ๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตร กับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่าง ๆ ๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร	- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว
	๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม ๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด ๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัมเมตรกตันกับกิโลกรัม จากสถานการณ์ต่าง ๆ ๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม	น้ำหนัก - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตรกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก
	๑๑. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและเปรียบเทียบปริมาตร ความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร ๑๒. คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร ๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร	ปริมาตรและความจุ - การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ซ้อนชา ซ้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร
ป.๔	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	เวลา - การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
	๒. วัดและสร้างมุม โดยใช้โปรแทรกเตอร์	การวัดและสร้างมุม - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โปรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	ความยาว - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	น้ำหนัก - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ชั้น	ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
ป.๖	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม
	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม
	-	-
	๑. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๒. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	ปริมาตร - การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๑. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม ในการ	พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวยและทรง

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
ป.๑	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย - ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี
ป.๒	๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม และวงกลม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
		และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป
ป.๓	๑. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร	รูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปที่มีแกนสมมาตร
ป.๔	๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม ๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	รูปเรขาคณิต - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม - ส่วนประกอบของมุม - การเรียกชื่อมุม - สัญลักษณ์แสดงมุม - ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ป.๕	๑. สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	รูปเรขาคณิต - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)
	๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุมหรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
	๔. บอกลักษณะของปริซึม	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม
ป.๖	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป ๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม - การสร้างวงกลม
	๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
ม.๑	๑. ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำ ความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การสร้างทางเรขาคณิต - การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต - การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต - การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง
	๒. เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ	มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต - หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ - ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์
ม.๒	๑. ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การสร้างทางเรขาคณิต - การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง
	๒. นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยมไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	เส้นขนาน - สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม
	๓. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	การแปลงทางเรขาคณิต - การเลื่อนขนาน - การสะท้อน - การหมุน - การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๔. เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	ความเท่ากันทุกประการ - ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม - การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๕. เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	ทฤษฎีบทพีทาโกรัส - ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ - การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง
ม.๓	๑. เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	ความคล้าย - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
		- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๒. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	อัตราส่วนตรีโกณมิติ - อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การนำค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม ๓๐ องศา ๔๕ องศา และ ๖๐ องศาไปใช้ในการแก้ปัญหา
	๓. เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	วงกลม - วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส - ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
ป.๑	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๑ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๒	๒. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ
ป.๓	๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ และใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ - การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (One-Way Table)
ป.๔	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง ตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (Two-Way Table)
ป.๕	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น
ป.๖	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม
ม.๑	๑. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล	สถิติ - การตั้งคำถามทางสถิติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
	รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	- การเก็บรวบรวมข้อมูล - การนำเสนอข้อมูล - แผนภูมิรูปภาพ - แผนภูมิแท่ง - กราฟเส้น - แผนภูมิรูปร่างกลม - การแปลความหมายข้อมูล - การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง
ม.๒	๑. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุดแผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	สถิติ - การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล - แผนภาพจุด - แผนภาพต้น - ใบ - อิสโทแกรม - ค่ากลางของข้อมูล - การแปลความหมายผลลัพธ์ - การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง
ม.๓	๑. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพกล่อง และแปลความหมายผลลัพธ์รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	สถิติ - ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล - แผนภาพกล่อง - การแปลความหมายผลลัพธ์ - การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำ ไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	-	-
ม.๑	-	-
ม.๒	-	-
ม.๓	๑. เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและนำผลที่ได้ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	ความน่าจะเป็น - เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม - ความน่าจะเป็น - การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ใน ชีวิตจริง

โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับประถมศึกษา

รายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนชั่วโมง
ค1๑๑๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๑	๒๐๐
ค1๑๒๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๒	๒๐๐
ค1๑๓๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๓	๒๐๐
ค1๑๔๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๔	๑๖๐
ค1๑๕๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๕	๑๖๐
ค1๑๖๑๑๑	คณิตศาสตร์ ๖	๑๖๐

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษาการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และการแสดงจำนวนไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม การบอกอันดับที่หลักค่าประจำหลักและค่า ของเลขโดดในแต่ละหลักการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูป การกระจายการเปรียบเทียบจำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ โดยใช้ เครื่องหมาย $\neq$ > < การเรียงลำดับ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน ความหมายของการบวกความหมายของการลบ การหาผลบวกการหาผลลบการหาตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์โจทย์ปัญหา การบวกโจทย์ปัญหา การลบการ สร้าง โจทย์ปัญหา รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ ทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวนรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ การวัดความยาวโดยใช้ หน่วย ที่ไม่ใช หน่วยมาตรฐานการวัดและเปรียบเทียบความยาวเป็น เซนติเมตรและเมตรโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็น เซนติเมตรและเมตรการวัดน้ำหนักโดยใช้ หน่วยที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐานการวัดและ เปรียบเทียบน้ำหนักโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัมเป็น ชีด การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

โดยจัดประสบการณ์ การณ์ หรือ สร้าง สถานการณ์ ที่ใกล้ตัวผู้ เรียน ใช้ การเรียนรู้เชิงรุกผ่านทักษะ/ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการคิด คำนวณ การคิด เชิงเหตุผล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการ แก้ ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน การ สร้าง ความคิดรวบยอด รวมทั้งมีการประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่า นิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถานการณ์ ที่หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต

เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่า นิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๑/๑ , ค ๑.๑ ป.๑/๒ , ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๓ , ค ๑.๑ ป.๑/๕ ค ๑.๒ ป.๑/๑ , ค ๒.๑ ป.๑/๑ , ค ๒.๑ ป.๑/๒ ค ๒.๒ ป.๑/๑ , ค ๓.๑ ป.๑/๑
รวม ๑๐ ตัวชี้วัด ๓ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๗ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

ศึกษาฝึก ทักษะการคิดคำนวณและฝึก แก้ ปัญหา จำนวนนับ๑ถึง๑,๐๐๐และ๐บอกและ แสดงจำนวน สิ่งต่าง ๆตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกตัวเลขไทยการบอกอันดับที่ หลักค่า ของเลขโดด ในแต่ละหลักและเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจายเปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐และ๐โดยใช้ เครื่องหมาย = $\neq$ > < เรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน๑,๐๐๐และ๐ตั้งแต่๓ถึง๕ จำนวนและหาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกการลบการแก้ โจทย์ปัญหา

การบวกการลบของจำนวนนับไม่เกิน๑,๐๐๐และ๐หาค่า ของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณ ของจำนวน๑หลักกับจำนวนไม่เกิน๒หลักและประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้ง ไม่เกิน๒หลักตัวหาร๑ หลักโดยที่ผลหารมี๑หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัวหาผลลัพท์การบวก ลบคูณหารระคนของจำนวนนับไม่ เกิน๑,๐๐๐และ๐แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน๑,๐๐๐และ๐แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดียวและ เป็น หน่วยเดียววัดและเปรียบเทียบความยาวเป็น เมตรและเซนติเมตรพร้อมทั้งแสดงวิธีการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา การบวกการลบความยาวที่มีหน่วยเป็น เมตรและเซนติเมตรวัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและกรัมกิโลกรัมและขีดพร้อมทั้งแสดงวิธีการหา คำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกการลบเกี่ยวกับ น้ำหนักที่มีหน่วยเป็น กิโลกรัมและกรัมกิโลกรัมและขีดวัดและ เปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็น ลิตร จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลมใช้ ข้อ มูล จากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา เมื่อกำหนด รูป๑รูปแทน๒หน่วย๕หน่วยหรือ๑๐ หน่วย

โดยจัดประสบการณ์ หรือ สร้าง สถานการณ์ ที่ใกล้ตัวผู้ เรียน ใช้ การเรียนรู้เชิงรุกผ านทักษะ/ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการคิด คำนวณ การคิด เชิงเหตุผล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการ แก้ ปัญหา การให้ เหตุผล การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน การ สร้าง ความคิดรวบยอด รวมทั้งมีการประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่า นิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถานการณ์ ที่ หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต

เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่า นิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวันอย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๒/๑ ,ค ๑.๑ ป.๒/๒ ,ค ๑.๑ ป.๒/๔ ค ๑.๑ ป.๒/๕ ,ค ๑.๑ ป.๒/๖ ,ค ๑.๑ ป.๒/๗ ค ๒.๑ ป.๒/๒ ,ค ๒.๑ ป.๒/๔ ,	ค ๑.๑ ป.๒/๓ ,ค ๑.๑ ป.๒/๘ ค ๒.๑ ป.๒/๑ ,ค ๒.๑ ป.๒/๓ ,ค ๒.๑ ป.๒/๕ ค ๒.๑ ป.๒/๖ ,ค ๒.๒ ป.๒/๑ ,ค ๓.๑ ป.๒/๑
รวม ๑๖ ตัวชี้วัด ๘ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๘ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง

อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ เปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ จากสถาน การณ์ ต่างๆ บอก อ่าน และเขียนเศษสวณที่แสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามเศษสวณที่กำหนด เปรียบเทียบเศษสวณ ที่ตัวเศษเท่า กันโดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วนหาค่า ของตัวไม่ว่าราคา ในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกและการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หาค่า ของตัวไม่ว่าราคา ในประโยค สัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักและจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก หาค่าของตัวไม่ว่าราคา ในประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลักตัวหาร ๑ หลักและ หาผลลัพท์การบวกลบคูณหารระคนและแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวน นับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หาผลบวกและแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา การบวกของเศษสวณที่มี ตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบพร้อมทั้งแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา การลบของ เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบของจำนวนที่เพิ่ มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเงินเวลาและระยะเวลาเลือกใช้ เครื่องมือความยาวที่เหมาะสม วัดและบอกความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็น เซนติเมตรและมิลลิเมตรเมตรและ เซนติเมตรคาดคะเนความยาว เป็น เมตรและเป็น เซนติเมตรเปรียบเทียบความยาวและแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตรเมตรกับเซนติเมตรกิโลเมตรกับเมตรจากสถาน การณ์ ต่าง ๆ เลือกใช้ เครื่องชั่งที่เหมาะสมวัดและบอกน้ำหนักเป็น กิโลกรัมและขีดกิโลกรัมและกรัมคาดคะเนน้ำหนัก เป็น กิโลกรัมและเป็น ขีดเปรียบเทียบน้ำหนักและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนักที่มี หน่วยเป็น กิโลกรัมกับกรัมเมตรกับกิโลกรัมจากสถาน การณ์ ต่าง ๆ เลือกใช้ เครื่องตวงที่เหมาะสม วัดและ เปรียบเทียบปริมาตรความจุเป็น ลิตรและมิลลิลิตรคาดคะเนและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา เกี่ยวกับ ปริมาตรและความจุเป็น ลิตรและมิลลิเมตรระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและ จำนวนแกนสมมาตร เขียนแผนภูมิรูปภาพและใช้ ข้อ มูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา เขียนตารางทางเดียว จาก ข้อ มูลที่เป็น จำนวนนับและใช้ ข้อ มูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา โดยจัด ประสบ การณ์ หรือ สร้าง สถาน การณ์ ที่ใกล้เคียงผู้ เรียนใช้ การเรียนรู้เชิงรุกผ านทักษะ/ กระบวนการ คณิตศาสตร์ กระบวนการคิดคำนวณการคิดเชิงเหตุผลกระบวนการกลุ่มกระบวนการ แก้ ปัญหา การให้ เหตุผล การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริงทดลองสรุปรายงาน การ สร้าง ความคิดรวบยอด รวมทั้งมี การประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่า นิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถาน การณ์ ที่หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจารณ์ญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่า นิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวันอย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๓/๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๕ ,ค ๑.๑ ป.๓/๖ ค ๑.๑ ป.๓/๗ ,ค ๑.๑ ป.๓/๘ ,ค ๑.๑ ป.๓/๓ ค ๑.๑ ป.๓/๑๐ ,ค ๑.๑ ป.๓/๓ ,ค ๑.๑ ป.๓/๔ ค ๑.๑ ป.๓/๕ ,ค ๑.๑ ป.๓/๗ ,ค ๑.๑ ป.๓/๘ ค ๑.๑ ป.๓/๙ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑๒	ค ๑.๑ ป.๓/๒ ,ค ๑.๑ ป.๓/๙ ,ค ๑.๑ ป.๓/๔ ค ๑.๑ ป.๓/๑๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑ ค ๑.๑ ป.๓/๓ ,ค ๑.๑ ป.๓/๖ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑๓ ค ๑.๑ ป.๓/๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๑ ,ค ๑.๑ ป.๓/๒
รวม ๒๘ ตัวชี้วัด ๑๕ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๓ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

ศึกษาการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ที่มา กกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ หลักค่า ประจําหลักและค่า ของเลขโดดในแต่ละหลักการเขียนตัวเลขแสดง จำนวนใน รูปกระจายการเปรียบเทียบและเรียงลำดับ จำนวนที่มากกว่า๑๐๐,๐๐๐ค่าประมาณของ จำนวนนับการใช้ เครื่องหมายการบวกการลบการคูณการหารการประมาณผลลัพธ์การหาตัวไม่ทราบ ค่า ในประโยคสัญลักษณ์ โจทย์ปัญหา การบวกการลบการคูณและการหารแบบรูปของจำนวนที่เกิดจาก การคูณการหารด้วยจำนวน เดียวกันเส้นตรงส่วนของเส้นตรงส่วนประกอบของมุมชนิดของมุมการวัด และการ สร้าง มุมชนิดและสมบัติของ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากความหมายการอ่าน และเขียนเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็น พหุคูณ ของอีกตัวหนึ่งความหมายการอ่านและการเขียน ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง หลักค่า ประจําหลักและค่า ของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยมการเขียนทศนิยม ในรูปกระจายการเปรียบเทียบและเรียงลำดับ ทศนิยมการบวกการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่ง เป็น พหุคูณของอีกตัวหนึ่งโจทย์ปัญหา การบวกการลบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวกการลบทศนิยมไม่เกิน สามตำแหน่งโจทย์ปัญหา การ บวกการลบทศนิยมการบอกระยะเวลาเป็น วินาทีนาทีชั่วโมงวันสัปดาห์เดือนปี การเปรียบเทียบ ระยะเวลาโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลาการอ่านตารางเวลาโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ เวลาการเก็บ รวบรวม ข้อ มูลและการจำแนก ข้อ มูลการอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง(ไม่รวมการย่นระยะ) และการอ่าน ตารางสองทาง โดยจัดประสพ การณ์ หรือ สร้าง สถาน การณ์ ที่ใกล้เคียงผู้ เรียนใช้ การเรียนรู้ เชิงรุกผ่านทักษะ/ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการคิดคำนวณการคิดเชิงเหตุผลกระบวนการกลุ่ม กระบวนการ แก้ ปัญหา การให้ เหตุผลการสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริงทดลองสรุปรายงาน การ สร้าง ความคิดรวบยอด รวมทั้งมีการประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่า นิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถาน การณ์ ที่หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต

เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจรรย์ญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่า นิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวันอย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๔/๑ ,ค ๑.๑ ป.๔/๗ ,ค ๑.๑ ป.๔/๘ ค ๑.๑ ป.๔/๙ ,ค ๑.๑ ป.๔/๑๐ ,ค ๑.๑ ป.๔/๑๒ ค ๑.๑ ป.๔/๓ ,ค ๑.๑ ป.๔/๑๓ ,ค ๑.๑ ป.๔/๕ ค ๑.๑ ป.๔/๑๕ ,ค ๒.๑ ป.๔/๒ ,ค ๒.๒ ป.๔/๑	ค ๑.๑ ป.๔/๒ ,ค ๑.๑ ป.๔/๑๑ ,ค ๑.๑ ป.๔/๔ ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ ,ค ๑.๑ ป.๔/๖ ,ค ๑.๑ ป.๔/๑๖ ค ๒.๑ ป.๔/๑ ,ค ๒.๑ ป.๔/๓ ,ค ๒.๒ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๑
รวม ๒๒ ตัวชี้วัด ๑๒ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๐ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น ตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยมแสดง วิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยใช้ บัญญัติไตรยางศ์หาผลบวกผลคูณผลหารของเศษส่วนและ จำนวนคละ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกการลบการคูณการหารเศษส่วน๒ขั้นตอน หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็น ทศนิยมไม่เกิน๓ตำแหน่งหาผลหารที่ตัวตั้งเป็น จำนวนนับหรือทศนิยม ไม่เกิน๓ตำแหน่ง และตัวหารเป็น จำนวนนับผลหารเป็น ทศนิยมไม่เกิน๓ตำแหน่งแสดงวิธีหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา การบวกการลบการคูณการหารทศนิยม๒ขั้นตอนและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหา ร้อย ละไม่เกิน๒ขั้นตอน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวน้ำหนักรที่มีการ เปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยมแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่ เหลี่ยม มุมฉากความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูป สี่ เหลี่ยม ด้าน ขนานและรูปสี่ เหลี่ยมขนมเปียกปูน สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ ขนานกับเส้นตรง หรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนด ให้ จำแนกรูปสี่ เหลี่ยม โดยพิจารณาจากสมบัติของรูป สร้าง รูปสี่ เหลี่ยม ชนิดต่าง ๆเมื่อกำหนด ความยาวของด้าน และขนาดของมุมหรือเมื่อกำหนด ความยาวของเส้นทแยงมุมและ บอกลักษณะของปริซึมใช้ ข้อ มูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และเขียนแผนภูมิแท่ง จาก ข้อ มูลที่เป็น จำนวนนับ

โดยจัดประสบ การณ์ หรือ สร้าง สถาน การณ์ ที่ใกล้ตัวผู้ เรียนใช้ การเรียนรู้เชิงรุกผ่านทักษะ/ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการคิดคำนวณการคิดเชิงเหตุผลกระบวนการกลุ่มกระบวนการ แก้ ปัญหา การให้ เหตุผลการสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริงทดลองสรุปรายงาน การ สร้าง ความคิดรวบยอด รวมทั้งมีการประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่า นิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถาน การณ์ ที่หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต

เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจาร์ณญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่านิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๕/๑ ,ค ๑.๑ ป.๕/๖ ,ค ๑.๑ ป.๕/๗ ค ๒.๑ ป.๕/๑ ,ค ๒.๑ ป.๕/๒ ,ค ๑.๑ ป.๕/๓ ค ๒.๒ ป.๕/๑ ,ค ๒.๒ ป.๕/๒	ค ๑.๑ ป.๕/๘ ,ค ๑.๑ ป.๕/๒ ,ค ๑.๑ ป.๕/๙ ค ๑.๑ ป.๕/๕ ,ค ๒.๑ ป.๕/๓ ,ค ๒.๒ ป.๕/๔ ค ๒.๑ ป.๕/๔ ,ค ๒.๒ ป.๕/๓ ,ค ๓.๑ ป.๕/๑ ค ๓.๑ ป.๕/๒
รวม ๑๙ ตัวชี้วัด ๙ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๐ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค ๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง

เปรียบเทียบเรียงลำดับ เศษส่วนและจำนวนคละจากสถาน การณ์ ต่าง ๆเขียนอัตราส่วนแสดง การเปรียบเทียบปริมาณ๒ปริมาณจาก ข้อ ความหรือสถาน การณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็น จำนวน นับหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนด ให้ หาห.ร.ม.และค.ร.น.ของจำนวนนับไม่เกิน๓จำนวน แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับห.ร.ม.และค.ร.น.หาผลลัพธ์ของการบวก

ลูกคุณหาระคน ของเศษส่วนและจำนวนคละแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เศษส่วนและ จำนวนคละ๒- ๓ขั้นตอนหาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็น ทศนิยมไม่เกิน๓ตำแหน่ง แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา การบวกการลบการคูณการหารทศนิยม๓ขั้นตอนแสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ ปัญหา อัตราส่วนปัญหา ร้อย ละ๒ - ๓ขั้นตอนแสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหา เกี่ยวกับแบบรูป แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ ประกอบด้วยทรงสี่ เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวรอบรูปและ พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลมจำแนกรูปสาม เหลี่ยม โดยพิจารณาจาก สมบัติของรูป สร้าง รูปสาม เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของด้าน และขนาดของมุม บอกลักษณะของ รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆระบुरूปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปสี่เหลี่ยมและระบुरूปสี่เหลี่ยมของ รูปเรขาคณิตสามมิติใช้ ข้อ มูลจากแผนภูมิรูกงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยจัดประสพ การณ์ หรือ สร้าง สถาน การณ์ ที่ใกล้ตัวผู้ เรียนใช้ การเรียนรู้เชิงรุกผ วนทักษะ/ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการคิดคำนวณการคิดเชิงเหตุผลกระบวนการกลุ่มกระบวนการ แก้ ปัญหา การให้ เหตุผลการสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติจริงทดลองสรุปรายงาน การ สร้างความคิดรวบยอด รวมทั้งมีการประยุกต์ความรู้ทักษะเจตคติและค่านิยม ลงมือปฏิบัติจริงใน สถาน การณ์ ที่หลากหลายเพื่อ สร้าง เป็น ผลผลิต เพื่อให้ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดี ต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้ อย่างเป็น ระบบมีระเบียบ รอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณมีความคิดริเริ่ม สร้าง สรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ นำ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและค่า นิยม ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้แก้ ปัญหา จัดการสิ่งต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวัน

อย่าง สร้าง สรรค์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ป.๖/๗ ,ค ๑.๑ ป.๖/๒ ,ค ๑.๑ ป.๖/๓ ค ๑.๑ ป.๖/๔ ,ค ๑.๑ ป.๖/๕ ,ค ๑.๑ ป.๖/๙ ค ๒.๒ ป.๕/๑ ,ค ๒.๒ ป.๖/๔ ,	ค ๑.๑ ป.๖/๑,ค ๑.๑ ป.๖/๘ ,ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ ค ๑.๑ ป.๖/๖ ,ค ๑.๑ ป.๖/๑๐ ,ค ๑.๑ ป.๖/๑๒ ค ๑.๒ ป.๖/๑ ,ค ๒.๑ ป.๕/๓ ,ค ๒.๒ ป.๕/๔ ค ๒.๑ ป.๖/๒ ,ค ๒.๒ ป.๖/๒ ,ค ๒.๑ ป.๖/๓ ค ๒.๒ ป.๖/๓
รวม ๒๑ ตัวชี้วัด ๘ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๓ ตัวชี้วัดปลายทาง	

โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

รายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนชั่วโมง	หน่วยกิต
ค๒๑๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๑	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต
ค๒๑๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๒	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต
ค๒๒๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๓	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต
ค๒๒๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๔	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต
ค๒๓๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๕	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต
ค๒๓๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๖	๖๐	๑.๕ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนชั่วโมง	หน่วยกิต
ค๒๑๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต
ค๒๑๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต
ค๒๒๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต
ค๒๒๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต
ค๒๓๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต
ค๒๓๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๖	๔๐	๑.๐ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค๒๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑

มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้น

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

จำนวนเต็ม การบวกจำนวนเต็ม การลบจำนวนเต็ม การคูณจำนวนเต็ม การหารจำนวนเต็มสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

การสร้างทางเรขาคณิต รูปเรขาคณิตพื้นฐาน การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต การสร้างรูปเรขาคณิต

เลขยกกำลัง ความหมายของเลขยกกำลัง การคูณและการหารเลขยกกำลัง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ทศนิยมและเศษส่วน ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม การบวกและการลบทศนิยม การคูณและการหารทศนิยม เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน การบวกและการลบเศษส่วน การคูณและการหารเศษส่วน ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ หน้าที่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ม.๑/๒	ค ๑.๑ ม.๑/๑ ค ๒.๒ ม.๑/๑ , ม.๑/๒
รวม ๔ ตัวชี้วัด ๑ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๒ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒

มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การเตรียมความพร้อมก่อนรู้จักสมการ สมการและคำตอบของสมการ การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ บทประยุกต์

กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ กราฟและการนำไปใช้ ความสัมพันธ์เชิงเส้น

สถิติ (๑) คำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ ความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
-	ค ๑.๑ ม.๑/๓ ค ๑.๓ ม.๑/๑ , ม.๑/๒ , ม.๑/๓ ค ๓.๑ ม.๑/๑
รวม ๕ ตัวชี้วัด - ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๕ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชา

ค๒๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ทฤษฎีบทพีทาโกรัส บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส และการนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สอง รากที่สาม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้

ปริซึมและทรงกระบอก พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและพื้นที่ผิวปริมาตรของทรงกระบอกและการนำความรู้เกี่ยวกับปริซึมและทรงกระบอกไปใช้

การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุนและการนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้

สมบัติของเลขยกกำลัง การดำเนินการของเลขยกกำลัง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลังและการนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้

พหุนาม การบวกและการลบเอกนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณพหุนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ค ๑.๑ ม.๒/๑ ค ๑.๒ ม.๒/๑	ค ๑.๑ ม.๒/๒ ค ๒.๑ ม.๒/๑ , ม.๒/๒ ค ๒.๒ ม.๒/๓ , ม.๒/๕
รวม ๗ ตัวชี้วัด ๒ ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๕ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชา

ค๒๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

สถิติ (๒) แผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม ค่ากลางของข้อมูล

ความเท่ากันทุกประการ ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบด้าน-มุม-ด้าน รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบมุม-ด้าน-มุม รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบด้าน-ด้าน-ด้าน รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบมุม-มุม-ด้าน รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบฉาก-ด้าน-ด้าน และการนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา

เส้นขนาน เส้นขนานและมุมภายใน เส้นขนานและมุมแย้ง เส้นขนานและมุมภายนอกกับมุมภายใน เส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม

การให้เหตุผลทางเรขาคณิต ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางเรขาคณิต การสร้างและการให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้าง การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ และการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
-	ค ๑.๒ ม.๒/๒ ค ๒.๒ ม.๒/๑, ม.๒/๒, ม.๒/๔ ค ๓.๑ ม.๒/๑
รวม ๕ ตัวชี้วัด - ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๕ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชา

ค๒๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว นำความรู้เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกและผลต่างของกำลังสาม การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สมการกำลังสองตัวแปรเดียว แก้อสมการกำลังสองตัวแปรเดียว นำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

ความคล้าย รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา

กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง แนะนำฟังก์ชัน และกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง การนำความรู้เกี่ยวกับกราฟของฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา

สถิติ (๓) แผนภาพกล่อง การอ่านและแปลความหมายจากแผนภาพกล่อง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
-	ค ๑.๒ ม.๓/๑, ม.๓/๒ ค ๑.๓ ม.๓/๑, ม.๓/๒ ค ๒.๒ ม.๓/๑ ค ๓.๑ ม.๓/๑
รวม ๖ ตัวชี้วัด - ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๖ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชา

ค๒๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร แนะนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร นำความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา

วงกลม มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม คอร์ดของวงกลม เส้นสัมผัสวงกลม ทฤษฎีเกี่ยวกับวงกลม

พีระมิด กรวย และทรงกลม ปริมาตรและพื้นที่ผิวของพีระมิด ปริมาตรและพื้นที่ผิวของกรวย ปริมาตรและพื้นที่ผิวของทรงกลม

ความน่าจะเป็น โอกาสของเหตุการณ์ เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็น การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง

อัตราส่วนตรีโกณมิติ ความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลม การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐานและตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
-	ค ๑.๓ ม.๓/๓ ค ๒.๑ ม.๓/๑, ม.๓/๒ ค ๒.๒ ม.๓/๒, ม.๓/๓ ค ๓.๒ ม.๓/๑
รวม ๖ ตัวชี้วัด - ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๖ ตัวชี้วัดปลายทาง	

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๑๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของ จำนวนเต็ม การบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวนเต็ม แก่โจทย์ปัญหา ท้องสูตรคูณแม่ ๐ – ๑๒ คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ บอกคู่อันดับที่อยู่ในชีวิตประจำวันและเขียนกราฟของคู่อันดับ

โดยใช้กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ และการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ มีน้ำใจ

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มมาใช้แก้ปัญหาได้
๒. นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณแม่ ๐ – ๑๒ ได้
๓. นักเรียนสามารถอธิบายคู่อันดับที่พบในชีวิตประจำวันได้
๔. นักเรียนสามารถเขียนกราฟได้อย่างถูกต้อง

รวม ๔ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๑๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของ ร้อยละ การนำเอาความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหา การคิดคำนวณ โจทย์ปัญหา จำนวนและตัวเลข ระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ และการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข

โดยใช้กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ และการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ มีน้ำใจ

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ร้อยละในการแก้ปัญหาได้
๒. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนตัวเลขโรมันได้
๓. นักเรียนสามารถบอกค่าเลขโดดในตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้
๔. นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขที่กำหนดให้เป็นตัวเลขฐานต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๒๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง เกี่ยวกับการแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ และการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง เกี่ยวกับการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสามที่อยู่ในรูปผลบวกของกำลังสาม และผลต่างของกำลังสามโดยใช้สูตรแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสามที่สามารถจัดให้อยู่ในรูปผลต่างของกำลังสอง กำลังสองสมบูรณ์ ผลบวกของกำลังสาม หรือผลต่างของกำลังสาม โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการสลับที่ หรือสมบัติการแจกแจง

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ จัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง

เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. แยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง
๒. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว พหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ และพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง
๓. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสามที่อยู่ในรูปผลบวกของกำลังสามและผลต่างของกำลังสามโดยใช้สูตร
๔. แยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม ที่สามารถจัดให้อยู่ในรูปผลต่างของกำลังสอง กำลังสองสมบูรณ์ ผลบวกของกำลังสาม หรือผลต่างของกำลังสาม โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สมบัติการสลับที่ หรือสมบัติการแจกแจง

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๒๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เกี่ยวกับแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา ฟังก์ชันกำลังสอง เกี่ยวกับแนะนำ ฟังก์ชัน- กราฟของฟังก์ชันกำลังสองนำความรู้เกี่ยวกับกราฟของฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ จัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที้นำไปสู่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง

เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. หาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร
๒. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยวิธีแยกตัวประกอบ
๓. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้สูตร
๔. อธิบายความหมายของฟังก์ชันกำลังสอง
๕. อธิบายลักษณะของพาราโบลาจากสมการ และเขียนกราฟ
๖. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๓๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร เกี่ยวกับการใช้กราฟเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และนำความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร อัตราส่วนตรีโกณมิติ เกี่ยวกับการเข้าใจความหมายและหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่าง ๆ วงกลมหนึ่งหน่วย และนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ จัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง

เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้กราฟเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
๒. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
๓. นำความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
๔. เข้าใจความหมายและหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่าง ๆ
๕. รู้และเข้าใจค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติบนวงกลมหนึ่งหน่วย
๖. นำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๒๓๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่อง **ปริซึมและทรงกระบอก** เกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา **พีระมิดกรวย และทรงกลม** เกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ จัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง

เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก
๒. การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา
๓. การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม
๔. การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

จำนวน ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒	ค ๑.๑ ป.๑/๓	-การนับหนึ่งถึงสิบ และศูนย์ -การเขียนตัวเลข และตัวหนังสือแสดงจำนวนหนึ่งถึงสิบและศูนย์ -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน ๑ ถึง ๑๐ และ ๐ -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมของจำนวน ๐ ถึง ๑๐	๑๕	๕
๒	การบวกจำนวนสองจำนวนที่ผลบวกไม่เกิน ๑๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	- การรวมจำนวนสองจำนวน -การหาผลบวก -ศูนย์กับการบวก -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมกับการบวก -การสลับที่ของการบวก	๑๕	๕
๓	การลบจำนวนสองจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	- การลบโดยการเอาออก -การลบโดยการเปรียบเทียบ -การลบโดยความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ -การลบด้วย ๐ -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมกับการลบ -การหาผลลบ -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การลบ	๑๕	๕
๔	จำนวนนับ ๑๑ ถึง ๒๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒	ค ๑.๑ ป.๑/๓	-การนับสิบเอ็ดถึงยี่สิบ -การแสดงจำนวนนับสิบเอ็ดถึงยี่สิบด้วยกรอบสิบ -การเขียนจำนวนในรูปกระจาย -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน	๑๕	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				-ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบ ส่วนย่อย-ส่วนรวม		
๕	การบวก การลบ จำนวนไม่เกิน ๒๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	-การหาผลบวก -การบวกจำนวนสามจำนวน -การหาผลลบ -การลบจำนวนสามจำนวน -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์การบวก และประโยค สัญลักษณ์การลบ	๑๕	๕
๖	แผนภูมิรูปภาพ		ค ๓.๑ ป.๑/๑	-การอ่านแผนภูมิ -รอยขีดกับแผนภูมิรูปภาพ	๑๐	๕
๗	การวัดน้ำหนัก		ค ๒.๑ ป.๑/๒	-หน่วยน้ำหนักที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน -การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด -การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม -การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	๑๕	๕
สอบภาคเรียนที่ ๑					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๙๙	๓๕
รวม					๑๐๐	๕๐
ภาคเรียนที่ ๒						
๘	การบอก ตำแหน่งและ อันดับที่		ค ๑.๒ ป.๑/๑	- การบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ อาจใช้ คำ ข้างซ้าย ข้างขวา ตรงกลาง ข้างบน ข้างล่าง ข้างหน้า ข้างหลัง ถัดจาก ระหว่าง.....กับ..... ตั้งแต่.....ถึง..... - การบอกอันดับที่ของสิ่งต่าง ๆ อาจใช้คำ อันดับที่ คนที่ ชั้นที่ - การบอกตำแหน่งและอันดับที่ของสิ่ง ต่าง ๆ ทำให้เข้าใจตรงกันว่าอยู่ที่ใดหรือ กล่าวถึงสิ่งใด - การจัดอันดับที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหรือ กติกาที่กำหนด เช่น คะแนนมากที่สุดได้ อันดับที่ ๑	๘	๕
๙	รูปเรขาคณิต		ค ๒.๒ ป.๑/๑	- จำแนกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	๑๔	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				- สิ่งของรอบตัวเราที่มีลักษณะคล้ายทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย - จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี - ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม มี ๓ ด้าน ๓ มุม รูปสี่เหลี่ยม มี ๔ ด้าน ๔ มุม วงกลมและวงรี ไม่มีด้าน ไม่มีมุม - การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี โดยใช้แบบของรูป และใช้สิ่งของรอบ ๆ ตัวมาเป็นแบบ - แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ - การหารูปที่หายไปในแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ - การสร้างแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ		
๑๐	จำนวนนับ ๒๑ ถึง ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒	ค ๑.๑ ป.๑/๓	- นับได้ ๒ สิบ เขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ๒๐ ตัวเลขไทย ๒๐ ตัวหนังสือ ยี่สิบ - นับได้ ๑๐ สิบ เขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ๑๐๐ ตัวเลขไทย ๑๐๐ ตัวหนังสือ หนึ่งร้อย - ๑๐ ๒๐ ๓๐ ... ๑๐๐ เป็นจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑๐ ตามลำดับ - แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ ๑ - นับได้ ๒ สิบ เขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ๒๐ ตัวเลขไทย ๒๐ ตัวหนังสือ ยี่สิบ - นับได้ ๑๐ สิบ เขียนเป็นตัวเลขฮินดูอารบิก ๑๐๐ ตัวเลขไทย ๑๐๐ ตัวหนังสือ หนึ่งร้อย	๑๕	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				- ๑๐ ๒๐ ๓๐ ... ๑๐๐ เป็นจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑๐ ตามลำดับ - แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ ๑ ทีละ ๑๐ เป็นชุดของจำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องในลักษณะของการลดลงทีละ ๑ ทีละ ๑๐ เช่น ๓๐ ๒๙ ๒๘ ๒๗ ๒๖ ๙๕ หรือ ๘๕ ๗๕ ๖๕ ๕๕ ตามลำดับ - จากตารางร้อย - จำนวนจากซ้ายไปขวา เป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑ - จำนวนจากขวาไปซ้าย เป็นจำนวนที่ลดลงทีละ ๑ - จำนวนจากบนลงล่าง เป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ ๑๐ - จำนวนจากล่างขึ้นบน เป็นจำนวนที่ลดลงทีละ ๑๐		
๑๑	การวัดความยาว		ค ๒.๑ ป.๑/๑	- ยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า เตี้ยกว่า เท่ากัน ยาวที่สุด สั้นที่สุด สูงที่สุด เตี้ยที่สุด เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบความยาวของสิ่งต่าง ๆ - การเปรียบเทียบความยาวต้องวางให้ปลายข้างหนึ่งเสมอกันแล้วดูที่ปลายอีกข้างหนึ่ง - เซนติเมตร เมตร เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกความยาวความสูงของสิ่งต่าง ๆ - การเปรียบเทียบความยาวสามารถทำได้โดยนำความยาวในหน่วยเดียวกันมาเปรียบเทียบกัน	๑๓	๕
๑๒	การบวกที่ผลบวกไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	- การบวกเป็นการนับรวมจำนวนสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไป - การบวกจำนวนสองหลักเมื่อสลับที่กันผลบวกยังคงเท่ากัน - การบวกจำนวนที่มีสองหลักใช้วิธีบวกจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันเข้าด้วยกัน	๑๕	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				- วิธีการบวกเพื่อความรวดเร็วใช้วิธีการ นับต่อจากจำนวนที่มากกว่า		
๑๓	การลบจำนวน ที่ตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	- สามารถหาค่าของตัวไม่ทราบค่าใน ประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยค สัญลักษณ์การลบอาจใช้ความสัมพันธ์ ของการบวกและการลบในการแปลง ประโยคสัญลักษณ์การบวกเป็นประโยค สัญลักษณ์การลบ เพื่อให้หาคำตอบง่าย ขึ้นหรือ อาจแปลงประโยคสัญลักษณ์ การลบเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก เพื่อให้หาคำตอบง่ายขึ้น	๑๙	๕
๑๔	โจทย์ปัญหาการ บวกและโจทย์ ปัญหาการลบ	ค ๑.๑ป.๑/๔	ค ๑.๑ ป.๑/๕	- สถานการณ์หรือปัญหาที่หาคำตอบได้ ด้วยการบวก หรือการลบ มีหลากหลาย ลักษณะให้ทำความเข้าใจ วิเคราะห์และ หาคำตอบ - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดย อ่านทำ ความเข้าใจปัญหาวางแผนแก้ ปัญหาหา คำตอบและตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๕	๕
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๙๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๑๐๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๒

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

จำนวน ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐และ๐	ค ๑.๑ ป.๒/๑ ค ๑.๑ ป.๒/๒	ค ๑.๑ ป.๒/๓	จำนวนนับที่ไม่เกิน๑,๐๐๐และ๐ สามารถ เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอา รบิกตัวเลขไทย และตัวหนังสือแนบที่ละ๒ ที่ละ๕ ที่ละ๑๐ และที่ละ๑๐๐ จำแนก เป็น จำนวนคู่ และ จำนวนคี่เขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย ซึ่งเป็น การเขียนตามค่า ของเลขโดด ในแต่ละ หลักเปรียบเทียบจำนวนที่เท ากันหรือไม่ เท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่าโดยใช้ เครื่องหมาย=≠ ><และเรียงลำดับ จำนวนจากน้อยไปมากหรือ จากมากไปน ้อย	๑๕	๕
๒	การบวกและการ ลบจำนวนนับไม่ เกิน ๑,๐๐๐	ค ๑.๑ป.๒/๔	ค ๒.๑ ป.๒/๕	- การบวกจำนวนสองจำนวนอาจหา ผลบวกได้โดยใช้เส้นจำนวน หรือ แผ่น ตารางร้อย แผ่นตารางสิบ และแผ่น ตารางหน่วย - การหาผลบวกโดยการตั้งบวก ต้อง เขียนเลขโดดในหลักเดียวกันให้ตรง กัน แล้วจึงนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมา บวกกัน โดยเริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อยตาม ลำดับ ถ้าผลบวกใน หลักหน่วยเป็น ๑ สิบ หรือมากกว่า ๑ สิบ ต้องทด ๑ สิบ ไปรวมกับจำนวนใน หลักสิบ หรือถ้าผลบวกในหลักสิบเป็น ๑ ร้อยหรือมากกว่า ๑ ร้อย ต้องทด ๑ ร้อยไปรวมกับจำนวนในหลักร้อย - การบวกจำนวนสองจำนวนสามารถ สลับที่ได้ผลบวกยังคงเท่าเดิม - การบวกจำนวนสามจำนวนจะบวก	๒๐	๑๐

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				สองจำนวนใดก่อนก็ได้ แล้วบวกจำนวนที่เหลือผลบวกเท่ากัน หาผลบวกโดยการตั้งบวกทำได้โดยนำจำนวนในหลักเดียวกันมาบวกกันถ้าผลบวกในหลักใดเป็นจำนวนสองหลักให้ทดจำนวนในหลักสิบไปรวมกับจำนวนในหลักถัดไปทางซ้าย - การลบจำนวนสองจำนวนอาจหาผลลบได้โดยใช้เส้นจำนวน หรือ แผ่นตารางร้อยแผ่นตารางสิบ และแผ่นตารางหน่วย - ผลลบบวกตัวลบเท่ากับตัวตั้ง		
๓	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป.๒/๒	ค ๒.๑ ป.๒/๓	- การวัดความยาวหรือความสูงของสิ่งต่าง ๆ เป็นเซนติเมตร อาจวางเครื่องมือวัดเริ่มที่ ๐ หรือไม่เริ่มที่ ๐ ก็ได้ - การวัดระยะทางระหว่างตำแหน่งสองตำแหน่ง ทำได้โดยวัดความยาวตามเส้นทางที่กำหนดจากตำแหน่งหนึ่งไปอีกตำแหน่งหนึ่งถ้าเส้นทางเป็นแนวเส้นตรงความยาวที่วัดได้อาจเรียกว่าระยะห่างระหว่างตำแหน่งสองตำแหน่งนั้น - การบอกความยาวหรือความสูงของสิ่งต่าง ๆ อาจบอกเป็นเมตร เป็นเซนติเมตร หรือเป็นเมตรและเซนติเมตร - ๑ เมตร เท่ากับ ๑๐๐ เซนติเมตร การคาดคะเนความยาวหรือความสูงเป็นเมตรเป็นการบอกความยาวหรือความสูงเป็นเมตรให้ใกล้เคียงกับความยาวหรือความสูงจริงอาจเทียบกับความยาวหรือความสูง ๑ เมตร โดยไม่ใช้เครื่องมือวัด - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตรของสิ่งต่าง ๆ สองสิ่ง สิ่งที่มีความยาวเป็นเมตรมากกว่าจะยาวกว่า ถ้าความยาวเป็นเมตรเท่ากัน สิ่งที่มีความยาวเป็นเซนติเมตรมากกว่าจะยาวกว่า	๒๔	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การเปรียบเทียบความยาวที่มีหน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อนแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตรทำได้โดยนำความยาวที่เป็นหน่วยเดียวกันมาบวกหรือลบกัน - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๔	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๒/๔		- การบอกน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ อาจบอกน้ำหนัก เป็นกรัม เป็นกิโลกรัมและขีด เป็นกิโลกรัมและกรัม - ความสัมพันธ์ของหน่วยน้ำหนัก ๑ กิโลกรัม เท่ากับ ๑๐ ขีด ๑ ขีด เท่ากับ ๑๐๐ กรัม ๑ กิโลกรัม เท่ากับ ๑,๐๐๐ กรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม หรือกิโลกรัมและขีด สิ่งที่มีน้ำหนักกิโลกรัมมากกว่าจะหนักกว่า ถ้าน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเท่ากัน สิ่งที่มีน้ำหนักเป็นกรัมหรือเป็นขีดมากกว่าจะมีน้ำหนักมากกว่า - การเปรียบเทียบน้ำหนักที่มีหน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกัน - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด หรือกิโลกรัมและกรัม ทำได้โดยนำน้ำหนักที่เป็นหน่วยเดียวกันมาบวกหรือลบกัน - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผล	๑๕	-
๕	การคูณ	ค ๑.๑ ป.๒/๕		- สิ่งต่าง ๆ ที่จัดเป็นกลุ่มหรือเป็นแถวที่แต่ละกลุ่มหรือแต่ละแถวมีจำนวน	๒๐	-

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				สมาชิกเท่ากันสามารถเขียนในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนกลุ่มหรือจำนวนแถวคูณกับจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มหรือจำนวนสมาชิกในแต่ละแถว ผลคูณของจำนวนสองจำนวนนั้น คือ จำนวนสมาชิกทั้งหมด - จำนวนใดคูณกับ ๑ ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นและจำนวนใดคูณกับ ๐ ผลคูณเท่ากับ ๐ - การคูณจำนวน ๑ หลักกับจำนวน ๑ หลัก หาผลคูณโดยใช้สูตรคูณแม่ ๒ แม่ ๓ แม่ ๔ แม่ ๕ แม่ ๖ แม่ ๗ แม่ ๘ หรือแม่ ๙ - จำนวน ๑ หลัก คูณกับ ๑๐ ๒๐ ๓๐ ๔๐ ๕๐ ๖๐ ๗๐ ๘๐ ๙๐ หาผลคูณโดยนำจำนวน ๑ หลักนั้นคูณกับ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ตามลำดับ แล้วเติม ๐ ต่อท้าย - การหาผลคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวน ๒ หลักโดยการตั้งคูณ ต้องคูณในหลักหน่วยก่อน แล้วคูณในหลักสิบ ถ้าผลคูณในหลักใดครบสิบ หรือมากกว่าสิบ ให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปหลักถัดไป ทางซ้าย - ความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับการคูณเป็นการบอกว่าผลคูณของจำนวนสองจำนวนใดมีค่า มากกว่ากัน น้อยกว่ากัน หรือเท่ากัน โดยไม่ต้องหาผลคูณของสองจำนวนนั้น - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การคูณ อาจใช้สูตรคูณ - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดย อ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผน แก้ ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ - การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์บอกและส่วนที่โจทย์ถาม		

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้		
๖	การหาร	ค ๑.๑ ป.๒/๖		- การหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ทำได้โดยหาจำนวนที่นำมาคูณกับตัวหารแล้วได้ผลคูณเท่ากับตัวตั้ง หรือใกล้เคียงกับตัวตั้งมากที่สุดแต่น้อยกว่าตัวตั้ง - การหารจำนวนสองจำนวนที่ตัวตั้งเป็นจำนวนเดียวกัน ถ้าตัวหารน้อยกว่าผลหารจะมากกว่า ถ้าตัวหารมากกว่าผลหารจะน้อยกว่า - การหารจำนวนสองจำนวนที่ตัวหารเป็นจำนวนเดียวกัน ถ้าตัวตั้งมากกว่าผลหารจะมากกว่า ถ้าตัวตั้งน้อยกว่าผลหารจะน้อยกว่า - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การหาร อาจทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๙	
สอบภาคเรียนที่ ๑					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๙๙	๓๕
รวม					๑๐๐	๕๐
ภาคเรียนที่ ๒						
๗	เวลา		ค ๒.๑ ป.๒/๑	- ปฏิทินเป็นเครื่องมือที่บอก วัน เดือน ปี โดย ๑ ปี มี ๑๒ เดือน - เดือนที่ลงท้ายด้วย คม มี ๓๑ วัน - เดือนที่ลงท้ายด้วย ยน มี ๓๐ วัน - เดือนกุมภาพันธ์มี ๒๘ วัน หรือ ๒๙ วัน - การเขียนแสดงวัน เดือน ปี อาจเขียนชื่อเดือนโดยใช้คำย่อหรือใช้ลำดับที่ของเดือน และอาจเขียนแสดงวันที่ ปี พุทธศักราชหรือคริสต์ศักราชเป็นตัวเลขสองหลัก- พ.ศ. เป็นคำย่อของ	๒๐	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				พุทธศักราช และค.ศ. เป็นคำย่อของ คริสต์ศักราช - นาฬิกาเป็นเครื่องมือบอกเวลาอาจบอกโดยใช้เข็มหรือตัวเลข - การบอกเวลาเป็นนาฬิกา เมื่อเข็มยาวบนหน้าปัดนาฬิกาชี้ที่ตัวเลข ๑๒ และเข็มสั้นชี้ที่ตัวเลขใดจะบอกเวลาเป็นนาฬิกาตามที่เข็มสั้นชี้ - เวลากลางวันเริ่มตั้งแต่ ๖ นาฬิกา ถึงก่อน ๑๘ นาฬิกา - เวลากลางคืนเริ่มตั้งแต่ ๑๘ นาฬิกา ถึงก่อน ๖ นาฬิกา - ๑ วัน เท่ากับ ๒๔ ชั่วโมง และ ๑ ชั่วโมงเท่ากับ ๖๐ นาที - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกาให้พิจารณาที่ตำแหน่งเข็มสั้นจะบอกเวลาเป็นนาฬิกาและเข็มยาวจะบอกเวลาเป็นนาฬิกา - การบอกระยะเวลาอาจบอกเป็นชั่วโมงหรือเป็นนาที โดยนับจากเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุด - นาฬิกาแบบใช้ตัวเลขใช้เครื่องหมาย : คั่นระหว่างตัวเลขที่แสดงเวลาเป็นนาฬิกา กับตัวเลขที่แสดงเวลาเป็นนาฬิกา โดยตัวเลข - หน้าเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาฬิกา ตัวเลขหลังเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาฬิกา - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา และหาคำตอบ		
๘	การวัดปริมาตร		ค ๒.๑ ป.๒/๖	- การวัดปริมาตรของของเหลวหรือของแข็งทำได้โดยการตวงของเหลวหรือของแข็งด้วยภาชนะต่าง ๆ เช่น แก้ว ถ้วย ขวด กระจก การตวงของเหลวหรือของแข็งต้องใช้เครื่องตวงให้เหมาะสม และตวงให้ถูกวิธี สำหรับการตวง	๒๐	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ของเหลวต้องเทของเหลวให้เต็มภาชนะนั้น ส่วนการตวงของแห้งต้องใส่ของแห้งให้พูนภาชนะแล้วใช้ไม้ปาดของแห้งให้เรียบเสมอขอบภาชนะ - การวัดปริมาตรของของเหลวหรือของแห้งด้วยการตวงอาจบอกปริมาตรเป็นช้อนชาช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง หรือลิตร อาจทำได้โดยการตวงของเหลวหรือของแห้งด้วยช้อนชาช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร หรือเครื่องตวงน้ำมันเชื้อเพลิง - การคาดคะเนปริมาตรของสิ่งต่างๆ เป็นการบอกปริมาตรโดยไม่ใช้เครื่องตวงอาจคาดคะเนโดยเทียบกับ ๑ ลิตร - การหาความจุของภาชนะอาจทำได้โดยเติมน้ำให้เต็มภาชนะ แล้วตวงน้ำที่อยู่ในภาชนะนั้น ปริมาตรของน้ำที่ตวงได้จะเท่ากับความจุของภาชนะนั้น - การเปรียบเทียบปริมาตรของของแห้ง (หรือของเหลว) ต้องเปรียบเทียบ ปริมาตร เป็นหน่วยเดียวกัน- การเปรียบเทียบปริมาตรของของแห้ง(หรือของเหลว) สองสิ่ง เป็นการบอกว่า ปริมาตรของของแห้ง (หรือของเหลว) ไตเท่ากัน มากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากัน อยู่เท่าไร อาจมีหน่วยเป็น ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวงหรือลิตร - การเปรียบเทียบความจุของภาชนะสองภาชนะเป็นการบอกว่าความจุของภาชนะใด เท่ากันมากกว่ากัน หรือน้อยกว่ากันอยู่เท่าไร อาจมีหน่วยเป็นลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดย อ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๙	รูปเรขาคณิต		ค ๒.๒ ป.๒/๑	- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลมและวงกลม มีลักษณะแตกต่างกัน	๒๐	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- รูปหลายเหลี่ยมเป็นรูปที่มีมุมหลายมุม และมีด้านหลายด้านเรียก ชื่อตาม จำนวนด้านและจำนวนมุมของรูปหลายเหลี่ยม นั้น เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม - วงกลมและวงรีเป็นรูปที่ไม่มีด้าน ไม่มีมุม เมื่อพับกระดาษที่เป็นวงกลมจะมีรอยพับครึ่งหลายเส้น แต่ละเส้นยาวเท่ากัน และเมื่อพับกระดาษที่เป็นวงรีมีรอยพับครึ่งสองเส้น และสองเส้นนี้ยาวไม่เท่ากัน- การเขียนรูปหลายเหลี่ยมโดยใช้แบบของรูปมาเป็นแบบ อาจเขียนตามขอบในหรือขอบนอกของแบบของรูปก็ได้ - แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและ รูปอื่น ๆ เป็นการเรียงรูปเรขาคณิตหรือรูปอื่น ๆ ซ้ำกันเป็นชุด โดยชุดที่ซ้ำในแบบรูปอาจเกี่ยวข้องกับรูปร่าง ขนาด หรือสี		
๑๐	การบวก ลบ คูณ หารระคน	ค ๑.๑ ป.๒/๗	ค ๑.๑ ป.๒/๘	- การหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ให้หาผลลัพธ์ในวงเล็บก่อนแล้วจึงหาผลลัพธ์สุดท้าย - การเขียนประโยคสัญลักษณ์จากสถานการณ์และโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน โดยใช้วงเล็บเพื่อระบุว่าต้องหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ หรือผลหารของสองจำนวนใดก่อน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหาร ๒ ขั้นตอน ทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาและหาคำตอบ - แผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ โดยรูป ภาพที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูป ภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน	๑๙	๗
๑๑	แผนภูมิรูปภาพ		ค ๓.๑ ป.๒/๑	- แผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ โดยรูป ภาพ	๑๐	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูป ภาพที่ เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน และจำนวนรูปภาพที่อยู่ในแผนภูมิ รูปภาพนั้นอาจไม่ใช่จำนวนที่แท้ จริง ของสิ่งต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับข้อ กำหนดใน แผนภูมิรูปภาพซึ่งอาจกำหนดให้รูป ๑ รูปแทน ๑ หน่วย ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย • การอ่านแผนภูมิรูปภาพ จะใช้ข้อ กำหนดในการหาจำนวนที่แท้ จริงของ สิ่งต่าง ๆ และนำข้อมูลจากแผนภูมิ รูปภาพไปใช้ในการหาคำ ตอบ		
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๙๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๑๐๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓
 จำนวน ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๒๐๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป.๓/๑	ค ๑.๑ ป.๓/๒ ค ๑.๒ ป.๓/๑	- การอ่านจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ อ่านตามค่าประจำหลักจากซ้ายไปขวา - การเขียนแสดงจำนวนอาจเขียนเป็น ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย หรือ ตัวหนังสือ - จำนวนสี่หลักมีจำนวนที่อยู่หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย และหลักพัน เช่น ๘,๐๘๘ - จำนวนห้าหลักมีจำนวนที่อยู่หลัก หน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน และ หลักหมื่น เช่น ๙๑,๐๐๖ - จำนวนหกหลักมีจำนวนที่อยู่หลัก หน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน หลัก หมื่น และหลักแสน เช่น ๑๐๐,๐๐๐ - การเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย เป็นการเขียนในรูปการบวกค่าของเลข โดดในหลักต่าง ๆ ของจำนวนนั้น - การเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวน จะใช้คำว่า เท่ากับ มากกว่า น้อยกว่าซึ่ง แทนด้วยเครื่องหมาย = > < ตามลำดับ โดยพิจารณาดังนี้ ➤ ถ้าจำนวนหลักไม่เท่ากัน จำนวนที่มีจำนวนหลักมากกว่าจะ มากกว่า ➤ ถ้าจำนวนหลักเท่ากัน จำนวนที่ค่าของเลขโดดในหลักที่อยู่ซ้าย สุดมากกว่าจะมากกว่า แต่ถ้าเลขโดดใน หลักซ้ายสุดมีค่าเท่ากัน ให้พิจารณาค่า ของเลขโดดในหลักถัดไปทางขวาทีละ หลัก การเรียงลำดับจำนวนอาจทำได้ โดยหาจำนวนที่มากที่สุดและน้อยที่สุด	๑๒	๘

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ก่อน จากนั้นนำจำนวนมาเรียงลำดับจากมากไปน้อยหรือจากน้อยไปมาก - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กัน เป็นชุดของจำนวนที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องในลักษณะที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กัน - การเพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กัน สามารถพิจารณาได้จากนำจำนวนที่มีค่ามากลบด้วยจำนวนที่มีค่าน้อยของจำนวนที่อยู่ติดกันจะมีค่าเท่ากัน		
๒	การบวกจำนวนที่มี ผลบวกไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป.๓/๕		- การหาผลบวกของจำนวนสองจำนวน โดยการตั้งบวก ต้องเขียนเลขโดดในหลักเดียวกันให้ตรงกันแล้วจึงนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาบวกกัน โดยเริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน และหลักหมื่น ตามลำดับ ถ้าผลบวกในหลักใดครบสิบหรือมากกว่าสิบให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปรวมกับผลบวกในหลักถัดไปทางซ้าย - การหาผลลบของจำนวนสองจำนวน โดยการตั้งลบต้องเขียนเลขโดดในหลักเดียวกันให้ตรงกันแล้วจึงนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน โดยเริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน หลักหมื่น และหลักแสน ตามลำดับ ถ้าในหลักใดตัวตั้งน้อยกว่าตัวลบ ต้องกระจายจำนวนจากหลักถัดไปทางซ้ายมารวมกับตัวตั้งในหลักนั้นแล้วจึงลบกัน แต่ถ้าจำนวนในหลักถัดไปทางซ้ายเป็น ๐ ต้องกระจายจำนวนจากหลักถัดไปทางซ้ายที่ละหลักตามลำดับ - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบสามารถใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ	๒๐	๘

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดย อ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ ปัญหาหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ - การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์บอกและส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้		
๓	เวลา		ค ๒.๑ ป.๓/๒	-การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที ถ้าเป็นนาฬิกาแบบเข็ม ให้พิจารณาที่ตำแหน่งเข็มสั้นและเข็มนยาว เข็มสั้นบอกเวลาเป็นนาฬิกา เข็มนยาวบอกเวลาเป็นนาที ได้โดย การวิเคราะห์ โจทย์เขียนประโยคสัญลักษณ์ แลหาคำตอบ และถ้าเป็นนาฬิกาแบบใช้ตัวเลข ตัวเลขหน้าเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาฬิกาตัวเลขหลังเครื่องหมาย : แสดงเวลาเป็นนาที - การบอกระยะเวลาอาจบอกเป็นชั่วโมงเป็นนาที หรือเป็นชั่วโมงและนาทีโดยนับจากเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุด - การเขียนบอกเวลาอาจใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) คั่นระหว่างตัวเลขที่แสดงนาฬิกากับตัวเลขที่แสดงนาที แล้วเขียน น. ต่อท้าย - การอ่านเวลาให้อ่านตัวเลขหน้ามหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) เป็นนาฬิกาและอ่านตัวเลขหลังมหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที ถ้าจำนวนชั่วโมงไม่เท่ากัน จำนวนชั่วโมงมากกว่าระยะเวลานั้นจะมากกว่า ถ้าจำนวนชั่วโมงเท่ากัน จำนวนนาฬิกาที่มากกว่าระยะเวลานั้นจะมากกว่า - การเปรียบเทียบระยะเวลาที่มี	๒๐	๘

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				หน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อนแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน - บันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลาโดย ทั่วไปประกอบด้วย ชื่อบันทึก วันที่ เดือน พ.ศ. จะอยู่ส่วนบนของบันทึก เวลาจะอยู่ด้านซ้ายของบันทึก และกิจกรรมต่างๆ จะอยู่ด้านขวาของ บันทึก ซึ่งรายละเอียดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บันทึก - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๔	รูปเรขาคณิต		ค ๒.๒ ป.๓/๑	- รูปที่เมื่อพับแล้วสองข้างของรอยพับทับกันสนิทเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรรอยพับเป็นแกนสมมาตร - รูปที่มีแกนสมมาตร บางรูปมีแกนสมมาตร ๑ แกน บางรูปมีแกนสมมาตรมากกว่า ๑ แกน	๑๗	๖
๕	แผนภูมิรูปภาพและตารางทางเดียว		ค ๓.๑ ป.๓/๑ ค ๓.๑ ป.๓/๒	- ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจ การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้การสังเกต การสอบถามซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล และการจำแนกข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการนำ ข้อมูลไปใช้ - แผนภูมิรูปภาพเป็นแผนภูมิที่นำ เสนอข้อมูลโดยใช้รูปภาพแทนจำนวนสิ่งต่างๆ ถ้าเป็นข้อมูลของสิ่งเดียวกัน รูปภาพที่ได้ต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่า กัน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ แผนภูมิ ตัวแผนภูมิและข้อกำหนด - ข้อมูลชุดเดียวกันสามารถเขียนแผนภูมิรูปภาพโดยใช้ข้อกำหนดที่แตกต่างกัน และจำนวนรูปภาพที่เขียนในแผนภูมิรูปภาพขึ้นอยู่กับข้อมูลและข้อกำหนด	๑๒	๘

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การนำเสนอข้อมูลอาจนำเสนอด้วย ตารางทางเดียว ซึ่งตารางทางเดียว ประกอบด้วยชื่อตารางและตา		
๖	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๓/๓ ค๑.๑ป.๓/๑๐	ค ๑.๑ ป.๓/๔ ค๑.๑ป.๓/๑๑	- เศษส่วนเป็นสัญลักษณ์แสดงจำนวนซึ่งประกอบด้วยตัวเศษและตัวส่วน ตัวเศษแสดงจำนวนของส่วนที่กล่าวถึง เขียนไว้ด้านบนของเส้นคั่น ตัวส่วนแสดงจำนวนของส่วนที่เท่า ๆ กันทั้งหมด เขียนไว้ด้านล่างของเส้นคั่น เช่น - เศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากับตัวส่วนมีค่าเท่ากับ ๑ - การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันให้ดูที่ตัวเศษ ถ้าตัวเศษของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า - การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าเรียงลำดับเศษส่วนจากมากไปน้อย ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับจากเศษ ส่วนที่ตัวเศษมากไปน้อย ถ้าเรียง ลำดับเศษส่วนจากน้อยไปมาก ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับจากเศษ ส่วนที่ตัวเศษน้อยไปมาก - การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากันให้ดูที่ตัวส่วน ถ้าตัวส่วนของเศษส่วนใดมากกว่า เศษส่วนนั้นจะน้อยกว่า • การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากันให้พิจารณาตัวส่วน ถ้าเรียง ลำดับเศษส่วนจากมากไปน้อย ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับจากเศษ ส่วนที่ตัวส่วนน้อยไปมาก ถ้าเรียงลำดับเศษส่วนจากน้อยไปมาก ให้เขียนเศษส่วนเรียงลำดับจากเศษส่วนที่ตัวส่วนมากไปน้อย	๑๒	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การหาผลบวกของเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันให้นำตัวเศษบวกกัน โดยตัวส่วนคงเดิม - การหาผลลบของเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันให้นำตัวเศษลบกัน โดยตัวส่วนคงเดิม - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๗	การคูณ	ค ๑.๑ ป.๓/๖		- จำนวน ๑ หลักคูณกับ ๑๐๐ ๒๐๐ ๓๐๐ ... ๙๐๐ หรือคูณกับ ๑,๐๐๐ ๒,๐๐๐ ๓,๐๐๐ ... ๙,๐๐๐ หาผลคูณโดยนำจำนวน ๑ หลักนั้น คูณกับ ๑ ๒ ๓ ... ๙ แล้วเติม ๐ ต่อท้าย ๒ ตัว หรือเติม ๐ ต่อท้าย ๓ ตัว - การหาผลคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักโดยการตั้งคูณต้องคูณจำนวนในหลักหน่วยก่อนแล้วคูณในหลักสิบหลักร้อยและหลักพันตามลำดับ ถ้าผลคูณในหลักใดครบสิบหรือมากกว่าสิบให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปรวมกับผลคูณในหลักถัดไปทางซ้าย - จำนวน ๒ หลักคูณกับ ๑๐ ๒๐ ๓๐ ... ๙๐ หาผลคูณโดยนำจำนวน ๒ หลักนั้น คูณกับ ๑ ๒ ๓ ... ๙ แล้วเติม ๐ ต่อท้าย - การหาผลคูณของจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก โดยการตั้งคูณทำได้โดยกระจายจำนวนใดจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลักแล้วนำไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่งโดยเริ่มจากหลักหน่วยและหลักสิบตามลำดับ แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณอาจใช้สูตรคูณช่วยในการหาค่าของตัวไม่ทราบค่าเมื่อนำจำนวนมาแทนตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณแล้ว	๑๗	-

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ได้ผลคุณตามที่กำหนด - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ - การสร้างโจทย์ปัญหาต้องมีทั้งส่วนที่โจทย์บอกและส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้		
สอบภาคเรียนที่ ๑					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๙๙	๓๕
รวม					๑๐๐	๕๐
ภาคเรียนที่ ๒						
๘	การหาร	ค ๑.๑ ป.๓/๗		- การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลักตัวหารและผลหารหนึ่งหลักโดยการหารยาวเริ่มจากการหารจำนวนในหลักสิบก่อนแล้วหารจำนวนในหลักหน่วย เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น - การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลักตัวหารหนึ่งหลักและผลหารสองหลักโดยการหารยาวเริ่มจากการหารจำนวนในหลักสิบก่อนแล้วหารจำนวนในหลักหน่วย เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น - การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสามหลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารยาวเริ่มจากการหารจำนวนในหลักร้อยหลักสิบ และหลักหน่วย ตามลำดับ เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น - การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารยาวเริ่มจากการหารจำนวนในหลักพัน หลักร้อยหลักสิบ และหลักหน่วย ตามลำดับ เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น	๑๘	

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารสั้นใช้หลักการเดียวกับการหารยาว โดยเริ่มจากการหารจำนวนในหลักพัน หลักร้อย หลักสิบ และหลักหน่วย ตามลำดับ เมื่อหารจำนวนในหลักใดให้เขียนเลขโดดที่เป็นผลหารในหลักนั้น- การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารอาจทำได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๙	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป.๓/๓ ค ๒.๑ ป.๓/๔ ค ๒.๑ ป.๓/๕	ค ๒.๑ ป.๓/๖	- การบอกความยาวหรือความสูงของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร - ความยาว ๑๐ มิลลิเมตร เท่ากับ ความยาว ๑ เซนติเมตร - การบอกความยาวของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นเมตรและเซนติเมตร - การบอกระยะทางอาจบอกเป็นกิโลเมตร หรือกิโลเมตรและเมตร - ความยาว ๑,๐๐๐ เมตร เท่ากับ ความยาว ๑ กิโลเมตร - การวัดความยาวของสิ่งต่างๆ ควรเลือกใช้เครื่องวัดความยาวให้เหมาะสม และบอกความยาวโดยใช้หน่วยความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวหรือความสูงเป็นเมตร เป็นการบอกความยาวหรือความสูงเป็นเมตรให้ใกล้เคียงกับความยาวหรือความสูงจริง โดยไม่ใช่เครื่องวัดความยาว อาจเทียบกับความยาวหรือความสูง ๑ เมตร	๑๖	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การคาดคะเนความยาวหรือความสูงเป็นเซนติเมตร เป็นการบอกความยาวหรือความสูงเป็นเซนติเมตรให้ใกล้เคียงกับความยาวหรือความสูงจริง โดยไม่ใช้เครื่องวัดความยาว อาจเทียบกับความยาวหรือความสูง ๓๐ เซนติเมตร หรือ ๑ ไม้มบรรทัด - การบอกความยาวของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตร เมตร กิโลเมตร เซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร หรือกิโลเมตรและเมตร โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว ๑๐ มิลลิเมตร เท่ากับ ๑ เซนติเมตร ๑๐๐ เซนติเมตร เท่ากับ ๑ เมตร ๑,๐๐๐ เมตร เท่ากับ ๑ กิโลเมตร - การเปรียบเทียบความยาวหรือระยะทางที่มีหน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อนแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับความยาว ทำได้โดยนำความยาวที่เป็นหน่วยเดียวกันมาบวกหรือมาลบกัน - การหาผลคูณหรือผลหารเกี่ยวกับความยาว ทำได้โดยคูณหรือหารความยาวทีละหน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๑๐	การวัดน้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๓/๗ ค ๒.๑ ป.๓/๘ ค ๒.๑ ป.๓/๙	ค๒.๑ป.๓/๑๐	- การบอกน้ำหนักของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม - การวัดน้ำหนักของสิ่งต่างๆ ควรเลือกใช้เครื่องชั่งให้เหมาะสม และบอกน้ำหนักโดยใช้หน่วยน้ำหนักที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักของสิ่งต่างๆ เป็นการบอกน้ำหนักให้ใกล้เคียงน้ำหนักจริง	๑๖	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				โดยไม่ใช้เครื่องชั่ง อาจเทียบกับน้ำหนักของสิ่งต่างๆ ที่เราทราบน้ำหนักแล้ว - การบอกน้ำหนักของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นกิโลกรัมและกรัม หรือบอกเป็นกรัม โดยใช้ความสัมพันธ์ ๑ กิโลกรัม เท่ากับ ๑,๐๐๐ กรัม - การบอกน้ำหนักของสิ่งต่างๆ อาจบอกเป็นเมตริกตันและกิโลกรัม โดยใช้ความสัมพันธ์ ๑ เมตริกตัน เท่ากับ ๑,๐๐๐ กิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนัก ➢ ถ้ามีหน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อนแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกัน ➢ ถ้ามีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม สิ่งที่มีน้ำหนักเป็นกิโลกรัมมากกว่าจะหนักกว่า ถ้าน้ำหนักเป็นกิโลกรัมเท่ากัน สิ่งที่มีน้ำหนักเป็นกรัมมาก กว่าจะหนักกว่า - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับน้ำหนัก ทำได้โดยนำน้ำหนักที่เป็นหน่วยเดียวกันมาบวกหรือมาลบกัน - การหาผลคูณหรือผลหารเกี่ยวกับน้ำหนัก ทำได้โดยคูณหรือหารน้ำหนักที่ละหน่วยน้ำหนัก - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจ สอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ		
๑๑	การวัดปริมาตร	ค๒.๑ป.๓/๑๑ ค๒.๑ป.๓/๑๒	ค๒.๑ป.๓/๑๓	- การบอกปริมาตรของของเหลวและความจุของภาชนะอาจบอกเป็นมิลลิลิตร - การบอกปริมาตรของของเหลวและความจุของภาชนะอาจบอกเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การวัดปริมาตรของสิ่งต่างๆ ควรเลือกใช้เครื่องตวงให้เหมาะสม และ	๑๖	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				บอกปริมาตรโดยใช้หน่วยปริมาตรที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรของสิ่งต่างๆ และความจุของภาชนะเป็นลิตร เป็นการบอกปริมาตรหรือความจุเป็นลิตรให้ใกล้เคียงกับปริมาตรหรือความจุจริง โดยไม่ใช่เครื่องตวง อาจเทียบกับ ปริมาตรหรือความจุ ๑ ลิตร หรือเทียบกับ ปริมาตรหรือความจุของสิ่งต่างๆ ที่เราทราบแล้ว - การเปรียบเทียบปริมาตรหรือความจุของสิ่งต่างๆ ที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกัน ก่อนแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกัน - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับ ปริมาตรหรือความจุ ทำได้โดยนำ ปริมาตรหรือความจุที่เป็นหน่วยเดียวกัน มาบวกหรือมาลบกัน - การหาผลคูณหรือผลหารเกี่ยวกับปริมาตรทำได้โดยคูณหรือหาร ปริมาตรที่ละหน่วยปริมาตร - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา		
๑๒	เงินและบันทึก รายรับรายจ่าย		ค ๒.๑ ป.๓/๑	- ธนบัตรและเงินเหรียญของประเทศไทยที่ใช้ในปัจจุบัน ➤ ธนบัตร ได้แก่ ธนบัตรชนิดราคา ๑,๐๐๐ บาท ๕๐๐ บาท ๑๐๐ บาท ๕๐ บาท และ ๒๐ บาท ➤ เงินเหรียญ ได้แก่ เงินเหรียญชนิดราคา ๑๐ บาท ๕ บาท ๒ บาท ๑ บาท ๕๐ สตางค์ และ ๒๕ สตางค์ - การบอกจำนวนเงินอาจบอกเป็นบาทเป็นสตางค์ หรือเป็นบาทและสตางค์ - เงินจำนวนหนึ่งสามารถแสดงด้วย ธนบัตรหรือเงินเหรียญได้หลายแบบ - การเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด ให้เขียนจุดคั่นระหว่างจำนวนเงินที่เป็น	๑๘	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				บาทและจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ และเขียนหน่วยบาทต่อท้าย - การเปรียบเทียบจำนวนเงินสองจำนวนให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นบาทก่อน ถ้าจำนวนเงินเป็นบาทเท่ากันให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นสตางค์ - เงินเหรียญแลกเปลี่ยนกันได้โดยจำนวนเงินที่นำไปแลกกับจำนวนเงินที่ได้รับต้องเท่ากัน - เงินเหรียญและธนบัตรสามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยจำนวนเงินที่นำไปแลกกับจำนวนเงินที่ได้รับต้องเท่ากัน - การหาผลบวกหรือผลลบเกี่ยวกับจำนวนเงินทำได้โดยนำจำนวนเงินที่เป็นหน่วยเดียวกันมาบวกหรือลบกัน - การหาผลคูณหรือผลหารเกี่ยวกับจำนวนเงินทำได้โดยคูณหรือหารจำนวนเงินที่ละหน่วย - การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ ปัญหาหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ - บันทึกกรายรับรายจ่ายประกอบด้วยชื่อบันทึก วัน เดือน ปีที่บันทึก และตาราง ในตารางจะมีวัน เดือน ปี รายการ รายรับ รายจ่าย และคงเหลือ		
๑๓	การบวก ลบ คูณ หารระคน	ค ๑.๑ ป.๓/๘	ค ๑.๑ ป.๓/๙	- เรื่องราวหรือสถานการณ์ที่แสดงให้เห็นถึงการบวก การลบ การคูณ และการหาร ๒ ขั้นตอน สามารถเขียนแสดงได้ด้วยประโยคสัญลักษณ์โดยใช้วงเล็บเพื่อระบุว่าต้องหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ หรือผลหารของสองจำนวนใดก่อน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร ๒ ขั้นตอน ทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	๑๕	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การสร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ต้องมีส่วนที่โจทย์บอกและส่วนที่โจทย์ถาม นอกจากนี้โจทย์ปัญหาที่สร้างต้องมีความเป็นไปได้		
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๙๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๑๐๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๒๐๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๔

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป.๔/๑	ค๑.๑ป.๔/๒	- การอ่านการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย $\approx$	๑๒	๑๘
๒	การบวกและการลบจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	ค ๑.๑ ป.๔/๗ ค ๑.๑ป.๔/๘ ค๑.๑ป.๔/๑๒		- การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ	๑๓	-
๓	การคูณและการหาร	ค ๑.๑ ป.๔/๗ ค ๑.๑ ป.๔/๘ ค ๑.๑ ป.๔/๙ ค๑.๑ป.๔/๑๐ ค๑.๑ป.๔/๑๒		- การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การคูณและการหาร - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบแบบรูป แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหาร ด้วยจำนวนเดียวกัน	๒๓	-
๔	การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับ	ค ๑.๑ ป.๔/๗ ค ๑.๑ ป.๔/๘ ค ๑.๑ ป.๔/๙		- การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ	๑๙	-
๕	เวลา		ค๒.๑ป.๔/๑	- การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - โจทย์ปัญหา	๑๒	๑๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
					๑	๑๕
					๗๙	๓๕
					๘๐	๕๐
๖	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๔/๓ ค ๑.๑ ป.๔/๑๓	ค ๑.๑ ป.๔/๔ ค ๑.๑ ป.๔/๑๔	- เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำ และเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบเศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน	๑๒	๗
๗	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๔/๕ ค ๑.๑ ป.๔/๑๕	ค ๑.๑ ป.๔/๖ ค ๑.๑ ป.๔/๑๖	- การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากันการเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมและจำนวนคละ การบวก การลบทศนิยม- การบวก การลบทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน - แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหารด้วยจำนวนเดียวกัน	๑๓	๗
๘	มุม	ค ๒.๑ ป.๔/๒ ค ๒.๒ ป.๔/๑	ค ๒.๒ ป.๔/๒	- ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม • ส่วนประกอบของมุม	๒๓	๗

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				• การเรียกชื่อมุม • สัญลักษณ์แสดงมุม • ชนิดของมุม • การวัดและสร้างมุม - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม		
๙	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก		ค๒.๑ป.๔/๓	- ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๘	๗
๑๐	การนำเสนอข้อมูล		ค๓.๑ป.๔/๑	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (two-way table)	๑๒	๗
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๗๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๘๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๑๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๕/๓ ค ๑.๑ ป.๕/๔	ค๑.๑ป.๕/๕	เศษส่วน และการบวกการลบ การคูณ การหารเศษส่วน - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวน คละ - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวน คละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและ จำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของ เศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวน คละ	๓๐	๑๐
๒	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๑ ค ๑.๑ ป.๕/๖ ค ๑.๑ ป.๕/๗ ค ๒.๑ ป.๕/๑ ค ๒.๑ ป.๕/๒		ความยาว - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตร กับ เซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและ ทศนิยม น้ำหนัก - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย น้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้ เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและ ทศนิยม	๓๐	-
๓	การนำเสนอ ข้อมูล		ค๓.๑ป.๕/๑ ค๓.๒ป.๕/๒	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น	๙	๕
๔	บัญญัติไตรยางศ์		ค๑.๑ป.๕/๒	จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การ คูณ และการหาร	๙	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				- การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ บัญญัติไตรยางศ์		
สอบภาคเรียนที่ ๑					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๗๙	๓๕
รวม					๘๐	๕๐
ภาคเรียนที่ ๒						
๕	ร้อยละ		ค๑.๑ป.๕/๙	ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ - การอ่านและการเขียนร้อยละหรือ เปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	๑๕	๕
๖	เส้นขนาน	ค ๒.๒ ป.๕/๑		รูปเรขาคณิต - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้ง ฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการ ขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่ อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)	๑๕	-
๗	รูปสี่เหลี่ยม	ค ๒.๒ ป.๕/๒	ค๒.๑ป.๕/๔ ค๒.๒ป.๕/๓	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูป สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว รอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูป สี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนม เปียกปูน	๒๕	๑๐
๘	ปริมาตรและ ความจุของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉาก		ค๒.๑ป.๕/๓ ค๒.๒ป.๕/๔	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ลักษณะและส่วนต่างๆของปริซึม ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและ ความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์กิโลเมตรและ	๒๔	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของ ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก		
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๗๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๘๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๑๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๖
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	ค ๑.๑ ป.๖/๔ ค ๑.๑ ป.๖/๕	ค ๑.๑ ป.๖/๖	- ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ - ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับห.ร.ม. และ ค.ร.น.	๑๗	๕
๒	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๗	ค ๑.๑ ป.๖/๑ ค ๑.๑ ป.๖/๘	เศษส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.. การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน และจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ	๑๗	๕
๓	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๖/๙	ค ๑.๑ ป.๖/๑๐	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม	๑๕	๕
๔	ร้อยละและอัตราส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๒ ค ๑.๑ ป.๖/๓	ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ ค ๑.๑ ป.๖/๑๒	อัตราส่วน - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน - อัตราส่วนและร้อยละ - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	๒๐	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
๕	แบบรูป		ค ๑.๒ ป.๖/๑	- การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	๙	๕
สอบภาคเรียนที่ ๑					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๗๙	๓๕
รวม					๘๐	๕๐
ภาคเรียนที่ ๒						
๖	รูปสามเหลี่ยม	ค ๒.๒ ป.๖/๑	ค ๒.๑ ป.๖/๒ ค ๒.๒ ป.๖/๒	รูปเรขาคณิตสองมิติ - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	๒๐	๕
๗	รูปหลายเหลี่ยม		ค ๒.๑ ป.๖/๒	รูปเรขาคณิตสองมิติ - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	๑๗	๕
๘	วงกลม		ค ๒.๑ ป.๖/๓	ส่วนต่างๆ ของวงกลม - การสร้างวงกลม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	๒๐	๕
๙	รูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๔	ค ๒.๑ ป.๖/๑ ค ๒.๒ ป.๖/๓	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด ปริมาตรและความจุ - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่	๑๑	๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
				ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก		
๑๐	การนำเสนอ ข้อมูล		ค ๓.๑ ป.๖/๑	การนำเสนอข้อมูล - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม	๑๐	๕
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๒					๗๙	๓๕
รวมภาคเรียนที่ ๒					๘๐	๕๐
รวมตลอดปีการศึกษา					๑๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	จำนวนเต็ม		ค ๑.๑ ม.๑/๑	- จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์เป็นการใช้ตัวเลขแทนจำนวนในชีวิตประจำวัน และนำมาเปรียบเทียบกันได้โดยใช้เส้นจำนวนการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนเต็มเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหาร และใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณของจำนวนเต็ม สมบัติของหนึ่งและศูนย์ช่วยในการหาคำตอบได้	๑๖	๒๕
๒	การสร้างทางเรขาคณิต		ค ๒.๒ ม.๑/๑	- การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรงต้องอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการสืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้สมบัติทางเรขาคณิตเป็นสื่อการเรียนรู้	๑๑	๒๕
สอบกลางภาค					๑	๑๕
๓	เลขยกกำลัง	ค ๑.๑ ม.๑/๒		- เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์ใช้แสดงจำนวนที่เกิดจากการคูณตัวเองซ้ำกันหลายๆ ตัว -- สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณของจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ แต่น้อยกว่า ๑๐ กับเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นสิบและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มนิยมใช้กับจำนวนที่มีค่ามากๆ หรือมีค่าน้อยๆ - เลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม สามารถนำมาคูณและหารกันได้ โดยใช้สมบัติการคูณและสมบัติการหารของเลขยกกำลัง	๙	-

หน่วย ที่	หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๔	ทศนิยมและ เศษส่วน		ค ๑.๑ ม.๑/๑	- เศษส่วนและทศนิยมเป็นการใช้ตัวเลข แทนจำนวนในชีวิตประจำวัน และ เปรียบเทียบกันได้โดยใช้เส้นจำนวน - การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน และทศนิยมเป็นการดำเนินการ ทางคณิตศาสตร์โดยมีความสัมพันธ์กัน ระหว่าง การบวกกับการลบ การคูณกับ การหาร	๑๖	๒๐
๕	รูปเรขาคณิตสอง มิติ และสามมิติ	ค ๒.๒ ม.๑/๒		- รูปเรขาคณิตสามมิติหรือทรงสามมิติมี ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ และรูปเรขาคณิตสองมิติ ซึ่งสามารถมอง จากด้านหน้าด้าน ข้างหรือด้านบนได้	๖	-
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว		ค ๑.๓ ม.๑/๑	- แบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันตาม ลักษณะต่างๆ สามารถนำมาเขียนในรูป สมการเพื่อแสดงความสัมพันธ์ - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจะ ใช้สมบัติของการเท่ากันในการหา คำตอบ - การเขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สามารถวิเคราะห์ได้จากความสัมพันธ์ ระหว่างจำนวนจากเงื่อนไขใน สถานการณ์หรือปัญหา	๑๗	๑๘
๒	อัตราส่วน สัดส่วนและร้อย ละ		ค ๑.๑ ม.๑/๓	- ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบ เทียบ ปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วย เดียวกันหรือต่างหน่วยกันก็ได้ เรียกว่า อัตราส่วน - ประโยคที่แสดงการเท่ากันของ อัตราส่วนสองอัตราส่วนเรียกว่า สัดส่วน - ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์เป็นอัตรา ส่วน แสดงการเปรียบเทียบปริมาณใด ปริมาณหนึ่งต่อ ๑๐๐ - เราสามารถใช้อัตราส่วน สัดส่วน และ ร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา อย่างหลากหลายได้	๑๙	๑๗
สอบกลางภาค					๑	๑๕
๓	กราฟและความ สัมพันธ์เชิงเส้น		ค ๑.๓ ม.๑/๒ ค ๑.๓ ม.๑/๓	- กราฟแสดงความสัมพันธ์ในระบบพิกัด ฉากจะเขียน เส้นจำนวนในแนวนอน และแนวตั้งให้ตัดกันเป็น มุมฉากที่ ตำแหน่งของจุดที่เรียกว่า จุดกำเนิด ซึ่ง การอ่านและการแปล	๗	๒๐

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				ความหมายของกราฟบนระนาบใน ระบบพิกัดฉาก จะทราบถึงความ สัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่มและ สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของ ปริมาณที่เกิดขึ้นได้ - กราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่าง ปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น มีลักษณะเป็นเส้น ตรง ส่วนของเส้นตรง หรือเป็นจุดที่เรียงอยู่ในแนวเส้นตรง เดียวกันและ กราฟของสมการเชิงเส้น สองตัวแปร ที่อยู่ในรูป $Ax+By+C = 0$ เมื่อ x, y เป็นตัวแปร A, B และ C เป็นค่าคงที่ A และ B ไม่เท่ากับ 0 พร้อมกันมีลักษณะเป็นเส้นตรงเรียกว่า กราฟเส้นตรง โดยการใช้กราฟหรือโดย ใช้สมบัติการเท่ากัน - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัว แปรเป็นการหาคำตอบของระบบ สมการเชิงเส้นสองตัวแปร อาจหา คำตอบได้โดยการใช้กราฟหรือโดยใช้ สมบัติการเท่ากัน - ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรอาจมี คำตอบเดียว มีหลายคำตอบหรือไม่มี คำตอบโดยพิจารณาได้จากกราฟของ สมการทั้งสองของระบบสมการเชิงเส้นสอง ตัวแปรนั้นๆ		
๔	สถิติ		ค ๓.๑ ม.๑/๑	- การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมทำให้เกิดความชัดเจนเกี่ยว กับประเด็นของปัญหาหรือสถาน การณ์ และการดำเนินการในทางปฏิบัติ การ เลือกตัวแทนที่บ่งบอก ลักษณะที่ ต้องการทราบของข้อมูลชุดใดชุดหนึ่งจะ ทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และ ฐานนิยมของข้อมูลวิธีใด วิธีหนึ่งตาม	๑๕	๑๕

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่าง ทาง	ปลายทาง			
				วัตถุประสงค์ที่ จะนำข้อมูลไปใช้หรือ ตามความเหมาะสมของข้อมูล		
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	ทฤษฎีบทพีทาโกรัส		ค ๒.๒ ม.๒/๕	-ทฤษฎีบทพีทาโกรัส -บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส	๘	๒๐
๒	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง		ค ๑.๑ ม.๒/๒	-จำนวนตรรกยะ -จำนวนอตรรกยะ -รากที่สอง -รากที่สาม	๑๒	๒๐
๓	ปริซึมและทรงกระบอก		ค ๒.๑ ม.๒/๑ ค ๒.๑ ม.๒/๒	-พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม -พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอก	๘	๑๐
					๑	๑๕
๓	การแปลงทางเรขาคณิต		ค ๒.๒ ม.๒/๓	-การเลื่อนขนาน -การสะท้อน -การหมุน	๑๒	๒๐
๔	สมบัติของเลขยกกำลัง	ค ๑.๑ม.๒/๑		-การดำเนินการของเลขยกกำลัง -สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง	๘	-
๕	พหุนาม	ค ๑.๒ม.๒/๑		-การบวกและการลบเอกนาม -การบวกและการลบพหุนาม -การคูณพหุนาม -การหารพหุนามด้วยเอกนาม	๑๐	-
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	สถิติ (๒)		ค ๓.๑ ม.๒/๑	- การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ▪ แผนภาพจุด ▪ แผนภาพต้น – ใบ ▪ ฮิสโทแกรม ▪ ค่ากลางของข้อมูล - การแปลความหมายผลลัพธ์ - การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง	๑๒	๑๕
๒	ความเท่ากันทุก ประการ		ค ๒.๒ ม.๒/๔	- ความเท่ากันทุกประการของรูป สามเหลี่ยม - การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากัน ทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา	๑๔	๑๕
สอบกลางภาค					๑	๑๕
๓	เส้นขนาน		ค ๒.๒ ม.๒/๒	- สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูป สามเหลี่ยม	๑๐	๑๐
๔	การให้เหตุผล ทางเรขาคณิต		ค ๒.๒ ม.๒/๑	- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างทาง เรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง	๑๑	๑๕
๕	การแยกตัว ประกอบของพหุ นามดีกรีสอง		ค ๑.๒ ม.๒/๒	- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรี สองโดยใช้ ▪ สมบัติการแจกแจง ▪ กำลังสองสมบูรณ์ ▪ ผลต่างของกำลังสอง	๑๐	๑๕
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว		ค ๑.๓ ม.๓/๑	- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิง เส้นตัวแปรเดียว	๑๐	๑๐
๒	การแยกตัว ประกอบของพหุ นามที่มีดีกรีสูง กว่าสอง		ค ๑.๒ ม.๓/๑	- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ ในรูปผลบวกและผลต่างของกำลังสาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มี ดีกรีสูงกว่าสาม	๖	๑๐
๓	สมการกำลังสอง ตัวแปรเดียว		ค ๑.๓ ม.๓/๒	- การแก้สมการกำลังสองโดยวิธีทำเป็น กำลังสองสมบูรณ์ - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสอง	๑๐	๑๕
สอบกลางภาค					๑	๑๕
๓	ความคล้าย		ค ๒.๒ ม.๓/๑	- รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปสาม เหลี่ยมที่ คล้ายกัน - การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ ในการแก้ปัญหา	๑๒	๑๐
๔	กราฟของฟังก์ชัน กำลังสอง		ค ๑.๒ ม.๓/๒	- แนะนำฟังก์ชัน - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับกราฟของ ฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ ปัญหา	๑๐	๑๕
๕	สถิติ (๓)		ค ๓.๑ ม.๓/๑	- แผนภาพกล่อง - การอ่านและแปลความหมายจาก แผนภาพกล่อง	๘	๑๐
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค๒๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๖
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒
 จำนวน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๖๐ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

หน่วย ที่	หน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ระหว่างทาง	ปลายทาง			
ภาคเรียนที่ ๑						
๑	ระบบสมการเชิง เส้นสองตัวแปร		ค๑.๓ม.๓/ ๓	- แนะนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัว แปร - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัว แปร - การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ระบบสมการ เชิงเส้นสองตัวแปร - นำความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น สองตัวแปรไปใช้ในการแก้ ปัญหา	๑๐	๑๐
๒	วงกลม		ค๒.๒ม.๓/ ๓	- มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้ง ของวงกลม - คอร์ดของวงกลม - เส้นสัมผัสวงกลม - ทฤษฎีเกี่ยวกับวงกลม	๑๕	๑๕
สอบกลางภาค					๑	๑๕
๓	พีระมิต กรวย และทรงกลม		ค๒.๑ม.๓/ ๑ ค๒.๑ม.๓/ ๒	- ปริมาตรและพื้นที่ผิวของพีระมิต - ปริมาตรและพื้นที่ผิวของกรวย - ปริมาตรและพื้นที่ผิวของทรงกลม	๑๕	๒๐
๔	ความน่าจะเป็น		ค๓.๒ม.๓/ ๑	- โอกาสของเหตุการณ์ - เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม - ความน่าจะเป็น - การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง	๘	๑๕
๕	อัตราส่วน ตรีโกณ มิติ		ค๒.๒ม.๓/ ๒	- ความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติ - อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลม	๘	๑๐
สอบปลายภาค					๑	๑๕
ระหว่างภาคเรียนที่ ๑					๕๘	๗๐
รวม					๖๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๑๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	ประยุกต์จำนวน เต็ม	ข้อที่ ๑- ๒	- การบวก การลบ การคูณ และการ หารจำนวนเต็ม - แก้โจทย์ปัญหา - ท่องสูตรคูณแม่ ๐ – ๑๒	๒๐	๕๐
๒	คู่อันดับและ กราฟของคู่อันดับ	ข้อที่ ๓ – ๔	- คู่อันดับ - การเขียนกราฟของคู่อันดับ	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๑๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	ร้อยละกับการแก้ปัญหา	ข้อที่ ๑	- อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ บทประยุกต์	๒๐	๕๐
๒	จำนวนและตัวเลข	ข้อที่ ๒ - ๔	- ระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๒๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสอง	ข้อที่ ๑-๒	- การแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง	๒๐	๕๐
๒	การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง	ข้อที่ ๓-๔	- การแยกตัวประกอบของพหุนามอยู่ในรูปผลบวกของกำลังสาม และผลต่างของกำลังสาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๒๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ข้อที่ ๑-๓	- แนะนำสมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว	๒๐	๕๐
๒	ฟังก์ชันกำลังสอง	ข้อที่ ๔-๖	- แนะนำฟังก์ชัน - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๓๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	ข้อที่ ๑- ๓	- ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	๒๐	๕๐
๒	อัตราส่วนตรีโกณมิติ	ข้อที่ ๔ – ๖	- อัตราส่วนตรีโกณมิติ	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

ค๒๓๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๖
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลา ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	เวลา (ชม.)	คะแนน
๑	ปริซึมและ ทรงกระบอก	ข้อที่ ๑- ๒	- พื้นที่ผิวปริซึมและทรงกระบอก - ปริมาตรปริซึมและทรงกระบอก	๒๐	๕๐
๒	พีระมิด กรวย และทรงกลม	ข้อที่ ๓ - ๔	- พื้นที่ผิวพีระมิด กรวย และทรง กลม - ปริมาตรพีระมิด กรวย และทรง กลม	๒๐	๕๐
รวม				๔๐	๑๐๐

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

๑. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่มีผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

๒. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผล การเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คณิตวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

๓. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

๔. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เข้ารับการประเมิน ผลจากการ

ประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุน การตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง ปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

๑. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ /รายวิชา	คะแนน ระหว่างภาค	คะแนน ปลายภาค	หมายเหตุ
ภาษาไทย	๗๐	๓๐	
คณิตศาสตร์	๗๐	๓๐	
วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	๗๐	๓๐	
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๗๐	๓๐	
ประวัติศาสตร์	๗๐	๓๐	
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๒๐	
ศิลปะ	๘๐	๒๐	
การงานอาชีพ	๘๐	๒๐	
ภาษาอังกฤษ	๗๐	๓๐	
รายวิชาเพิ่มเติม			
เพิ่มเติมคณิตศาสตร์	๘๐	๒๐	
เพิ่มเติมวิทยาศาสตร์	๘๐	๒๐	
วัฒนธรรมพื้นบ้าน	๘๐	๒๐	
การป้องกันการทุจริต	๘๐	๒๐	
คอมพิวเตอร์	๘๐	๒๐	

๑.๑ การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มศักยภาพ

➤ ระดับประถมศึกษา (ตัดสินผลการเรียนเป็นรายปี)

- ตัดสินการเรียนเป็นรายวิชาพื้นฐาน และเพิ่มเติม ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดปีการศึกษา (รายปี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้นๆ
- ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- ผู้เรียนได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา ตั้งแต่ ระดับคะแนน ๕๐ หรือเกรด ๑ ขึ้นไป
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน อ่านคติวิเคราะห์และเขียน ในเกณฑ์ ผ่าน ดี ดีเยี่ยม
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในเกณฑ์ ผ่าน ดี ดีเยี่ยม
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในเกณฑ์ ผ่าน

➤ ระดับมัธยมศึกษา (ตัดสินผลการเรียนเป็นรายภาค)

- ตัดสินการเรียนเป็นรายวิชาพื้นฐาน และเพิ่มเติม ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้นๆ
- ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- ผู้เรียนได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา ตั้งแต่ ระดับคะแนน ๕๐ หรือเกรด ๑ ขึ้นไป
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน อ่านคติวิเคราะห์และเขียน ในเกณฑ์ ผ่าน ดี ดีเยี่ยม
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในเกณฑ์ ผ่าน ดี ดีเยี่ยม
- ผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในเกณฑ์ ผ่าน

การพิจารณาเลื่อนชั้นทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑.๒ การให้ระดับผลการเรียน

➤ ระดับประถมศึกษา และ ระดับมัธยมศึกษา

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน และรายวิชาเพิ่มเติม ในแต่ละมาตรฐานและตัวชี้วัด สถานศึกษาวิเคราะห์จากมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดการประเมินสาระการเรียนรู้รายวิชา ให้ตัดสินผลการประเมิน ดังนี้

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นระดับผลการเรียน ๘ ระดับ คือ

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	=	เกรด ๔	หมายถึง	ผลการเรียนดีเยี่ยม
คะแนน ๗๕ - ๗๙	=	เกรด ๓.๕	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก
คะแนน ๗๐ - ๗๔	=	เกรด ๓	หมายถึง	ผลการเรียนดี
คะแนน ๖๕ - ๖๙	=	เกรด ๒.๕	หมายถึง	ผลการเรียนค่อนข้างดี
คะแนน ๖๐ - ๖๔	=	เกรด ๒	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง
คะแนน ๕๕ - ๕๙	=	เกรด ๑.๕	หมายถึง	ผลการเรียนพอใช้
คะแนน ๕๐ - ๕๔	=	เกรด ๑	หมายถึง	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินขั้นต่ำ
คะแนน ต่ำกว่า ๕๐	=	เกรด ๐	หมายถึง	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน มี ๓ ระดับ คือ

๐	=	ไม่ผ่าน
๑	=	ผ่าน
๒	=	ดี
๓	=	ดีเยี่ยม

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มี ๓ ระดับ คือ

๐	=	ไม่ผ่าน
๑	=	ผ่าน
๒	=	ดี
๓	=	ดีเยี่ยม

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มี ๒ ระดับ คือ

ผ	=	ผ่านเกณฑ์การประเมิน
มผ	=	ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

๑.๓ การรายงานผลการเรียน

ระดับประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ ๑ ครั้ง การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

๒. เกณฑ์การจบการศึกษา

เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรโรงเรียนบ้านห้วยบงพุทธศักราช ๒๕๖๖ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดเกณฑ์สำหรับการจบการศึกษา ดังนี้

เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

(๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน จำนวน ๕,๐๔๐ ชั่วโมงและรายวิชาเพิ่มเติม/กิจกรรมเพิ่มเติมจำนวน ๓๖๐ ชั่วโมง

- (๒) ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐานระดับ ๑ ขึ้นไปทุกรายวิชา
- (๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “ผ่าน”
ขึ้นไป
- (๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “ผ่าน”
ขึ้นไป
- (๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน “ผ่าน” ทุกกิจกรรม

เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- (๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน จำนวน ๖๖ ชั่วโมงและรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า จำนวน ๑๑ หน่วยกิต
- (๒) ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐานระดับ ๑ ขึ้นไปทุกรายวิชา
- (๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “ผ่าน”
ขึ้นไป
- (๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “ผ่าน”
ขึ้นไป
- (๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน “ผ่าน” ทุกกิจกรรม

สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็น เครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึง ความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อ การ เรียนรู้มี หลากหลายประเภททั้งสื่อธรรมชาติสื่อสิ่งพิมพ์สื่อเทคโนโลยีและเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มี ในท้องถิ่นการ เลือกใช้ สื่อควรเลือกให้ มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการและลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลาย ของผู้ เรียนการ จัดหาสื่อการเรียนรู้ผู้ เรียนและผู้ สอนสามารถจัดทำ และพัฒนาขึ้นเองหรือปรับปรุงเลือกใช้ อย่างมีคุณภาพ จากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำ มาใช้ ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและ สื่อ สารให้ ผู้ เรียนเกิดการเรียนรู้โดยสถานศึกษาควรจัดให้ มีอย่างพอเพียงเพื่อพัฒนาให้ ผู้ เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ มีหน้าที่จัดการศึกษาขึ้น พื้นฐานควรดำเนินการดังนี้

๑. จัดให้ มีแหล่งการเรียนรู้ศูนย์สื่อการเรียนรู้ระบบสารสนเทศการเรียนรู้และเครือข่าย การเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชนเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ การเรียน รู่ระหว่างสถานศึกษาท้องถิ่นชุมชนสังคมโลก
๒. จัดทำ และจัดหาสื่อ การเรียนรู้สำหรับการศึกษา ค้นคว้า ของผู้ เรียนเสริมความรู้ให้ ผู้ สอน รวมทั้งจัดหาสิ่ง ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เป็น สื่อการเรียนรู้
๓. เลือกและใช้ สื่อ การเรียนรู้ที่มีคุณภาพมีความเหมาะสมมีความหลากหลายสอดคล้องกับ วิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้และความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของผู้ เรียน
๔. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้ อย่างเป็น ระบบ
๕. ศึกษา ค้นคว้า วิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้ เรียน
๖. จัดให้ มีการกำกับติดตามประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อ และการใช้ สื่อ การเรียนรู้เป็น ระยะๆและสม่ำเสมอ ในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ ในสถานศึกษาควร คำนึงถึง หลักการสำคัญ ของสื่อการเรียนรู้เช่นความสอดคล้องกับหลักสูตรวัตถุประสงค์การเรียนรู้การออกแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้การจัดประสบการณ์ ให้ ผู้ เรียนเนื้อหาที่มีความถูกต้องและทันสมัยไม่กระทบความมั่นคง
ของชาติไม่ขัดต่อศีลธรรมมีการใช้ ภาษาที่ถูกต้องรูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

อภิธานศัพท์

การแจกแจงของความน่าจะเป็น (probability distribution)

การอธิบายลักษณะของตัวแปรสุ่มโดยการแสดงค่าที่เป็นไปได้ และความน่าจะเป็นของการเกิดค่าต่าง ๆ ของตัวแปรสุ่มนั้น

การประมาณ (approximation)

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

การประมาณค่า (estimation)

การประมาณค่าเป็นการคำนวณหาผลลัพธ์โดยประมาณ ด้วยการประมาณแต่ละจำนวนที่เกี่ยวข้องก่อน แล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณอาจใช้หลักการปัดเศษหรือไม่ใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์

การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation)

การแปลงทางเรขาคณิตในที่นี้เน้นทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ภาพที่เกิดจากการแปลงมีขนาดและรูปร่างเหมือนกับรูปต้นแบบ ซึ่งเป็นผลจากการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation) รวมทั้งการแปลงที่ทำให้ได้ภาพที่เกิดจากการแปลงมีรูปร่างคล้ายกับรูปต้นแบบ แต่มีขนาดแตกต่างจากรูปต้นแบบ ซึ่งเป็นผลมาจากการย่อ/ขยาย (dilation)

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

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

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เป็นการแสดงแนวคิด วิธีการ หรือขั้นตอนของการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา โดยอาจใช้การวาดภาพประกอบ เขียนเป็นข้อความด้วยภาษาง่ายๆ หรืออาจเขียนแสดงวิธีทำอย่างเป็นขั้นตอน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน

การหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นการหาคำตอบของโจทย์การบวก ลบ คูณ หารที่มีเครื่องหมาย + - × ÷ มากกว่าหนึ่งเครื่องหมายที่แตกต่างกัน เช่น

$$(๔ + ๗) - ๓ = \square$$

$$(๑๘ \div ๒) + ๙ = \square$$

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

ตัวอย่างต่อไปนี้ **ไม่เป็น** โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

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

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

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิต และความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผลหรืออธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

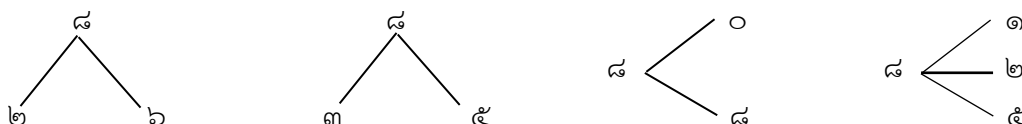
ความรู้สึกเชิงจำนวน (number sense)

ความรู้สึกเชิงจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ ๕ แท่ง) และใช้บอกอันดับที่ (เช่น เติ๋นเข้าเส้นชัยเป็นคนที่ ๕)
- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น ๘ มากกว่า ๗ อยู่ ๑ แต่ น้อยกว่า ๑๐ อยู่ ๒
- เข้าใจเกี่ยวกับขนาดหรือค่าของจำนวนใด ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอื่น เช่น ๘ มีค่าใกล้เคียงกับ ๔ แต่ ๘ มีค่าน้อยกว่า ๑๐๐ มาก
- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ $๖๕ + ๔๒$ ควรมากกว่า ๑๐๐ เพราะ $๖๕ > ๖๐$ $๔๒ > ๔๐$ และ $๖๐ + ๔๐ = ๑๐๐$
- ใช้เกณฑ์จากประสบการณ์ในการเทียบเคียงเพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลของจำนวน เช่น การรายงานว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ คนหนึ่งสูง ๒๕๐ เซนติเมตรนั้นไม่น่าจะเป็นไปได้

ความสัมพันธ์แบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (part – whole relationship)

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



จำนวน (number)

จำนวนเป็นคำที่ไม่มีคำจำกัดความ (คำอธิบาย) จำนวนแสดงถึงปริมาณของสิ่งต่างๆ จำนวนมีหลายชนิด เช่น จำนวนนับ จำนวนเต็ม เศษส่วน ทศนิยม

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไป

จำนวนที่หายไปหรือรูปที่หายไปเป็นจำนวนหรือรูปที่เมื่อนำมาเติมส่วนที่ว่างในแบบรูป แล้วทำให้ความสัมพันธ์ในแบบรูปนั้นไม่เปลี่ยนแปลง

เช่น

๑ ๓ ๕ ๗ ๙

จำนวนที่หายไปคือ ๑๑

◇ ○ △ ◇ ○ △ ○ △

รูปที่หายไปคือ ◇

ตัวไม่ทราบค่า

ตัวไม่ทราบค่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งตัวไม่ทราบค่าจะอยู่ส่วนใดของประโยคสัญลักษณ์ก็ได้ ในระดับประถมศึกษา การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าอาจหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ หรือการคูณและการหาร เช่น

$$○ + ๓๓๓ = ๙๙๙$$

$$๑๘ \times ก = ๕๔$$

$$๑๒๐ = A \div ๙$$

$$๗๘๙ - ๑๕๖ = \square$$

ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

ตัวอย่าง 

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนมังคุดได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : ๗

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

ตารางทางเดียว (one-way table)

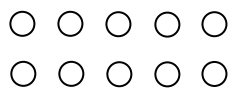
ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

ตารางสองทาง (two-way table)

ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้น และเพศ

แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวนหรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น



การคูณ

$$๒ \times ๕ = ๑๐$$

$$๕ \times ๒ = ๑๐$$

การหาร

$$๑๐ \div ๒ = ๕$$

$$๑๐ \div ๕ = ๒$$

ทศนิยมซ้ำ

ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนที่มีตัวเลขหรือกลุ่มของตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมซ้ำกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เช่น ๐.๓๓๓๓... ๐.๔๑๖๖๖... ๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... ๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓...

สำหรับทศนิยม เช่น ๐.๒๕ ถือว่าเป็นทศนิยมซ้ำเช่นเดียวกัน เรียกว่า ทศนิยมซ้ำศูนย์ เพราะ ๐.๒๕ = ๐.๒๕๐๐๐...

ในการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมซ้ำ อาจเขียนได้โดยการเติม • ไว้เหนือตัวเลขที่ซ้ำกัน เช่น

๐.๓๓๓๓... เขียนเป็น ๐.๓̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

๐.๔๑๖๖๖... เขียนเป็น ๐.๔๑๖̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... เขียนเป็น ๒๓.๐๒๑̄๘̄ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... เขียนเป็น ๐.๒̄๔๓̄ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การแก้ปัญหา

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

การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

การสื่อสาร เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดและสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกต และการแสดงท่าทาง

การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการสื่อสารที่นอกจากนำเสนอผ่านช่องทางการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตและการแสดงท่าทางตามปกติแล้ว ยังเป็นการสื่อสารที่มีลักษณะพิเศษ โดยมีการใช้สัญลักษณ์ ตัวแปร ตาราง กราฟ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน หรือแบบจำลอง เป็นต้น มาช่วยในการสื่อความหมายด้วย

การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ หรือกระบวนการคิดของตนให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือการเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นานมากขึ้น

การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหา และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น

การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นการนำความรู้และทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีและกะทัดรัดขึ้น ทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

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

การที่ผู้เรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่า น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แจกแจงความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ใหม่

การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่อาศัยความรู้พื้นฐาน จินตนาการและวิจารณ์ญาณ ในการพัฒนาหรือคิดค้นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานที่สูงกว่าความคิดพื้น ๆ เพียงเล็กน้อย ไปจนกระทั่งเป็นความคิดที่อยู่ในระดับสูงมาก

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึง หรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น อยากรู้ค้นคว้าและทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่นๆ

ตัวอย่าง

(๑) ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ๑๑

(๒) $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$ $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$ $\frac{๑}{๒}$ $\frac{๑}{๔}$ $\frac{๑}{๘}$

(๓) ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○

รูปเรขาคณิต (geometric figure)

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระนาบ ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง

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

เลขโดด (digit)

เลขโดดเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนตัวเลขแสดงจำนวน จำนวนที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นระบบฐานสิบ ในการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนใด ๆ ใน ระบบฐานสิบ ใช้เลขโดดสิบตัว

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

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

เส้นตรง (straightedge)

เส้นตรงเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรังสี ปกติบนเส้นตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนเส้นตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับ

หน่วยเดี่ยว (single unit) และหน่วยผสม (compound unit)

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

หน่วยมาตรฐาน (standard unit)

หน่วยมาตรฐานเป็นหน่วยการวัดที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เช่น กิโลเมตร เมตร เซนติเมตรเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดความยาว กิโลกรัม กรัม มิลลิกรัมเป็นหน่วยมาตรฐานของการวัดน้ำหนัก

อัตราส่วน (ratio)

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



คำสั่งโรงเรียนบ้านห้วยบง

ที่ ๒๙/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนบ้านห้วยบง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๒ หมวด ๔ มาตรา ๒๗ ที่กำหนดให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพของปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ และสอดคล้องกับระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนบ้านห้วยบง ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ดังนี้

๑. นายพนต จันทรเทพ	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวจรรยา ก้าวงษ์	หัวหน้าระดับปฐมวัย	กรรมการ
๓. นางพรณา พรสุวรรณ	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	กรรมการ
๔. นางสาวอรุณศรี อ้ายมาศน้อย	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	กรรมการ
๕. นางสาวปาริฉัตร พลุน้อย	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	กรรมการ
๖. นายสุกิจ ราชอุปนันท์	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมฯ	กรรมการ
๗. นายบุญนำ ตุ่นเพื่อย	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	กรรมการ
๘. นางสาวประกายวรรณ ไสยวรรณ	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	กรรมการ
๙. นายบุญนำ ตุ่นเพื่อย	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	กรรมการ
๑๐. นางสาวขวัญใจ ใจอินตา	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	กรรมการ
๑๑. นางพรณา พรสุวรรณ	หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	กรรมการ
๑๒. นางสาวขวัญใจ ใจอินตา	หัวหน้าฝ่ายบริหารวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
๑๓. นายสุเมธ วุฒิชัยปัญญา	ผู้ช่วยฝ่ายบริหารวิชาการ	กรรมการผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินการ มีหน้าที่และดำเนินการจัดการตามขั้นตอนที่กำหนด ดังนี้

๑. วางแผนการดำเนินงานวิชาการ กำหนดสาระรายละเอียดของหลักสูตรระดับสถานศึกษาและ แนวทางการจัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปะวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

๒. จัดทำคู่มือการบริหารหลักสูตร และงานวิชาการของสถานศึกษา นิเทศ กำกับ ติดตาม ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนวให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนวให้เป็นไปตามจุดหมายและแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร

๔. ประสานความร่วมมือจากบุคคล หน่วยงาน องค์กรต่างๆ และชุมชน เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

๕. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการใช้หลักสูตรแก่นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและผู้เกี่ยวข้องและนำข้อมูลป้อนกลับจากฝ่ายต่างๆ มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา

๖. ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้

๗. ติดตามผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ระดับชั้น และช่วงชั้น ระดับวิชา กลุ่มวิชา ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินงานด้านต่างๆ ของสถานศึกษา

๘. ตรวจสอบทบทวน ประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรระดับสถานศึกษาในรอบปีที่ผ่านมาแล้วใช้ผลการประเมิน เพื่อวางแผนพัฒนาการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรปีการศึกษาต่อไป

๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตรของสถานศึกษา โดยเน้นผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียนต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับเหนือสถานศึกษา สาธารณชน และผู้เกี่ยวข้อง

๑๐. ให้ดำเนินการประชุมคณะกรรมการอย่างน้อยภาคเรียนละ ๒ ครั้ง

ทั้งนี้ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ลงชื่อ)



(นายพนพล จันทร์เทพ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยบง



คณะผู้จัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนบ้านห้วยบง พุทธศักราช ๒๕๖๖
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

คณะที่ปรึกษา

๑. นายนพดล จันทรเทพ
๒. นายสุกิจ ราชอุปนันท์
๓. นางสาวขวัญใจ ใจอินตา

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยบง
ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านห้วยบง
หัวหน้างานบริหารวิชาการ

คณะผู้รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

๑. นางสาวอรุณศรี อ้ายมาศน้อย
๒. นายสุเมธ วุฒิชัยปัญญา

ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านห้วยบง
ครูปฏิบัติการโรงเรียนบ้านห้วยบง



โรงเรียนบ้านห้วยบง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต ๒
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ