หลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา

ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗

ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

(ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐)

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๓

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๓
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ได้จัดทำขึ้นตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) และเป็นไปตามมาตรา ๒๗ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งกำหนดให้สถานศึกษามีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักการ จุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อให้เยาวชนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ฉบับนี้ ประกอบด้วยความสำคัญ คุณภาพผู้เรียน โครงสร้างเวลาเรียน สาระมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดรายปี คำอธิบายรายวิชา การจัดหน่วยการเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สื่อการเรียน แหล่งเรียนรู้ ซึ่งทางโรงเรียนได้กำหนดไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ฉบับนี้ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและบรรลุผลตามที่ต้องการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีก็ด้วยความร่วมมือจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน ผู้ปกครอง นักเรียน คณะครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมดำเนินการ ทางโรงเรียนจึงขอขอบพระคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

ประกาศโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗
ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๔๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ มาตรา ๒๗ กำหนดให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตร ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)กำหนด ดังนั้นสถานศึกษาจึงได้จัดทำ หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ขึ้นซึ่งประกอบด้วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และระเบียบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ทั้งนี้ หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ได้รับความเห็นชอบ ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) จากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในคราวประชุม ครั้งที่ ...../๒๕๖๗ เมื่อวันที่ .....เดือน ..... พ.ศ. ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ .....เดือน ..... พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายมนต์ พุทธโชติ)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นฐาน
โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา

(นางพรพรรณ พิรุณ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างเองเทพา

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
ประกาศโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาเรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)	ข
สารบัญ	ค
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	
ความนำ	๑
คุณภาพผู้เรียน	๓
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๔
โครงสร้างเวลาเรียน	๕
สาระมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑	๑๒
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒	๑๕
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	๑๙
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๒๔
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๒๘
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	๓๒
คำอธิบายรายวิชา/โครงสร้างรายวิชา	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑	๓๕
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒	๓๘
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	๔๒
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๔๘
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๕๓
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	๕๘
แนวการจัดการเรียนรู้	๖๓
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๖๕
สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้	๖๖
ภาคผนวก	
ก. คำอภิธานศัพท์	๖๗
ข. คำสั่งอนุกรรมการกลุ่มสาระการเรียนรู้	๗๓

ความนำ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) นี้ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น ๓ สาระ ได้แก่ สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น ทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิต หรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่าย ของเนื้อหาทั้ง ๓ สาระ ในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด จึงมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ (สสวท.) จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ขึ้น เพื่อให้สถานศึกษา ครูผู้สอน ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หนังสือเรียน คู่มือครู สื่อประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ที่จัดทำขึ้นนี้ได้ปรับปรุงให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในสาระการเรียนรู้เดียวกันและระหว่างสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตลอดจนการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ด้วย นอกจากนี้ ยังได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้ จัดทำขึ้น โดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น ๓ สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

✧ **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ความยาว ระยะทำงาน้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิต การนึกภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ **สถิติและความน่าจะเป็น** เรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทำงสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูลการคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสิน

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 ทรงกระบอก และกรวย เขียนรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรีโดยใช้แบบของรูป ระบุรูปเรขาคณิต ที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ อ่านและเขียนแผนภูมิรูปภาพ ตารางทางเดียวและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

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

✧ อธิบายลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิต หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปเรขาคณิต สร้างรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และวงกลม หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิแท่ง ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง แผนภูมิรูปวงกลม ตารางสองทาง และกราฟเส้น ในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ความสามารถต่อไปนี้

๑. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำควาเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

๓. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

๔. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

๕. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสมารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อปรับปรุง พัฒนาองค์ความรู้

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๑๑๐๑	ภาษาไทย	๒๐๐	๕
ค. ๑๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐	๕
ว. ๑๑๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๑๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๑๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๑๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๑๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๑๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๒๐	๓
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๑๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๑๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๘๐**	**๒**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๑๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๑๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๑๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	
ก ๑๑๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	๑
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๔๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและนอกเวลาเรีย

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๒๑๐๑	ภาษาไทย	๒๐๐	๕
ค. ๑๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐	๕
ว. ๑๒๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๒๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๒๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๒๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๒๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๒๐	๓
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๒๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๒๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๘๐**	**๒**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๒๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๒๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๒๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	
ก ๑๒๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	๑
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๔๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและ นอกเวลาเรียน

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๓๑๐๑	ภาษาไทย	๒๐๐	๕
ค. ๑๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐	๕
ว. ๑๓๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๓๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๓๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๓๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๓๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๓๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๒๐	๓
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๓๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๓๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๘๐**	**๒**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๓๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๓๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๓๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	
ก ๑๓๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	๑
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๔๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและ นอกเวลาเรียน

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๔๑๐๑	ภาษาไทย	๑๖๐	๔
ค. ๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐	๔
ว. ๑๔๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๔๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๔๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๔๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๔๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๔๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๔๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๖๐	๔
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๔๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๔๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
ว ๑๔๒๐๑	วิทยาศาสตร์พลังสิบ	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๔๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๔๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๔๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	๑
ก ๑๔๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๘๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและ นอกเวลาเรียน

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๕๑๐๑	ภาษาไทย	๑๖๐	๔
ค. ๑๕๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐	๔
ว. ๑๕๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๕๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๕๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๕๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๕๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๕๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๕๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๖๐	๔
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษา จัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๕๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๕๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
ว ๑๕๒๐๑	วิทยาศาสตร์พลังสิบ	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษา จัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๕๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๕๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๕๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	
ก ๑๕๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	๑
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๘๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและ นอกเวลาเรียน

โครงสร้างเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖			
รายวิชา/กิจกรรม		**เวลาเรียน (ชม./ปี)**	**(ชม./สัปดาห์)**
ท. ๑๖๑๐๑	ภาษาไทย	๑๖๐	๔
ค. ๑๖๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐	๔
ว. ๑๖๑๐๑	วิทยาศาสตร์	๘๐	๒
ส. ๑๖๑๐๑	สังคมศึกษา	๘๐	๒
ส. ๑๖๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐	๑
พ. ๑๖๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๑
ศ ๑๖๑๐๑	ศิลปะ	๔๐	๑
ง ๑๖๑๐๑	การงานอาชีพ	๔๐	๑
อ ๑๖๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๖๐	๔
รายวิชาพื้นฐาน		**๘๔๐**	**๒๑**
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น			
ส ๑๖๒๐๑	เศรษฐกิจพอเพียง	๔๐	๑
ส ๑๖๒๐๒	ศาสนา	๔๐	๑
รวมรายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
ก ๑๖๑๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๑
ก ๑๖๒๐๑	กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	๔๐	๑
ก ๑๖๓๐๑	กิจกรรมชุมนุม	๓๐	๑
ก ๑๖๔๐๑	กิจกรรมเพื่อสังคมฯ	๑๐	
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๑๒๐**	**๓**
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	เสริมภาษาไทย-คณิตศาสตร์	๔๐	๑
	เสริมวิทยาศาสตร์	๔๐	๑
	ทักษะด้านกีฬา	๔๐	๑
	เสริมคุณธรรม	๔๐	๑
รวมกิจกรรมเสริมหลักสูตร		**๑๖๐**	**๔**
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		**๑,๐๔๐**	

หมายเหตุ

๑. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โรงเรียนจัดบูรณาการในกิจกรรมของโรงเรียนทั้งในและ นอกเวลาเรีย

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพาพุทธศักราช ๒๕๖๗
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น	รหัสวิชา	รายวิชา	เวลาเรียน ชม./ปี
ป.๑	ค ๑๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐
ป.๒	ค ๑๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐
ป.๓	ค ๑๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	๒๐๐
ป.๔	ค ๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐
ป.๕	ค ๑๕๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐
ป.๖	ค ๑๖๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐

ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ระดับชั้น	ตัวชี้วัดทั้งหมด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	หมายเหตุ
ป.๑	๑๐	๓	๗	
ป.๒	๑๖	๘	๘	
ป.๓	๒๘	๑๕	๑๓	
ป.๔	๒๒	๑๒	๑๐	
ป.๕	๑๙	๙	๑๐	
ป.๖	๒๑	๘	๑๓	
ม.๑	๙	๑	๘	
ม.๒	๑๒	๒	๑๐	
ม.๓	๑๒	๐	๑๒	
ม.๔	๓	๑	๒	
ม.๕	๔	๑	๓	
ม.๖	๑	๐	๑	
รวม	๑๕๗	๖๐	๙๗	

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๑/๑	๑.บอกจำนวนของสิ่งต่างๆ แสดงสิ่งต่างๆตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย แสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	-	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐ - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย -ส่วนรวม (part - whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย = ≠ > < - การเรียงลำดับจำนวน
ค ๑.๑ ป.๑/๒	๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > <	-	
ค ๑.๑ ป.๑/๓	-	๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวน	
ค ๑.๑ ป.๑/๔	หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐ และ ๐	-	
ค ๑.๑ ป.๑/๕		๕.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน๑๐๐ และ ๐	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๒ ป.๑/๑	-	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐และระบุรูปที่หาย	**แบบรูป** - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูป

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		ไปในแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุดที่ซ้ำมี ๒ รูป	เรขาคณิตและรูปอื่น ๆ

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๑/๑	-	๑. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็น เมตร	**ความยาว** - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
ค ๒.๑ ป.๑/๒	-	๒. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมเป็นขีด	**น้ำหนัก** - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๑/๑	-	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๑/๑	-	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูป แทน ๑ หน่วย	**การนำเสนอข้อมูล** การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๒/๑	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
ค ๑.๑ ป.๒/๒	๒. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > <	-	
ค ๑.๑ ป.๒/๓	-	๓. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐ ตั้งแต่ ๓ ถึง ๕ จำนวนจากสถานการณ์ต่าง ๆ	
ค ๑.๑ ป.๒/๔	๔. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	-	**การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับ ไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐** - การบวกและการลบ - ความหมายของการคูณ - ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
ค ๑.๑ ป.๒/๕	๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๒ หลัก	-	
ค ๑.๑ ป.๒/๖	๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๒ หลักตัวหาร ๑ หลัก โดยที่ผลหารมี ๑ หลักทั้งหารลงตัวและหารไม่ลงตัว	-	

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๒/๗	๗. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐		
ค ๑.๑ ป.๒/๘	-	๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๒/๑	-	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่มีหน่วยเดี่ยวและเป็นหน่วยเดียวกัน	**เวลา** - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที - การอ่านปฏิทิน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
ค ๒.๑ ป.๒/๒	๒. วัดและเปรียบเทียบความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร	-	**ความยาว** - การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร
ค ๒.๑ ป.๒/๓	-	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๒/๔	๔. วัดและเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	-	**น้ำหนัก** - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีดการคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด
ค ๒.๑ ป.๒/๕	-	๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	
ค ๒.๑ ป.๒/๖	-	๖. วัดและเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นลิตร	**ปริมาตรและความจุ** - การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ ที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๒/๑	-	๑. จำแนกและบอกลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมและวงกลม	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๒/๑	-	๑. ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเมื่อกำหนดรูป ๑ รูปแทน ๒ หน่วย ๕ หน่วย หรือ ๑๐ หน่วย	**การนำเสนอข้อมูล** - การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๓/๑	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	-	**จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐และ ๐** - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
ค ๑.๑ ป.๓/๒	-	๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่างๆ	
ค ๑.๑ ป.๓/๓	๓. บอก อ่านและเขียนเศษส่วนแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆ ตามเศษส่วนที่กำหนด	-	**เศษส่วน** - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
ค ๑.๑ ป.๓/๔	-	๔.เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากันโดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่าตัวส่วน	
ค ๑.๑ ป.๓/๕	๕. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	-	**การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐** - การบวกและการลบ - การคูณการหารยาวและการหารสั้น - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
ค ๑.๑ ป.๓/๖	๖. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลักและจำนวน ๒ หลักกับจำนวน ๒ หลัก	-	
ค ๑.๑ ป.๓/๗	๗. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก	-	

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๓/๘	๘. หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	-	
ค ๑.๑ ป.๓/๙	-	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
ค ๑.๑ ป.๓/๑๐	๑๐. หาผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และหาผลลบของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	-	**การบวก การลบเศษส่วน** - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วน
ค ๑.๑ ป.๓/๑๑	-	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและผลบวกไม่เกิน ๑ และโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๒ ป.๓/๑	-	๑. ระบุจำนวนที่หายไปในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่า ๆ กัน	**แบบรูป** - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๓/๑	-	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	**เงิน** - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดง

			จำนวนเงินแบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
ค ๒.๑ ป.๓/๒	-	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา	**เวลา** - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา
ค ๒.๑ ป.๓/๓	๓. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสมวัดและบอก ความยาวของสิ่งต่างๆ เป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตรเมตรและเซนติเมตร	-	**ความยาว** - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว
ค ๒.๑ ป.๓/๔	๔. คาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร	-	
ค ๒.๑ ป.๓/๕	๕. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตรจากสถานการณ์ต่างๆ	-	
รหัสตัวชี้วัด	**ตัวชี้วัด**	**สาระการเรียนรู้แกนกลาง**	**สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น**
ค ๒.๑ ป.๓/๖		๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว ที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร	

		เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร	
ค ๒.๑ ป.๓/๗	๗. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม	-	**น้ำหนัก** - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด
ค ๒.๑ ป.๓/๘	๘. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด	-	- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความ สัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก
ค ๒.๑ ป.๓/๙	๙. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัมจากสถานการณ์ต่างๆ	-	
ค ๒.๑ ป.๓/๑๐	-	๑๐. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม	
ค ๒.๑ ป.๓/๑๑	๑๑. เลือกใช้เครื่องตวงที่เหมาะสมวัดและเปรียบเทียบปริมาตรความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร	-	**ปริมาตรและความจุ** - การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อนโต๊ะถ้วยตวงกับมิลลิลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร
ค ๒.๑ ป.๓/๑๒	๑๒. คาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร	-	
ค ๒.๑ ป.๓/๑๓	-	๑๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร	

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๓/๑	-	๑. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - รูปที่มีแกนสมมาตร

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๓/๑	-	๑. เขียนแผนภูมิรูปภาพและใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	**การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล** - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ - การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (One-Way Table)
ค ๓.๑ ป.๓/๒	-	๒. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับและใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๔/๑	๑. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	-	**จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐** - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย ≈
ค ๑.๑ ป.๔/๒	-	๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ จากสถานการณ์ต่างๆ	
ค ๑.๑ ป.๔/๓	๓. บอกอ่านและเขียนเศษส่วนจำนวนคละแสดงปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆตามเศษส่วนจำนวนคละที่กำหนด	-	**เศษส่วน** - เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำและเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ - การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ
ค ๑.๑ ป.๔/๔		๔. เปรียบเทียบเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	
ค ๑.๑ ป.๔/๕	๕. อ่านและเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆ ตามทศนิยมที่กำหนด	-	**ทศนิยม** - การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ตามปริมาณที่กำหนด - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย - ทศนิยมที่เท่ากันการเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม
ค ๑.๑ ป.๔/๖	-	๖. เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งจากสถานการณ์ต่างๆ	

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๔/๗	๗. ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล	-	**การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐** - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ
ค ๑.๑ ป.๔/๘	๘. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐และ ๐	-	
ค ๑.๑ ป.๔/๙	๙. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก ๒ จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน ๖ หลักและประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน ๖ หลักตัวหารไม่เกิน ๒ หลัก	-	
ค ๑.๑ ป.๔/๑๐	๑๐.หาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และ ๐	-	
ค ๑.๑ ป.๔/๑๑	-	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา๒ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	
ค ๑.๑ ป.๔/๑๒	๑๒. สร้างโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับและ๐ พร้อมทั้งหาคำตอบ	-	
ค ๑.๑ ป.๔/๑๓	๑๓. หาผลบวกผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	-	**การบวก การลบเศษส่วน** - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและ

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๔/๑๔		๑๔.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและปัญหาการลบเศษส่วนและจำนวนคละที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของอีกตัวหนึ่ง	โจทย์ปัญหา การลบเศษส่วนและจำนวนคละ
ค ๑.๑ ป.๔/๑๕	๑๕. หาผลบวก ผลลบของทศนิยมไม่เกิน๓ ตำแหน่ง	-	**การบวก การลบทศนิยม** - การบวก การลบทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน
ค ๑.๑ ป.๔/๑๖	-	๑๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ๒ ขั้นตอนของทศนิยมไม่เกิน๓ ตำแหน่ง	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค.๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๔/๑	-	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	**เวลา** - การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมงวัน สัปดาห์ เดือน ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา
ค ๒.๑ ป.๔/๒	๒. วัดและสร้างมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์	-	**การวัดและสร้างมุม** - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๔/๓	-	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	**รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก** -ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๔/๑	๑. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม	-	**รูปเรขาคณิต** - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง - มุม * ส่วนประกอบของมุม * การเรียกชื่อมุม *สัญลักษณ์แสดงมุม *ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ค ๒.๒ ป.๔/๒	-	๒. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๔/๑	-	๑.ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่งตารางสองทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	**การนำเสนอข้อมูล** - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (Two-Way Table)

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๕/๑	๑. เขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ ๑๐ หรือ ๑๐๐ หรือ ๑,๐๐๐ ในรูปทศนิยม	-	**ทศนิยม** - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย ≈
ค ๑.๑ ป.๕/๒	-	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์	**จำนวนนับและ ๐ การบวก การลบ การคูณและการหาร** การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์
ค ๑.๑ ป.๕/๓	๓. หาผลบวก ผลลบของเศษส่วนและจำนวนคละ	-	**เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน** - การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
ค ๑.๑ ป.๕/๔	๔. หาผลคูณ ผลหารของเศษส่วนและจำนวนคละ	-	
ค ๑.๑ ป.๕/๕	-	๕. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ๒ ขั้นตอน	
ค ๑.๑ ป.๕/๖	๖. หาผลคูณของทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	-	**การคูณ การหารทศนิยม** - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม
ค ๑.๑ ป.๕/๗	๗. หาผลหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนนับหรือทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง และตัวหารเป็นจำนวนนับ ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	-	

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๕/๘	-	๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร ทศนิยม ๒ ขั้นตอน	
ค ๑.๑ ป.๕/๙	-	๙. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละไม่เกิน ๒ ขั้นตอน	**ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์** - การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค.๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๕/๑	๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	-	**ความยาว** - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม
ค ๒.๑ ป.๕/๒	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีการเปลี่ยนหน่วยและเขียนในรูปทศนิยม	-	**น้ำหนัก** - ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๕/๓	-	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	**ปริมาตรและความจุ** - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ค ๒.๑ ป.๕/๔	-	๔. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๕/๑	๑. สร้างเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	-	**รูปเรขาคณิต** - เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)
ค ๒.๒ ป.๕/๒	๒. จำแนกรูปสี่เหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	-	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม - การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๕/๓	-	๓. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุมหรือเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	
ค ๒.๒ ป.๕/๔	-	๔. บอกลักษณะของปริซึม	**รูปเรขาคณิตสามมิติ** - ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๕/๑	-	๑. ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	**การนำเสนอข้อมูล** - การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น
ค ๓.๑ ป.๕/๒	-	๒. เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๖/๑	-	๑. เปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละจากสถานการณ์ต่างๆ	**เศษส่วน** - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.
ค ๑.๑ ป.๖/๒	๒. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความหรือสถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ	-	**อัตราส่วน** - อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน
ค ๑.๑ ป.๖/๓	๓. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้	-	
ค ๑.๑ ป.๖/๔	๔. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน	-	**จำนวนนับ และ ๐** - ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ - ห.ร.ม. และ ค.ร.น. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
ค ๑.๑ ป.๖/๕	๕. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับไม่เกิน ๓ จำนวน	-	
ค ๑.๑ ป.๖/๖	-	๖. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับห.ร.ม.และ ค.ร.น.	
ค ๑.๑ ป.๖/๗	๗. หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ	-	**การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน** - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
ค ๑.๑ ป.๖/๘	-	๘. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	
ค ๑.๑ ป.๖/๙	๙. หาผลหารของทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง	-	**ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร** - ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๑ ป.๖/๑๐	-	๑๐.แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม ๓ ขั้นตอน	
ค ๑.๑ ป.๖/๑๑	-	๑๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาอัตราส่วน	**อัตราส่วนและร้อยละ** - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
ค ๑.๑ ป.๖/๑๒	-	๑๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน	

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๑.๒ ป.๖/๑	-	๑. แสดงวิธีคิดและหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	**แบบรูป** - การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค. ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปญหาที่กำหนดให้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๖/๑		๑. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตร ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	**ปริมาตรและความจุ** - ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ค ๒.๑ ป.๖/๒	-	๒. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๑ ป.๖/๓	-	๓. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๒.๒ ป.๖/๑	๑. จำแนกรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาจากสมบัติของรูป	-	**รูปเรขาคณิตสองมิติ** - ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม
ค ๒.๒ ป.๖/๒	-	๒. สร้างรูปสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	
ค ๒.๒ ป.๖/๓	-	๓. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่างๆ	**รูปเรขาคณิตสามมิติ** - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด
ค ๒.๒ ป.๖/๔	๔. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	-	

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค ๓.๑ ป.๖/๑	-	๑.ใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปวงกลมในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	**การนำเสนอข้อมูล** - การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-	-

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่องการนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย ส่วนรวม (Part – Whole Relationship) การบอกอันดับที่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย $= \neq > <$ การเรียงลำดับจำนวน ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือโจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๑๐ ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค ๑.๑ ค ๑.๑ ป๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒ ค ๑.๑ ป.๑/๓ ค ๑.๑ ป.๑/๔ ค ๑.๑ ป.๑/๕
มาตรฐาน ค ๑.๒ ค ๑.๒ ป.๑/๑
มาตรฐาน ค ๒.๑ ค ๒.๑ ป.๑/๑ ค ๒.๑ ป.๑/๒
มาตรฐาน ค ๒.๒ ค ๒.๒ ป.๑/๑
มาตรฐาน ค ๓.๑ ค ๓.๑ ป.๑/๑

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๓ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒ ค ๑.๑ ป.๑/๔

ตัวชี้วัดปลายทาง ๗ ตัวชี้วัด

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

โครงสร้างรายวิชา

ค ๑๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๑/๑ ค ๑.๑ ป.๑/๒ ค ๑.๑ ป.๑/๓	- การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย – ส่วนรวม (Part – Whole Relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย = ≠ > < - การเรียงลำดับจำนวน	๔๐	๑๘
๒	การบวก การลบ จำนวนนับ ๑ ถึง ๑๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๑/๔ ค ๑.๑ ป.๑/๕	- ความหมายของการบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบ และความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ	๔๐	๑๘
๓	แบบรูป	ค ๑.๒ ป.๑/๑	- แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ	๒๐	๕

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๔	ความยาว	ค ๒.๑ ป.๑/๑	- การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การเปรียบเทียบความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร	๓๕	๑๐
๕	น้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๑/๒	- การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน - การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด - การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นขีด	๓๕	๑๐
๖	รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๑/๑	- ลักษณะของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี - ลักษณะของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย	๒๐	๕
๗	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๑/๑	- การอ่านแผนภูมิรูปภาพ	๘	๔
คะแนนระหว่างเรียน		หน่วยการเรียนรู้		๑๙๘	๗๐
คะแนนปลายปี		สอบกลางปี		๑	๓๐
		สอบปลายภาค		๑	๑๐๐
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				๒๐๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่องการนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน จำนวนคู่ จำนวนคี่ หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน การบวกและการลบ ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ แบบรูปซ้ำ การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมงเป็นนาที การอ่านปฏิทิน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป การอ่านแผนภูมิรูปภาพ

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๑๖ ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค ๑.๑ ค ๑.๑ ป.๒/๑ ค ๑.๑ ป.๒/๒ ค ๑.๑ ป.๒/๓ ค ๑.๑ ป.๒/๔ ค ๑.๑ ป.๒/๕ ค ๑.๑ ป.๒/๖ ค ๑.๑ ป.๒/๗ ค ๑.๑ ป.๒/๘
มาตรฐาน ค ๒.๑ ค ๒.๑ ป.๒/๑ ค ๒.๑ ป.๒/๒ ค ๒.๑ ป.๒/๓ ค ๒.๑ ป.๒/๔ ค ๒.๑ ป.๒/๕ ค ๒.๑ ป.๒/๖
มาตรฐาน ค ๒.๒ ค ๒.๒ ป.๒/๑
มาตรฐาน ค ๓.๑ ค ๓.๑ ป.๒/๑

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๘ ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัดปลายทาง ๘ ตัวชี้วัด

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

โครงสร้างรายวิชา

ค๑๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๒/๑ ค ๑.๑ ป.๒/๒ ค ๑.๑ ป.๒/๓	-การนับทีละ ๒ ทีละ ๕ ทีละ ๑๐ และทีละ ๑๐๐ -การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน -จำนวนคู่ จำนวนคี่ -หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน	๔๐	๑๔
๒	การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับไม่เกิน ๑,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๒/๔ ค ๑.๑ ป.๒/๕ ค ๑.๑ ป.๒/๖ ค ๑.๑ ป.๒/๗ ค ๑.๑ ป.๒/๘	-การบวกและการลบ -ความหมายของการคูณ ความหมายของการหาร การหาผลคูณ การหาผลหารและเศษ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร -การบวก ลบ คูณ หารระคน -การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ	๔๐	๒๔
๓	เวลา	ค ๒.๑ ป.๒/๑	-การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง ๕ นาที) -การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที -การเปรียบเทียบระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นนาที -การอ่านปฏิทิน -การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	๑๕	๕
๔	ความยาว	ค ๒.๑ ป.๒/๒ ค ๒.๑ ป.๒/๓	-การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร -การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร -การเปรียบเทียบความยาวโดยความ สัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร -การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร	๒๐	๗

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๕	น้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๒/๔ ค ๒.๑ ป.๒/๕	-การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด -การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม -การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกรัมกับขีด -การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด	๒๕	๗
๖	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๒/๖	-การวัดปริมาตรและความจุโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน -การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร -การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร -การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวง ลิตร	๒๕	๕
๗	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป.๒/๑	-ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม วงกลม และวงรี -และการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป	๑๕	๔
๘	การนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๒/๑	-การอ่านแผนภูมิรูปภาพ	๑๕	๔
๙	แบบรูป	(มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล)	-แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ ๒ ทีละ ๕ และทีละ ๑๐๐ -แบบรูปซ้ำ	๕	-
คะแนนระหว่างเรียน		หน่วยการเรียนรู้		๑๙๘	๖๐
คะแนนปลายปี		สอบกลางปี		๑	๔๐
		สอบปลายภาค		๑	๑๐๐
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				๒๐๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน การบวก การลบ การคูณ การหารยาวและการหารสั้น การบวก ลบ คูณ หารระคน การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ ของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ เศษส่วน ที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน การบวก และการลบเศษส่วน การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วน แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆกัน การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตรซ้อนชา ช้อนโต๊ะถ้วยตวงกับมิลลิลิตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว(One-Way Table)

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือโจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค ๑.๑ ค ๑.๑ ป.๓/๑ ค ๑.๑ ป.๓/๒ ค ๑.๑ ป.๓/๓ ค ๑.๑ ป.๓/๔ 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.๓/๙
ค ๑.๑ ป.๓/๑๐ ค ๑.๑ ป.๓/๑๑

มาตรฐาน ค.๑.๒ ค ๑.๒ ป.๓/๑

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

มาตรฐาน ค ๒.๒ ค ๒.๒ ป.๓/๑

มาตรฐาน ค ๓.๑ ค ๓.๑ ป.๓/๑ ค ๓.๑ ป.๓/๒

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๕ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๓/๑ ค ๑.๑ ป.๓/๓ 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.๓/๑๐
ค ๒.๑ ป.๓/๓ ค ๒.๑ ป.๓/๔ ค ๒.๑ ป.๓/๕ ค ๒.๑ ป.๓/๗ ค ๒.๑ ป.๓/๘ ค ๒.๑ ป.๓/๙
ค ๒.๑ ป.๓/๑๑ ค ๒.๑ ป.๓/๑๒

ตัวชี้วัดปลายทาง ๑๓ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๓/๒ ค ๑.๑ ป.๓/๔ ค ๑.๑ ป.๓/๙ ค ๑.๑ ป.๓/๑๑ ค ๑.๒ ป.๓/๑
ค ๒.๑ ป.๓/๑ ค ๒.๑ ป.๓/๒ ค ๒.๑ ป.๓/๖ ค ๒.๑ ป.๓/๑๐ ค ๒.๑ ป.๓/๑๓
ค ๒.๒ ป.๓/๑ ค ๓.๑ ป.๓/๑ ค ๓.๑ ป.๓/๒

โครงสร้างรายวิชา

ค๑๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ **เวลาเรียน ๒๐๐ ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๑ ค ๑.๑ ป.๓/๒	- การอ่านการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน	๒๕	๗
๒	การบวกและการลบจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๕	- การบวกและการลบ - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า - โจทย์ปัญหา - การสร้างโจทย์ปัญหา	๑๕	๕
๓	การคูณ การหารจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๖ ค ๑.๑ ป.๓/๗	- การคูณของจำนวน ๑ หลักกับจำนวนไม่เกิน ๔ หลัก - การคูณจำนวน ๒ หลัก กับจำนวน ๒ หลัก - การหารยาวและการหารสั้นที่ตัวตั้งไม่เกิน ๔ หลัก ตัวหาร ๑ หลัก - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า - โจทย์ปัญหา - การสร้างโจทย์ปัญหา	๑๕	๗
๔	การบวก ลบคูณ การหารระคนจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	ค ๑.๑ ป.๓/๘ ค ๑.๑ ป.๓/๙	- การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐	๑๕	๗

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๕	เวลา	ค ๒.๑ ป.๓/๒	- การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา	๑๕	๕
๖	เงิน	ค ๒.๑ ป.๓/๑	- การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	๘	๔
๗	ความยาว	ค ๒.๑ ป.๓/๓ ค ๒.๑ ป.๓/๔ ค ๒.๑ ป.๓/๕ ค ๒.๑ ป.๓/๖	- การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร - การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็นเซนติเมตร - การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว	๑๕	๕

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๘	น้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๓/๗ ค ๒.๑ ป.๓/๘ ค ๒.๑ ป.๓/๙ ค ๒.๑ ป.๓/๑๐	- การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม - การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด - การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก	๑๕	๕
๙	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๓/๑๑ ค ๒.๑ ป.๓/๑๒ ค ๒.๑ ป.๓/๑๓	- การวัดปริมาตรและความจุเป็นลิตรและมิลลิลิตร - การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม - การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร - การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างลิตรกับมิลลิลิตร ช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วยตวงกับมิลลิลิตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุที่มีหน่วยเป็นลิตรและมิลลิลิตร	๑๕	๕
๑๐	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ค ๒.๒ ป.๓/๑	- รูปที่มีแกนสมมาตร	๑๕	๔
๑๑	เศษส่วน การบวกการลบเศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๓/๓ ค ๑.๑ ป.๓/๔ ค ๑.๑ ป.๓/๑๐ ค ๑.๑ ป.๓/๑๑	- เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน - การบวกและการลบเศษส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน	๑๕	๗

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑๒	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล	ค ๓.๑ ป.๓/๑ ค ๓.๑ ป.๓/๒	- การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ - การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (One-Way Table)	๑๕	๕
๑๓	แบบรูป	ค ๑.๒ ป.๓/๑	แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน	๑๕	๔
คะแนนระหว่างเรียน			หน่วยการเรียนรู้	๑๙๘	๗๐
คะแนนปลายปี			สอบกลางปี	๑	๑๐
			สอบปลายภาค	๑	๒๐
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				๒๐๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๔๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ **เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนหลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย ≈ การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร การบวกและการลบ การคูณและการหาร การบวก ลบ คูณ หาร ระคน การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ จำนวนนับที่มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ และ ๐ เศษส่วนแท้ เศษเกิน จำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน เศษส่วนที่เท่ากัน เศษส่วนอย่างต่ำและเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ การเปรียบเทียบ เรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหา การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งตามปริมาณที่กำหนด หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักขอทศนิยม และการเขียนตัวเลขแสดงทศนิยมในรูปกระจาย ทศนิยมที่เท่ากัน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม การบวกการลบทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยมไม่เกิน ๒ ขั้นตอน แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหารด้วยจำนวนเดียวกันการบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา การอ่านตารางเวลา การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง และสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุมส่วนประกอบของมุม การเรียกชื่อมุม สัญลักษณ์แสดงมุม ชนิดของมุม ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) การอ่านตารางสองทาง(Two-Way Table)

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือโจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๒๒ ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๑๒ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๓ ค ๑.๑ ป.๔/๕ 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.๔/๑๓ ค ๑.๑ ป.๔/๑๕
ค ๒.๑ ป.๔/๒
ค ๒.๒ ป.๔/๑

ตัวชี้วัดปลายทาง ๑๐ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๔/๒ ค ๑.๑ ป.๔/๔ ค ๑.๑ ป.๔/๖ ค ๑.๑ ป.๔/๑๑ ค ๑.๑ ป.๔/๑๔ 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

โครงสร้างรายวิชา

ค14101 คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 **เวลาเรียน 160 ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (70%)
1	จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0	ค 1.1 ป.4/1 ค 1.1 ป.4/2	- การอ่านการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย ≈	10	5
2	การบวกและการลบจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0	ค 1.1 ป.4/7 ค 1.1 ป.4/8	- การบวกและการลบ - การประมาณผลลัพธ์การบวกการลบ - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า - โจทย์ปัญหา - การสร้างโจทย์ปัญหา	20	8
3	การคูณการหารจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0	ค 1.1 ป.4/7 ค 1.1 ป.4/8 ค 1.1 ป.4/9	- การคูณของจำนวนหลายหลัก 2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก - การหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก - การประมาณผลลัพธ์การคูณการหาร - การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า - โจทย์ปัญหา - การสร้างโจทย์ปัญหา	20	9

หน่วยที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (70%)
4	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0	ค 1.1 ป.4/7 ค 1.1 ป.4/8 ค 1.1 ป.4/9	- การบวก ลบ คูณ หารระคนแบบมีวงเล็บ - การบวก ลบ คูณ หารระคนแบบไม่มีวงเล็บ - การบวก ลบ คูณ หารระคนที่มีและไม่มีวงเล็บ - โจทย์ปัญหา - การสร้างโจทย์ปัญหา- ค่าเฉลี่ย	20	9
5	เวลา	ค 2.1 ป.4/1	- การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ ปี - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา - การอ่านตารางเวลา - โจทย์ปัญหา	10	4
6	เศษส่วน การบวก การลบเศษส่วน	ค 1.1 ป.4/3 ค 1.1 ป.4/4 ค 1.1 ป. 4/13 ค 1.1 ป. 4/14	- เศษส่วนแท้ เศษเกิน - จำนวนคละ - ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคละและเศษเกิน - เศษส่วนที่เท่ากัน - เศษส่วนอย่างต่ำ -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ - การบวก การลบ เศษส่วนและจำนวนคละ - โจทย์ปัญหา	25	11
7	ทศนิยม และการบวกและการลบทศนิยม	ค 1.1 ป.4/5 ค 1.1 ป.4/6 ค 1.1 ป. 4/15	- การอ่าน การเขียนทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง - หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของทศนิยม และการเขียน	20	9

		ค 1.1 ป. 4/16	ตัวเลขแสดงทศนิยมในรูป กระจาย - ทศนิยมที่เท่ากัน -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยม - การบวก การลบทศนิยม - โจทย์ปัญหา		
8	รูปเรขาคณิต	ค 2.1 ป.4/2 ค 2.2 ป.4/1 ค 2.2 ป.4/2	1.ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง และสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง 2 มุม - ส่วนประกอบของมุม - การเรียกชื่อมุม สัญลักษณ์แสดงมุม ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การวัดขนาดของมุม - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม	15	6
9	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ค 2.1 ป.4/3	- ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	10	5
10	การนำเสนอข้อมูล	ค 3.1 ป.4/1	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง (ไม่รวมการย่นระยะ) - การอ่านตารางสองทาง (two-way table)	8	4
คะแนนระหว่างเรียน			หน่วยการเรียนรู้	158	70
คะแนนปลายปี			สอบกลางปี	1	10
			สอบปลายภาค	1	20
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				10	100

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ **เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง ที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย ≈ การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม การคูณทศนิยม การหารทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุ ของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ความสัมพันธ์ระหว่าง มิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน การสร้างเส้นขนาน มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal) ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง การอ่านกราฟเส้น

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือโจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๑๙ ตัวชี้วัด

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

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

มาตรฐาน ค ๒.๒ ค ๒.๒ ป.๕/๑ ค ๒.๒ ป.๕/๒ ค ๒.๒ ป.๕/๓ ค ๒.๒ ป.๕/๔

มาตรฐาน ค ๓.๑ ค ๓.๑ ป.๕/๑ ค ๓.๑ ป.๕/๒

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๙ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๕/๑ ค ๑.๑ ป.๕/๓ ค ๑.๑ ป.๕/๔ 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 ๒.๒ ป.๕/๑ ค ๒.๒ ป.๕/๒

ตัวชี้วัดปลายทาง ๑๐ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๕/๒ ค ๑.๑ ป.๕/๕ ค ๑.๑ ป.๕/๘ ค ๑.๑ ป.๕/๙
ค ๒.๑ ป.๕/๓ ค ๒.๑ ป.๕/๔
ค ๒.๒ ป.๕/๓ ค ๒.๒ ป.๕/๔
ค ๓.๑ ป.๕/๑ ค ๓.๑ ป.๕/๒

โครงสร้างรายวิชา

ค๑๕๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ **เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	เส้นขนาน	ค ๒.๒ ป.๕/๑	- เส้นตั้งฉากและสัญลักษณ์แสดงการตั้งฉาก - เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดง การขนาน - การสร้างเส้นขนาน - มุมแย้ง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง (Transversal)	๗	๓
๒	สถิติและความน่าจะเป็น	ค ๓.๑ ป.๕/๑ ค ๓.๑ ป.๕/๒	- การอ่านและการเขียนแผนภูมิแท่ง - การอ่านกราฟเส้น	๑๐	๔
๓	เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๕/๓ ค ๑.๑ ป.๕/๔ ค ๑.๑ ป.๕/๕	- การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ - การคูณ การหารของเศษส่วนและจำนวนคละ - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ	๒๕	๑๑
๔	บทประยุกต์	ค ๑.๑ ป.๕/๒ ค ๑.๑ ป.๕/๙	- การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ - การอ่านและการเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	๒๐	๙

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๕	ปริซึม	ค ๒.๒ ป.๕/๔	- ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม	๕	๒
๖	ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๑	- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - ค่าประมาณของทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่งที่เป็นจำนวนเต็ม ทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และ ๒ ตำแหน่ง การใช้เครื่องหมาย ≈	๑๐	๔
๗	การคูณ การหาร ทศนิยม	ค ๑.๑ ป.๕/๖ ค ๑.๑ ป.๕/๗ ค ๑.๑ ป.๕/๘	- การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม - การคูณทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม	๒๕	๑๑
๘	การวัดความยาว	ค ๒.๑ ป.๕/๑	- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว เซนติเมตรกับมิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม	๑๐	๔
๙	น้ำหนัก	ค ๒.๑ ป.๕/๒	- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยน้ำหนัก กิโลกรัมกับกรัม โดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนหน่วยและทศนิยม	๘	๔

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
๑๐	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๕/๓	- ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความสัมพันธ์ระหว่างมิลลิลิตร ลิตร ลูกบาศก์เซนติเมตร และลูกบาศก์เมตร - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๘	๘
๑๑	รูปสี่เหลี่ยม	ค ๒.๑ ป.๕/๔	- ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	๒๐	๙
คะแนนระหว่างเรียน		หน่วยการเรียนรู้		๑๕๘	๗๐
คะแนนปลายปี		สอบปลายปี		๑	๓๐
		สอบปลายภาค		๑	๑๐๐
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				๑๖๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชา

ค๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ **เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่องการเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ ตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การบวก การลบ เศษส่วนและจำนวนคละ โดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและ จำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม การหารทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม (รวมการแลกเงินต่างประเทศ) การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือโจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๒๑ ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค ๑.๑ ค ๑.๑ ป.๖/๑ 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.๖/๖ ค ๑.๑ ป.๖/๗ ค ๑.๑ ป.๖/๘ ค ๑.๑ ป.๖/๙
ค ๑.๑ ป.๖/๑๐ ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ ค ๑.๑ ป.๖/๑๒

มาตรฐาน ค ๑.๒ ค ๑.๒ ป.๖/๑

มาตรฐาน ค ๒.๑ ค ๒.๑ ป.๖/๑ ค ๒.๑ ป.๖/๒ ค ๒.๑ ป.๖/๓

มาตรฐาน ค ๒.๒ ค ๒.๒ ป.๖/๑ ค ๒.๒ ป.๖/๒ ค ๒.๒ ป.๖/๓ ค ๒.๒ ป.๖/๔

มาตรฐาน ค ๓.๑ ค ๓.๑ ป.๖/๑

ตัวชี้วัดระหว่างทาง ๘ ตัวชี้วัด

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.๖/๗ ค ๑.๑ ป.๖/๙
ค ๒.๒ ป.๖/๑ ค ๒.๒ ป.๖/๔

ตัวชี้วัดปลายทาง ๑๓ ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ป.๖/๑ ค ๑.๑ ป.๖/๖ ค ๑.๑ ป.๖/๘ ค ๑.๑ ป.๖/๑๐ ค ๑.๑ ป.๖/๑๑ ค ๑.๑ ป.๖/๑๒
ค ๑.๒ ป.๖/๑
ค ๒.๑ ป.๖/๑ ค ๒.๑ ป.๖/๒ ค ๒.๑ ป.๖/๓
ค ๒.๒ ป.๖/๒ ค ๒.๒ ป.๖/๓
ค ๓.๑ ป.๖/๑

โครงสร้างรายวิชา

ค๑๖๑๐๑ คณิตศาสตร์ **กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์**
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ **เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	ตัวประกอบ	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. - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	๒๕	๑๑
๒	เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๑	- การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น.	๑๐	๓
๓	การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน	ค ๑.๑ ป.๖/๗ ค ๑.๑ ป.๖/๘	- การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละโดยใช้ความรู้เรื่อง ค.ร.น. - การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ - การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ	๒๕	๑๑
๔	อัตราส่วนและร้อยละ	ค ๑.๑ ป.๖/๒ ค ๑.๑ ป.๖/๓	- อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน และมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตราส่วน - การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	๑๒	๕
๕	แบบรูปและความสัมพันธ์	ค ๑.๒ ป.๖/๑	- การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	๘	๔

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๖	ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหาร	ค ๑.๑ ป.๖/๙ ค ๑.๑ ป.๖/๑๐	- ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม - การหารทศนิยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม - (รวมการแลกเงินต่างประเทศ)	๒๐	๙
๗	รูปสามเหลี่ยม	ค ๒.๑ ป.๖/๒ ค ๒.๒ ป.๖/๑ ค ๒.๒ ป.๖/๒	- ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม - การสร้างรูปสามเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	๑๔	๖
๘	รูปวงกลม	ค ๒.๑ ป.๖/๓	- ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป - และพื้นที่ของวงกลม	๑๒	๕
๙	ปริมาตรและความจุ	ค ๒.๑ ป.๖/๑	- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๒	๕

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑๐	รูปเรขาคณิตสามมิติ	ค ๒.๒ ป.๖/๓ ค ๒.๒ ป.๖/๔	- ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด - รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด	๘	๔
๑๑	แผนภูมิรูปวงกลม	ค ๓.๑ ป.๖/๑	- การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม	๑๒	๕
คะแนนระหว่างเรียน			หน่วยการเรียนรู้	๑๕๘	๗๐
คะแนนปลายปี			สอบกลางปี	๑	๓๐
			สอบปลายภาค	๑	๑๐๐
รวมทั้งสิ้นตลอดปี				๑๖๐	๑๐๐

แนวการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร โดยการคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย ดังนี้

1. หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้จัดให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของโรงเรียนผังปาล์ม 2 โดยยึดหลักดังนี้

1.1. ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

1.2. เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

1.3. ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน

1.4. ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

1.5. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง

1.6. เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2. กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน ดังนี้

2.1. กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2.2. กระบวนการสร้างความรู้

2.3. กระบวนการคิด

2.4. กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

2.5. กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง

2.6. กระบวนการจัดการ

2.7. กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

2.8. กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย

3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ในหลักสูตรสถานศึกษา

4. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

4.1 บทบาทผู้สอน

ในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรปรับบทบาทของตนเอง ดังนี้

4.1.1 ผู้สอนเป็นผู้จัดทำให้เกิดการเรียนรู้ กำหนดบริบทของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้ความคิดให้ซับซ้อนยิ่งขึ้นกำหนดให้ผู้เรียนเห็นปัญหาที่มีขอบเขตกว้างขวาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นว่าปัญหานั้นเป็นปัญหาของเขา

4.1.2 จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสมโดยควบคุมกระบวนการการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

4.1.3 เป็นผู้ชี้แนะไม่ใช่ชี้นำ แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนตามโอกาสที่เหมาะสม (ต้องคอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและบรรยากาศการเรียนที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา)

4.1.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนโดยทั่วถึงกันตลอดจนรับฟังและสนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจแก่ผู้เรียน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

4.1.5 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเกิดความเป็นกันเองและมีความเป็นมิตรที่ดีต่อกัน คอยช่วยแก้ปัญหาให้ผู้เรียนครูจึงควรมีความเป็นมิตร

4.1.6 ช่วยเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนรู้ตลอดจนส่งเสริมและนำทางให้ผู้เรียนได้รู้วิธีวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

4.1.7 การจัดเวลาสอนควรจัดให้ยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลาที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมผู้สอนต้องพยายามเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมภายในเวลาที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยไป

4.2 บทบาทผู้เรียน

ผู้เรียนควรมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

4.2.1 ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อมๆกัน

4.2.2 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันโดยใช้กระบวนการกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

4.2.3 มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ

4.2.4 เรียนรู้ได้เองกล้าแสดงออก กล้าเสนอความคิดอย่างสร้างสรรค์รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีอยู่ด้วยตนเอง

4.2.5 ตัดสินปัญหาต่างๆอย่างมีเหตุผลเคารพกติกาทางสังคม รับผิดชอบต่อส่วนรวม

4.2.6 มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ มีผลงานที่สร้างสรรค์

4.2.7 วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้

4.2.8 ให้ความช่วยเหลือกันและกันรู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองทำอยู่และที่ได้รับมอบหมาย

4.2.9 นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

4.2.10 มีเจตนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รักการอ่าน กล้าซักถาม

4.2.11 มีการบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน หรือผู้ปกครองร่วมประเมิน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

ในการวัดและประเมินผลการเรียน เพื่อตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดสัดส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนปลายปี/ปลายภาค โดยให้ความสำคัญของคะแนนระหว่างเรียนมากกว่าคะแนนปลายปี/ปลายภาค เป็น 70:30

2. กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน โดยกำหนดเป็นระดับผลการเรียน หรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นระบบตัวเลข ระดับผลการเรียน 8 ระดับ และกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ของผลการเรียน เช่น การประเมินที่ยังไม่สมบูรณ์ (ร) การไม่มีสิทธิเข้ารับการสอบปลายภาค (มส) เป็นต้น

3. มีการสอนซ่อมเสริม เพื่อการสอบแก้ตัวกรณีผู้เรียนมีระดับผลการเรียน “0” หรือ มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์และกรณีผู้เรียนมีผลการเรียน “ร” หรือ “มส”

สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้

การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง และปรับปรุงเลือกใช้จากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ดังนี้

1. แหล่งเรียนรู้

1.1 แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคณิตศาสตร์ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ห้องเรียน เป็นต้น

1.2 แหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน ได้แก่ ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน โบราณสถาน โบราณวัตถุ เป็นต้น

2. สื่อการเรียนรู้

2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือแบบเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หนังสือแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วารสารคณิตศาสตร์ เป็นต้น

2.2 สื่อวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ บัตรโจทย์ปัญหา บัตรรูปภาพ บัตรประโยคสัญลักษณ์ รูปทรงเรขาคณิตชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

2.3 ใบกิจกรรม ใบความรู้ ใบงาน

2.4 สื่อเทคโนโลยี ได้แก่ อินเตอร์เน็ต โซเชียลมีเดีย เป็นต้น

ภาคผนวก

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 ด้วยการประมาณแต่ละจำนวนที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วจึงนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ การประมาณแต่ละจำนวนที่จะนำมาคำนวณอาจใช้หลักการปัดเศษหรือไม่ใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์

การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation)

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

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง ในที่นี้ใช้สมบัติทางเรขาคณิตเป็นสื่อในการเรียนรู้ ผู้สอนควรกำหนดกิจกรรมทางเรขาคณิตที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่เคยเรียนมาเป็นฐานในการต่อยอดความรู้ 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 = □

(๑๘ ÷ ๒) + ๙ = □

(๔ × ๒๕) – (๓ × ๒๐) = □

ตัวอย่างต่อไปนี้ **ไม่เป็น**โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคน

(๔ + ๗) + ๓ = □ เป็นโจทย์การบวก ๒ ขั้นตอน

(๔ × ๑๕) × (๕ × ๒๐) = □ เป็นโจทย์การคูณ ๓ ขั้นตอน

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

การให้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิในที่นี้เป็นการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิต และความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต มาให้เหตุผลหรืออธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาทางเรขาคณิต

ข้อมูล (data)

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นได้ทั้งข้อความและตัวเลข

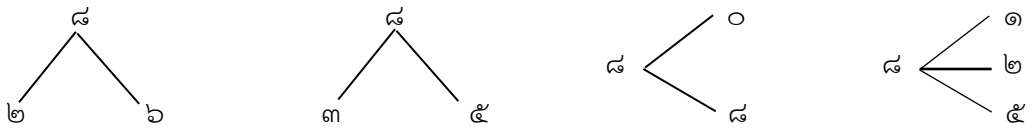
ความรู้สึกเชิงจำนวน (number sense)

ความรู้สึกเชิงจำนวนเป็นสามัญสำนึกและความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนที่อาจพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น

- เข้าใจความหมายของจำนวนที่ใช้บอกปริมาณ (เช่น ดินสอ ๕ แท่ง) และใช้บอกอันดับที่ (เช่น เต้วิ่งเข้าเส้นชัยเป็นคนที่ ๕)
- เข้าใจความสัมพันธ์ที่หลากหลายของจำนวนใด ๆ กับจำนวนอื่น ๆ เช่น ๘ มากกว่า ๗ อยู่ ๑ แต่น้อยกว่า ๑๐ อยู่ ๒
- เข้าใจเกี่ยวกับขนาดหรือค่าของจำนวนใด ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอื่น เช่น ๘ มีค่าใกล้เคียงกับ ๔ แต่ ๘ มีค่าน้อยกว่า ๑๐๐ มาก
- เข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน เช่น ผลบวกของ ๖๕ + ๔๒ ควรมากกว่า ๑๐๐ เพราะว่า 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 ๒ กับ ๕ ซึ่งอาจเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



จำนวน (number)

จำนวนเป็นคำที่ไม่มีคำจำกัดความ (คำอนิยาม) 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 × ก = ๕๔

๑๒๐ = A ÷ ๙ ๗๘๙ - ๑๕๖ = □

ตัวเลข (numeral)

ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวน

<u>ตัวอย่าง</u>

เขียนตัวเลข แสดงจำนวนมังคุดได้หลายแบบ เช่น

ตัวเลขไทย : ๗

ตัวเลขฮินดูอารบิก : ๗

ตัวเลขโรมัน : VII

ตัวเลขทั้งหมดแสดงจำนวนเดียวกัน แม้ว่าสัญลักษณ์ที่ใช้จะแตกต่างกัน

ตารางทางเดียว (one-way table)

ตารางทางเดียวเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี

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

ตารางสองทาง (two-way table)

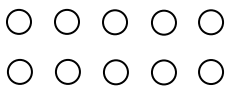
ตารางสองทางเป็นตารางที่มีการจำแนกรายการตามหัวเรื่องสองลักษณะ เช่น จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้น และเพศ

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำแนกตามชั้นปี และเพศ

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

แถวลำดับ (array)

แถวลำดับเป็นการจัดเรียงจำนวนหรือสิ่งต่าง ๆ ในรูปแถวและสดมภ์ อาจใช้แถวลำดับเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการคูณและการหาร เช่น



การคูณ

๒ × ๕ = ๑๐

๕ × ๒ = ๑๐

การหาร

๑๐ ÷ ๒ = ๕

๑๐ ÷ 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 $0.\dot{3}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสาม สามซ้ำ

๐.๔๑๖๖๖... เขียนเป็น $0.41\dot{6}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสี่หนึ่งหก หกซ้ำ

หรือเติม • ไว้เหนือกลุ่มตัวเลขที่ซ้ำกัน ในตำแหน่งแรกและตำแหน่งสุดท้าย เช่น

๒๓.๐๒๑๘๑๘๑๘... เขียนเป็น $23.0\dot{2}1\dot{8}$ อ่านว่า ยี่สิบสามจุดศูนย์สองหนึ่งแปด หนึ่งแปดซ้ำ

๐.๒๔๓๒๔๓๒๔๓... เขียนเป็น $0.\dot{2}43\dot{}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<u>การแก้ปัญหา</u>

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

<u>การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</u>

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 เช่น วิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ พันธุกรรมศาสตร์ จิตวิทยา และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์น่าสนใจ มีความหมาย และผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์

การที่ผู้เรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่าน่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

การให้เหตุผล

การให้เหตุผล เป็นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด สถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ แจกแจงความสัมพันธ์ หรือการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ใหม่

การให้เหตุผลเป็นทักษะและกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต

การคิดสร้างสรรค์

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

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิดจินตนาการในการประยุกต์ ที่จะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่าที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึงหรือมองข้าม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ อยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้าและทดลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะสำคัญร่วมกันของชุดของจำนวน รูปเรขาคณิต หรืออื่นๆ

ตัวอย่าง (๑) ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ๑๑

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

(๓) ○□○□○□○□○

รูปเรขาคณิต (geometric figure)

รูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วย จุด เส้นตรง เส้นโค้ง ระนาบ ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง

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

เลขโดด (digit)

เลขโดดเป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนตัวเลขแสดงจำนวน 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

สันตรง (straightedge)

สันตรงเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเส้นในแนวตรง เช่น ใช้เขียนส่วนของเส้นตรงและรังสี ปกติบนสันตรงจะไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับไว้ อย่างไรก็ตามในการเรียนการสอนอนุโลมให้ใช้ไม้บรรทัดแทนสันตรงได้โดยถือเสมือนว่าไม่มีขีดสเกลสำหรับการวัดระยะกำกับ

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)

อัตราส่วนเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือต่างกันก็ได้ อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อ ปริมาณ b เขียนแทนด้วย a : b

คำสั่งโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา
ที่ ๑๗ / ๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้
โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา ปีการศึกษา ๒๕๖๗
ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

.....

ตามที่โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) สู่การปฏิบัติในโรงเรียนและห้องเรียนนั้น โรงเรียนได้ดำเนินการประเมินการใช้หลักสูตร ซึ่งผลจากการประเมินทางโรงเรียนเห็นควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ตรงกับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑ และสอกคล้องกับบริบทของท้องถิ่น

เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา (พ.ศ. ๒๕๖๗) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล จึงอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ มาตรา ๓๙ (๑) – (๖) และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๗ มาตรา ๒๗ (๑) – (๖) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ดังต่อไปนี้

๑. นางพรพรรณ พิรุณ	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวจันทร์จิรา จันหมะกสิต	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	กรรมการ
๓. นางจำเนียน เอียดแก้ว	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	กรรมการ
๔. นางสาวฟารอยฮัน หะยีดอเลาะ	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
๕. นางสาวพรศรี วงศ์ไกร	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ	กรรมการ
๖. นางสาวอาฟีซา อีแต	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษและพลศึกษา	กรรมการ
๗. นายจำเริญ งามเลิศ	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	กรรมการ
๘. นางสาวประกายใจ คงพูน	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	กรรมการ
๙. นางสาวกุศล สะหะคะโร	หน.กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	กรรมการ
๑๐. นายสมัคร อ่อนปลอด	หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล	กรรมการ
๑๑. นางสาวปลายรุ่ง พุทสมสู	หน.วิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
๑๒. นางสาวชลีพรรษ พิมพ์บูรณ์		กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. วางแผนดำเนินงานวิชาการ กำหนดสาระรายละเอียดของหลักสูตรระดับสถานศึกษา และแนวการ

จัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) สภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

๒. จัดทำคู่มือบริหารหลักสูตรและงานวิชาการของสถานศึกษา นิเทศ กำกับ ติดตาม ให้คำปรึกษา

เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและการแนะแนว ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทางและเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐)

๓.ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้การวัดผลและประเมินผลและการแนะแนวให้เป็นไปตามจุดหมายและแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร

๔.ประสานความร่วมมือจากบุคคล หน่วยงาน องค์กรต่างๆ ชุมชน เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

๕.ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการใช้หลักสูตรให้แก่นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องและนำข้อมูลป้อนกลับจากฝ่ายต่างๆ มาพิจารณา เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

๖.ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

๗.ติดตามผลการเรียนของนักเรียนรายบุคคล ระดับชั้น และระดับกลุ่มวิชาการในแต่ละปีการศึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการดำเนินงาน ด้านต่างๆ ของสถานศึกษา

๘.ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินมาตรฐานในการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรระดับสถานศึกษาในรอบปีที่ผ่านมาแล้วใช้ผลการประเมินเพื่อวางแผนพัฒนาการปฏิบัติงานของครูและการบริหารหลักสูตรปีการศึกษาต่อไป

๙.รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตรของสถานศึกษา โดยเน้นผลการพัฒนาคุณภาพนักเรียนต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับเหนือสถานศึกษา สาธารณชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ ด้วยความตั้งใจ เอาใจใส่เพื่อให้เกิดผลดีต่อทางราชการต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ลงชื่อ.....

(นางพรพรรณ พิรุณ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา

โรงเรียนชุมชนนิคมสร้างตนเองเทพา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๓

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ