



หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนลาดยาววิทยาคม

พุทธศักราช 2564

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสรวงศ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



ประกาศโรงเรียนลาดยาววิทยาคม

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนลาดยาววิทยาคม พุทธศักราช 2564
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โรงเรียนลาดยาววิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนลาดยาววิทยาคม พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

โดยได้จัดทำหลักสูตรที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสอดคล้องกับนโยบายในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อเตรียมคนไทย 4.0 ให้เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถสูง ใช้ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม พัฒนาศักยภาพคน ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มุ่งเน้นด้านการศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา อันจะมีผลต่อการตัดสินใจตามศักยภาพของผู้เรียนเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต

ทั้งนี้ หลักสูตรโรงเรียนลาดยาววิทยาคม ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2564 จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่นี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤษภาคม พุทธศักราช 2564

ลงชื่อ

(นายสมชาย ตาพุมาศสวัสดิ์)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนลาดยาววิทยาคม

ลงชื่อ

(นายไพบูลย์ เขียนประเสริฐ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนลาดยาววิทยาคม

คำนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. 1239/2560 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2560 และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ 30/2561 ลงวันที่ 5 มกราคม 2561 ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) โดยมีคำสั่งให้โรงเรียนดำเนินการใช้หลักสูตรในปี การศึกษา 2561 โดยให้ใช้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นมา ให้เป็นหลักสูตร แกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางการ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนลาดยาววิทยาคม จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและ พัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มี กระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้ มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถกำหนดทิศทางการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับตามความพร้อมและจุดเน้น โดยมีกรอบแกนกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนเพื่อ ตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 มีความพร้อมในการก้าวสู่สังคมคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริง และมีทักษะ ในศตวรรษที่ 21

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วย ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำ หลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนา หลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางการจัดการศึกษา ทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้
ทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็น
ระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อ
พัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ประกาศโรงเรียนลาดยาววิทยาคม	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ง
ส่วนนำ	1
วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย	1
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	2
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	3
โครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	6
โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนลาดยาววิทยาคม	7
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	17
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	44
เกณฑ์การจบการศึกษา	48

ส่วนนำ

วิสัยทัศน์โรงเรียนลาดยาววิทยาคม

โรงเรียนลาดยาววิทยาคม มีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ปลูกฝังให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม มุ่งสร้างโอกาสการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล ดำเนินตนด้วยวิถีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พันธกิจ

1. พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมบุคลากร และผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรมดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข
3. สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนมีคุณภาพสู่มาตรฐานสากล
4. มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เป้าหมาย

1. นักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพทั้งด้านร่างกาย สติปัญญาและจิตใจ มีความรู้และทักษะตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข
2. เพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
3. ครูผู้สอนมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความสามารถและหมั่นพัฒนาตนเอง
4. ครูผู้สอน ผลิตสื่อนวัตกรรมทางการศึกษาและสามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมสะอาด ปลอดภัยและมีแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย
6. โรงเรียนมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้
7. ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนมีความจงรักภักดีและศรัทธาในสถาบันพระมหากษัตริย์ พร้อมน้อมนำแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติและสืบสานพระราชดำริ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว หรือพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์
8. ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานสามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษและใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนลาดยาววิทยาคม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. **รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** เป็นคุณลักษณะในฐานะพลเมืองไทย ต้องรู้คุณค่า หวงแหน และเทิดทูนสถาบันสูงสุดของชาติ
2. **ซื่อสัตย์ สุจริต** เป็นคุณลักษณะที่ผู้เรียนมีจิตสำนึกค่านิยม และมีคุณธรรม จริยธรรม ในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข
3. **มีวินัย** เป็นคุณลักษณะของผู้เรียนเรียนด้านการประพฤติปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบของสังคม อย่างมีความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
4. **ใฝ่เรียนรู้** เป็นคุณลักษณะของนักเรียนด้านความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ อยากรู้ อยากเรียน รักการอ่าน การเขียน การฟัง รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผลทั้งด้วยตนเอง และร่วมกับ ผู้อื่นด้วยความขยันหมั่นเพียร และอดทน และเปิดรับความคิด ใหม่ ๆ
5. **อยู่อย่างพอเพียง** เป็นคุณลักษณะ ของนักเรียนในการดำรงชีวิตอย่างมีความพอประมาณใช้ สิ่งของอย่างประหยัด พอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่บนหลักเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี
6. **มุ่งมั่นในการทำงาน** เป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีจิตสำนึกในการใช้บริหารงานและทรัพยากร อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ในการทำงานตามความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะและมุ่งมั่นต่อความสำเร็จของงาน
7. **รักความเป็นไทย** เป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่รู้จักหวงแหน อนุรักษ์พัฒนาวิถีชีวิตของ คนไทย ประพฤติตามวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่คู่ไทย
8. **มีจิตสาธารณะ** เป็นคุณลักษณะที่ผู้เรียนได้ทำประโยชน์ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจในลักษณะอาสาสมัครเพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนลาดยาววิทยาคม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะจำเป็นพื้นฐาน 5 ประการที่นักเรียนพึงมี ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สมรรถนะเหล่านี้ได้หลอมรวมอยู่ในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้ง 8 กลุ่ม สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 ประการได้แก่

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถของนักเรียนในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขี้นขี้นประนีประนอม การเลือกที่จะรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถของนักเรียนในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงคุณธรรมและการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

5. ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการและทักษะในการดำเนินชีวิต เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการและหาทางออกที่เหมาะสมด้านความขัดแย้งและความแตกต่างระหว่างบุคคล การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม การสืบเสาะหาความรู้ และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

6. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถของนักเรียนในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ทั้งด้านวัตถุ แนวคิด และวิธีการในการพัฒนาตนเองและสังคมด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

โรงเรียนลาดยาววิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จัดการเรียนการสอนเป็น 2 ระดับคือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นการศึกษาภาคบังคับ และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยในแต่ละระดับได้จัดการเรียนการสอนเป็น 2 แผนการเรียน ได้แก่ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และ แผนการเรียนทั่วไป โดยในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แบ่งห้องเรียนแผนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เป็นจำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ห้องเรียนที่ 7-9 และ ห้องเรียนแผนการเรียนทั่วไป ได้แก่ห้องเรียนที่ 1-6 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แบ่งห้องเรียนแผนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เป็นจำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ห้องเรียนที่ 1-3 และ ห้องเรียนแผนการเรียนทั่วไป ได้แก่ห้องเรียนที่ 4-6

การจัดการเรียนการสอนได้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2551 และได้ปรับปรุงหลักสูตร ปีพุทธศักราช 2560 ทั้งนี้ มีการยกเลิกมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระที่ 2 การออกแบบเทคโนโลยีและสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเปลี่ยนชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ตาม คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ 921/2561 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ.2561 ให้ดำเนินการดังนี้

1. ยกเลิกมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระที่ 2 การออกแบบเทคโนโลยี และสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คงเหลือ 2 สาระ คือ สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว และสาระที่ 4 การอาชีพ

2. เปลี่ยนชื่อ สาระที่ 4 การอาชีพ เป็นสาระที่ 2 การอาชีพในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เงื่อนไขและระยะเวลาการยกเลิกและเปลี่ยนชื่อสาระ ตามข้อ 1 และ ข้อ 2 ให้เป็นไปดังนี้

1. ปีการศึกษา 2561 ให้ยกเลิกและเปลี่ยนชื่อสาระในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4

2. ปีการศึกษา 2562 ให้ยกเลิกและเปลี่ยนชื่อสาระในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2 4 และ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 4 และ 5

3. ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป ให้ยกเลิกและเปลี่ยนชื่อสาระทุกชั้นเรียน

4. ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 ให้เปลี่ยนชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 4.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

- 4.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การปรับปรุงโครงสร้างเวลาเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ 922/2561 ได้ปรับปรุงโครงสร้างเวลาเรียนให้มีความยืดหยุ่น ดังนี้

1. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- 1) ปรับเวลาเรียนพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม สอดคล้องตามบริบท จุดเน้นของสถานศึกษา และศักยภาพของผู้เรียนโดยจัดเวลาเรียนพื้นฐานสำหรับสาระ

ประวัติศาสตร์ 40 ชั่วโมงต่อปี หรือ 1 หน่วยกิตต่อปี ทั้งนี้ ต้องมีเวลาเรียนพื้นฐานรวม จำนวน 880 ชั่วโมงต่อปี หรือ 22 หน่วยกิตต่อปี และผู้เรียนต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดและสอดคล้องกับเกณฑ์การจบหลักสูตร

2) จัดเวลาเรียนเพิ่มเติมโดยจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับจุดเน้นและความพร้อมของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร

3) จัดเวลาเรียนสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 120 ชั่วโมงต่อปี

4) จัดเวลาเรียนรวมทั้งหมด ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของสถานศึกษา ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงศักยภาพและพัฒนาการตามช่วงวัยของผู้เรียนและเกณฑ์การจบหลักสูตร

2. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ปรับเวลาเรียนพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมสอดคล้องตามบริบท จุดเน้นของสถานศึกษา และศักยภาพของผู้เรียนโดยจัดเวลาเรียนพื้นฐานสำหรับสาระประวัติศาสตร์ รวม 3 ปี จำนวน 80 ชั่วโมงต่อปี หรือ 2 หน่วยกิตต่อปี ทั้งนี้ ต้องมีเวลาเรียนพื้นฐานรวมจำนวน 1,640 ชั่วโมงต่อปี หรือ 41 หน่วยกิตต่อปี และผู้เรียนต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดและสอดคล้องกับเกณฑ์การจบหลักสูตร

2) จัดเวลาเรียนเพิ่มเติมโดยจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับจุดเน้นและความพร้อมของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร

3) จัดเวลาเรียนสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวม 3 ปีจำนวน 320 ชั่วโมง

4) จัดเวลาเรียนรวมทั้งหมด ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของสถานศึกษา ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงศักยภาพและพัฒนาการตามช่วงวัยของผู้เรียนและเกณฑ์การจบหลักสูตร

โครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น			ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4 - 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้				
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	320 (8 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	80 (2 นก.)
- ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตใน สังคม				
- เศรษฐศาสตร์				
- ภูมิศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ศิลปะ	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (4 นก.)
รวมเวลาเรียนพื้นฐาน	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	1,640 (41 นก.)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	360
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด เพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง



โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนลาวยาววิทยาคม
(ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และ ปรับปรุง พ.ศ.2560) และ
กิจกรรมลดเวลาเรียน ปรับปรุงปีการศึกษา 2564



โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงหลวง (ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และ ปรับปรุง พ.ศ.2560) ปรับปรุงปีการศึกษา 2564

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2				ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2				ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2				
รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชาพื้นฐาน	หน่วย	ชั่วโมง	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1																								
รายวิชาพื้นฐาน	พ21101 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21102 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21103 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21104 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21105 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21106 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21107 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	พ21108 ภาษาอังกฤษ	1.5	3
ค21101 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21102 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21103 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21104 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21105 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21106 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21107 คณิตศาสตร์	1.5	3	ค21108 คณิตศาสตร์	1.5	3	
ว21101 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21102 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21103 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21104 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21105 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21106 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21107 วิทยาศาสตร์	1.5	3	ว21108 วิทยาศาสตร์	1.5	3	
ส21101 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21102 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21103 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21104 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21105 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21106 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21107 สังคมศึกษา	1.5	3	ส21108 สังคมศึกษา	1.5	3	
ด21102 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21103 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21104 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21105 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21106 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21107 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21108 ประวัติศาสตร์	0.5	1	ด21109 ประวัติศาสตร์	0.5	1	
พ21101 สุขศึกษา	0.5	1	พ21102 สุขศึกษา	0.5	1	พ21103 สุขศึกษา	0.5	1	พ21104 สุขศึกษา	0.5	1	พ21105 สุขศึกษา	0.5	1	พ21106 สุขศึกษา	0.5	1	พ21107 สุขศึกษา	0.5	1	พ21108 สุขศึกษา	0.5	1	
พ21102 พลศึกษา	0.5	1	พ21103 พลศึกษา	0.5	1	พ21104 พลศึกษา	0.5	1	พ21105 พลศึกษา	0.5	1	พ21106 พลศึกษา	0.5	1	พ21107 พลศึกษา	0.5	1	พ21108 พลศึกษา	0.5	1	พ21109 พลศึกษา	0.5	1	
ค21101 ศิลปะ	0.5	1	ค21102 ศิลปะ	0.5	1	ค21103 ศิลปะ	0.5	1	ค21104 ศิลปะ	0.5	1	ค21105 ศิลปะ	0.5	1	ค21106 ศิลปะ	0.5	1	ค21107 ศิลปะ	0.5	1	ค21108 ศิลปะ	0.5	1	
ค21102 ศิลปะ	0.5	1	ค21103 ศิลปะ	0.5	1	ค21104 ศิลปะ	0.5	1	ค21105 ศิลปะ	0.5	1	ค21106 ศิลปะ	0.5	1	ค21107 ศิลปะ	0.5	1	ค21108 ศิลปะ	0.5	1	ค21109 ศิลปะ	0.5	1	
ก21101 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21102 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21103 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21104 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21105 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21106 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21107 การงานอาชีพ	0.5	1	ก21108 การงานอาชีพ	0.5	1	
อ21101 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21102 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21103 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21104 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21105 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21106 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21107 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	อ21108 ภาษาอังกฤษ	1.5	3	
ว21104 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21105 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21106 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21107 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21108 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21109 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21110 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	ว21111 วิทยาการคำนวณ	1.0	2	
รวมสาระพื้นฐาน	10.5	21	รวมสาระพื้นฐาน	11.5	23	รวมสาระพื้นฐาน	10.5	21	รวมสาระพื้นฐาน	11.5	23	รวมสาระพื้นฐาน	10.5	21	รวมสาระพื้นฐาน	11.5	23	รวมสาระพื้นฐาน	10.5	21	รวมสาระพื้นฐาน	11.5	23	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2																								
รายวิชาเพิ่มเติม	อ21201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21203 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21204 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21205 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21206 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21207 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1	อ21208 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร	0.5	1
ว21201 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21202 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21203 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21204 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21205 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21206 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21207 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	ว21208 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี	0.5	1	
ค21201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21205 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21207 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค21208 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	
ส20231 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20232 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20233 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20234 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20235 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20236 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20237 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ส20238 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	
ว20201 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20202 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20203 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20204 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20205 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20206 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20207 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	ว20208 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม	1.0	2	
รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	รวมสาระเพิ่มเติม	3.5	7	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3																								
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	ก21901 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21902 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21903 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21904 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21905 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21906 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21907 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1	ก21908 ลูกเสือเนตรนารี/ยุวกาชาด	0.5	1
ก21902 และเนว	0.5	1	ก21903 และเนว	0.5	1	ก21904 และเนว	0.5	1	ก21905 และเนว	0.5	1	ก21906 และเนว	0.5	1	ก21907 และเนว	0.5	1	ก21908 และเนว	0.5	1	ก21909 และเนว	0.5	1	
ก21903 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21904 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21905 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21906 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21907 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21908 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21909 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		ก21910 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5		
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4																								
กิจกรรมในชั้นเรียน	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน				กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน				รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	14.0	28	
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	2	
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน				รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	15.5	30	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5																								
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด		
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด			รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด											

หมายเหตุ: วิชา หน้าที่พลเมือง ใช้ชั่วโมงเรียนรวมกันสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ในแต่ละระดับชั้น
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 2 ชั่วโมง ขุนดาการกับหน้าที่พลเมือง และ 15

กำหนดให้เรียนวิชาพื้นฐาน 66.0 หน่วย วิชาเพิ่มเติม 18.0 หน่วย และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 9 หน่วย รวม 93.0 หน่วย



โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และ ปรับปรุง พ.ศ.2560) และกิจกรรมเลเวลเรียน ปรับปรุงปีการศึกษา 2564

-เริ่มใช้ปีการศึกษา 2564-2565-

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) เริ่มใช้ปีการศึกษา 2564-2566

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4				ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5				ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	หน่วย	รายวิชา	หน่วย	รายวิชา	หน่วย	รายวิชา	หน่วย	รายวิชา	หน่วย	รายวิชา	หน่วย
รายวิชาพื้นฐาน											
พ31101 ภาษาไทย	1.0	2	พ31101 ภาษาไทย	1.0	2	พ31101 ภาษาไทย	1.0	2	พ31101 ภาษาไทย	1.0	2
ค31101 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค31101 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค31101 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค31101 คณิตศาสตร์	1.0	2
ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.5	3	ว31101 วิทยาศาสตร์กายภาพ	1.5	3	ว31101 วิทยาศาสตร์กายภาพ	1.5	3	ว31101 วิทยาศาสตร์กายภาพ	1.5	3
ว31102 วิทยาศาสตร์สังคม	0.5	1	ว31102 สังคมศึกษา	1.5	3	ว31102 สังคมศึกษา	1.5	3	ว31102 วิทยาศาสตร์1	1.0	2
ส31101 สังคมศึกษา	1.5	3	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	ค31102 ศิลปศึกษา	0.5	1	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	ค31102 ศิลปศึกษา	0.5	1
ค31101 ศิลปศึกษา	0.5	1	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	ค31102 ศิลปศึกษา	0.5	1	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	อ31102 ภาษาอังกฤษ	0.5	1	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2
ง31101 การงานอาชีพ	0.5	1				อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2			
รวมสาระพื้นฐาน	8.0	16	รวมสาระพื้นฐาน	6.5	13	รวมสาระพื้นฐาน	7.0	14	รวมสาระพื้นฐาน	6.5	13
รายวิชาเพิ่มเติม											
ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2	ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	1.0	2
อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร1	0.5	1	อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2	0.5	1	อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร3	0.5	1	อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร4	0.5	1
ว31201 ฟิสิกส์เพิ่มเติม1	1.5	3	ว31201 ฟิสิกส์เพิ่มเติม2	1.5	3	ว31201 ฟิสิกส์เพิ่มเติม3	1.5	3	ว31201 ฟิสิกส์เพิ่มเติม4	1.5	3
ว31213 เคมีเพิ่มเติม1	1.0	2	ว31214 เคมีเพิ่มเติม2	1.0	2	ว31213 เคมีเพิ่มเติม3	1.0	2	ว31214 เคมีเพิ่มเติม4	1.0	2
ว31223 ชีววิทยาเพิ่มเติม1	1.0	2	ว31224 ชีววิทยาเพิ่มเติม2	1.0	2	ว31223 ชีววิทยาเพิ่มเติม3	1.0	2	ว31224 ชีววิทยาเพิ่มเติม4	1.0	2
ว30201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	2.5	5	ว30202 การจัดการฐานข้อมูล	2.0	4	ว30204 สื่อเพื่อการนำเสนอ	1.0	2	ว30206 กราฟิกดีไซน์	2.0	4
			ว30203 การโปรแกรม 1	1.0	2	ว30205 การผลิตสื่อดิจิทัล	2.0	4	ว30208 การโปรแกรม2	1.0	2
			ส30231 หน้าที่พลเมือง	0.5	1	ว30202 การศึกษาค้นคว้า(5S1)	0.5	1	ส30233 หน้าที่พลเมือง	0.5	1
			ว30201 การศึกษาค้นคว้า(5S1)	0.5	1				ว30204 การสื่อสารองค์ความรู้(5S2)	0.5	1
รวมสาระเพิ่มเติม (5 ชม.)	7.5	15	รวมสาระเพิ่มเติม	9.0	18	รวมสาระเพิ่มเติม	8.5	17	รวมสาระเพิ่มเติม	8.0	16
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน											
กิจกรรมที่ส่งเสริมและสร้างประสบการณ์	0.5	1	กิจกรรมที่ส่งเสริมและสร้างประสบการณ์	0.5	1	กิจกรรมที่ส่งเสริมและสร้างประสบการณ์	0.5	1	กิจกรรมที่ส่งเสริมและสร้างประสบการณ์	0.5	1
แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1
ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3
กิจกรรมไม่ใช่นักเรียน											
ICT	0.5	1	ICT	0.5	1	ICT	0.5	1	ICT	0.5	1
รวมกิจกรรมไม่ใช่นักเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่ใช่นักเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่ใช่นักเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่ใช่นักเรียน	0.5	1
รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31
รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	1.5	3	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	1.5	3	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	1.5	3	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	1.5	3
รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	0.5	1	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	0.5	1	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	0.5	1	รวมหน่วยการเรียนรู้(ในหน่วย)	0.5	1
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนศิลป์ภาษา) เริ่มใช้การศึกษา 2564-2566

12



โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ (ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และปรับปรุง พ.ศ.2560) และกิจกรรมพัฒนาการเรียน ปรับปรุงการศึกษา 2564

-เริ่มใช้การศึกษา 2564-2566-

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนวิชาชีพนวัตกรรม) เริ่มใช้การศึกษา 2564-2566

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4				ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5				ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง	รายวิชา	หน่วย	ชั่วโมง
รายวิชาพื้นฐาน			รายวิชาพื้นฐาน			รายวิชาพื้นฐาน			รายวิชาพื้นฐาน		
พ31101 ภาษาไทย	1.0	2	พ31102 ภาษาไทย	1.0	2	พ31101 ภาษาไทย	1.0	2	พ31102 ภาษาไทย	1.0	2
ค31101 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค31102 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค32101 คณิตศาสตร์	1.0	2	ค33102 คณิตศาสตร์	1.0	2
ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.5	3	ว31103 ออกแบบและเทคโนโลยี	0.5	1	ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ	1.5	3	ว33102 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	1.5	3
ว31102 วิทยาศาสตร์สังคม	0.5	1	ส31102 สังคมศึกษา	1.5	3	ว32103 ออกแบบและเทคโนโลยี	0.5	1	ส33102 ประวัติศาสตร์	1.0	2
ส31101 สังคมศึกษา	1.5	3	ส32101 สังคมศึกษา	0.5	1	ส32102 สังคมศึกษา	1.5	3	ส33101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	พ33102 ศิลปศึกษา	0.5	1
ค31101 ศิลปศึกษา	0.5	1	ค31102 ศิลปศึกษา	0.5	1	ค32101 ศิลปศึกษา	0.5	1	ค33102 ศิลปศึกษา	0.5	1
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	อ32101 ภาษาอังกฤษ	1.0	2	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2
ง31101 การงานอาชีพ	0.5	1	ง31102 การงานอาชีพ	0.5	1	ง32102 ภาษาอังกฤษ	1.0	2			
รวมสาระพื้นฐาน	8.0	16	รวมสาระพื้นฐาน	6.5	13	รวมสาระพื้นฐาน	7.0	14	รวมสาระพื้นฐาน	6.5	13
รายวิชาเพิ่มเติม			รายวิชาเพิ่มเติม			รายวิชาเพิ่มเติม			รายวิชาเพิ่มเติม		
ว30211 ออกแบบและเทคโนโลยีเพิ่มเติม2	1.5	3	ว30213 ออกแบบและเทคโนโลยีเพิ่มเติม3	1.5	3	ว30214 ออกแบบและเทคโนโลยีเพิ่มเติม4	1.0	2	ว30216 วิทยาการคำนวณเพิ่มเติม2	1.0	2
อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร1	0.5	1	อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2	0.5	1	อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร4	0.5	1	อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร6	0.5	1
อ31201 การเป็นผู้นำและการสื่อสาร	1.0	2	อ3202 การศึกษาค้นคว้า(IS1)	0.5	1	อ3203 การศึกษาค้นคว้า(IS2)	0.5	1	อ3203 การศึกษาค้นคว้า(IS2)	0.5	1
อ3204 พื้นฐานผู้นำ	1.5	3	อ3203 หัวข้อเพิ่มเติม	0.5	1	อ3204 ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม	0.5	1	อ3203 หัวข้อเพิ่มเติม	0.5	1
อ3205 อาหารและโภชนาการ1	3.0	6	อ3208 การเงินในชีวิต	1.0	2	อ32205 เสียดินแดนสู่ผู้นำ	2.0	4	อ33203 อาหารเพิ่มเติม1	3.0	6
			อ3211 งานประดิษฐ์	3.0	6	อ32201 ภูมิศาสตร์ธุรกิจ	1.0	2	อ33211 อาหารว่างและเครื่องดื่ม	3.0	6
			อ3212 อาหารและโภชนาการ2	2.5	5						
รวมสาระเพิ่มเติม(5 ชม.)	7.5	15	รวมสาระเพิ่มเติม	9.0	18	รวมสาระเพิ่มเติม	8.5	17	รวมสาระเพิ่มเติม	9.0	18
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5	1	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5	1	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5	1	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	0.5	1
แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1	แนะแนว	0.5	1
ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1	ชุมนุม	0.5	1
รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3	รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1.5	3
กิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน			กิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน			กิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน			กิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน		
ICT	0.5	1	ICT	0.5	1	ICT	0.5	1	ICT	0.5	1
รวมกิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน	0.5	1	รวมกิจกรรมไม่บังคับทางการเรียน	0.5	1
รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31	รวมสาระพื้นฐานเพิ่มเติม	15.5	31
รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	1.5	3	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	1.5	3	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	1.5	3	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	1.5	3
รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	0.5	1	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	0.5	1	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	0.5	1	รวมหน่วยกิจกรรม(ในหน่วยฯ)	0.5	1
รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35	รวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด	17.5	35

[illegible]



โรงเรียนลาดยาววิทยาคม
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101 วิชา คณิตศาสตร์ เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง จำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและ สันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่นๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในชีวิตจริง เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยสอดแทรกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และจำลองสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรับผิดชอบในตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

รหัสมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/1

ค 1.1 ม.1/2

ค 2.2 ม.1/1

ค 2.2 ม.1/2

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21102 วิชา คณิตศาสตร์ เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของสาระ ดังนี้ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สมการและคำตอบของสมการ การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ บทประยุกต์ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ กราฟและการนำไปใช้ ความสัมพันธ์เชิงเส้น สถิติ คำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงการให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/3 ค 1.3 ม.1/1 ค 1.3 ม.1/2 ค 1.3 ม.1/3 ค 3.1 ม.1/1

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค21201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้รูปเรขาคณิต จำนวนนับ ร้อยละ ในชีวิตประจำวัน และปัญหาชวนคิดระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่างๆ และการเปลี่ยนฐานในระบบ ตัวเลข การประยุกต์จำนวนเต็มและเลขยกกำลัง โจทย์ปัญหาการแบ่งส่วนของเส้นตรง การสร้างมุมขนาดต่างๆ การสร้างรูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่างๆได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
3. อ่านและเขียนเลขโรมันได้
4. บอกค่าของเลขโดดในตัวเลขฐานต่างๆที่กำหนดให้ได้
5. เขียนตัวเลขที่กำหนดให้เป็นตัวเลขฐานต่างๆได้
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการแก้ปัญหาได้
7. ใช้การสร้างพื้นฐานสร้างรูปที่ซับซ้อนขึ้นได้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค21202 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้การเตรียมความพร้อมในการให้เหตุผล ข้อความคาดการณ์ ประโยคเงื่อนไข บทกลับของประโยคเงื่อนไข การให้เหตุผลเอกลักษณ์ การบวกและการลบเอกลักษณ์ พหุนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณและการหารพหุนามบทประยุกต์ 2 แบบรูปของจำนวน ข่ายงาน การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. สังเกตสร้างข้อความคาดการณ์ และให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้
2. หาผลบวก และผลลบของเอกลักษณ์และพหุนามได้
3. หาผลคูณ และผลหารของเอกลักษณ์และพหุนามอย่างง่ายได้
4. ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาต่างๆได้
5. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

รหัสวิชา ค22101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

พีทาโกรัส เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ปริซึมและทรงกระบอก ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

การแปลงทางเรขาคณิต เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

สมบัติของเลขยกกำลัง เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

พหุนาม เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนาม และใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา พัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.2/1 ม.2/2

ค 1.2 ม.2/1 ม.2/2

ค 2.1 ม.2/1 ม.2/2

ค 2.2 ม.2/5

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รหัสวิชา ค22102 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

สถิติ(2) เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น – ใบ ฮิลโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมาย ผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ใน ชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ความเท่ากันทุกประการ เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

เส้นขนาน นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยมไปใช้ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์

การให้เหตุผลทางเรขาคณิต ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนาม และใช้พหุนาม ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา พัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การ สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และเชื่อมั่น ในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.2 ม.2/2

ค. 2.2 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/4

ค 3.1 ม.2/1

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค22201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้การดำเนินการของเลขยกกำลัง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ อัตราส่วนร้อยละ การประยุกต์ การบวกและการลบพหุนาม การคูณและการหารพหุนาม การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน เทสเซลเลชัน

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. คูณและหารจำนวนที่เขียนในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มโดยใช้บทนิยาม และสมบัติของเลขยกกำลังและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. คำนวณและใช้เลขยกกำลังในการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อยๆหรือมากๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้
3. บวก ลบ คูณ และหารพหุนามได้
4. บวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนพหุนามอย่างง่ายได้

รวม 4 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค22202 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

การแยกตัวประกอบโดยใช้สมบัติการแจกแจง การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ การแยกตัวประกอบของพหุนามที่เป็นผลต่างกำลังสอง

วงกลมและการนำไปใช้ การให้เหตุผลทางเรขาคณิต ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม การสร้างเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

- 1) แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียวที่มีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็มและมีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์ในพหุนามตัวประกอบเป็นจำนวนเต็ม
- 2) แก้วสมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยใช้การแยกตัวประกอบได้
- 3) แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยใช้การแยกตัวประกอบได้
- 4) สร้างและให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้างที่กำหนดให้ได้
- 5) ใช้สมบัติเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมในการให้เหตุผลได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ค23101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษาความรู้พื้นฐาน อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม ฝึกทักษะการคิดคำนวณ ฝึกการแก้ปัญหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่อง พื้นที่ผิวของปริซึมและ ทรงกระบอก และปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือ หน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม คาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา ใช้ความรู้เกี่ยวกับบอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่าง ปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร อ่านและแปลความหมาย กราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟอื่นๆ แก่ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและนำไปใช้ แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

โดยมุ่งเน้นจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริงและ ศาสตร์อื่นๆ ให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การ นำเสนอ และพัฒนาความคิดริเริ่มงานทางคณิตศาสตร์ทั้งในและนอกชั้นเรียน และเน้นให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัด

ค 2.1	ม.3/1	ม.3/2	ม.3/3	ม.3/4		
ค 2.2	ม.3/1					
ค 3.1	ม.3/1					
ค 3.2	ม.3/1					
ค 4.2	ม.3/2	ม.3/3	ม.3/4	ม.3/5		
ค 6.1	ม.1-3/1	ม.1-3/2	ม.1-3/3	ม.1-3/4	ม.1-3/5	ม.1-3/6

รวม 17 ตัวชี้วัด

2.ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดวัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ม.3/1ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ

- ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม
- ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา
 ม.3/1 ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผล และการแก้ปัญหา
- ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา
 ม.3/2 เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น
 ม.3/3 เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
 ม.3/4 อ่านและแปลความหมาย กราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และกราฟอื่น ๆ แก่ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และนำไปใช้แก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
- ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
 ม.1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
 ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
 ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
 ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
 ม.1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ค23102 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษาความรู้พื้นฐานอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คำตอบของอสมการและกราฟการแก้อสมการแสดงคำตอบของอสมการ และการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สถิติ การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การหาค่ากลางของข้อมูล การเลือกใช้ค่ากลางของข้อมูล การอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลสารสนเทศ ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ซึ่งผลที่เกิดจากการทดลองสุ่มแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน การใช้ความน่าจะเป็นในการคาดการณ์และตัดสินใจ

โดยมุ่งเน้นจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริงและศาสตร์อื่นๆ ให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การนำเสนอ และพัฒนาความคิดริเริ่มงานทางคณิตศาสตร์ทั้งในและนอกชั้นเรียน และเน้นให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัด

ค 4.2 ม.3/1

ค 5.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

ค 5.2 ม.3/1

ค 5.3 ม.3/1 ม.3/2

ค 6.1 ม.1-3/1 ม.1-3/2 ม.1-3/3 ม.1-3/4 ม.1-3/5 ม.1-3/6

รวม 14 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ม.3/1 กำหนดประเด็น และเขียนข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

ม.3/2 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

ม.3/3 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

ม.3/4 อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ

ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

- ม.3/1 หากความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ
- ม.3/2 อภิปรายถึงความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ
- ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์ อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ม.1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
- ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- ม.1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค23201 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ บวก ลบ คูณ และหาร จำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับกรณีที่สองและนำไปใช้ในการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยทำให้เป็นกำลังสองสมบูรณ์ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง โดยทำให้เป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือใช้ทฤษฎีเศษเหลือสมการกำลังสองตัวแปรเดียว และโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวกราฟของพาราโบลาปริมาตรและพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม และการนำไปใช้

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. บวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงซึ่งเกี่ยวกับกรณีที่สองที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้
3. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็ม โดยอาศัยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ หรือใช้ทฤษฎีเศษเหลือได้
4. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้
5. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้
6. เขียนกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้
7. บอกลักษณะของกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้
8. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้
9. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรได้

รวม 9 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

(แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

รหัสวิชา ค23202 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนั้ระบบสมการสองตัวแปรดีกรีไม่เกินสอง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองวงกลมและการนำไปใช้ การให้เหตุผลทางเรขาคณิต ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม การสร้างเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนพหุนาม การแก้สมการเศษส่วนพหุนาม โจทย์ปัญหาของเศษส่วนพหุนาม

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. แก่ระบบสมการสองตัวแปรที่สมการมีดีกรีไม่เกินสองที่กำหนดให้ได้
2. แก่โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่สมการมีดีกรีไม่เกินสองที่กำหนดให้ได้
3. ใช้สมบัติเกี่ยวกับวงกลมในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาที่กำหนดให้ได้
4. ใช้สมบัติเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมในการให้เหตุผลได้
5. สร้างและให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้างที่กำหนดให้ได้
6. บวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนของพหุนามที่กำหนดให้ได้
7. แก้สมการเศษส่วนของพหุนามได้
8. แก่โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนของพหุนามได้

รวม 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ค31101 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของสาระ ดังนี้ **เซต** ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต **ตรรกศาสตร์** ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ “และ” “หรือ” “ถ้า...แล้ว...” “...ก็ต่อเมื่อ...”) โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.4/1 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซต และตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

รหัสวิชา ค31102 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของสาระ ดังนี้ **หลักการนับเบื้องต้น** หลักการบวกและหลักการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีละสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีทีละสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด

ค 3.2 ม.4/1 เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา

ค 3.2 ม.4/2 หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค31203 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต สับเซตและเพาเวอร์เซต เอกภพสัมพัทธ์ แผนภาพเวนน์ – ออยเลอร์ การดำเนินการของเซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน การอ้างเหตุผล ข้อความที่มีตัวบ่งปริมาณและค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณระบบจำนวนจริง จำนวนจริง การเท่ากัน การบวก การลบ การคูณและการหารในระบบจำนวนจริง สมบัติของระบบจำนวนจริง การแก้สมการพหุนามตัวแปรเดียว สมบัติการไม่เท่ากัน ช่วงและการแก้อสมการ ค่าสัมบูรณ์ การแก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์

เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ใช้ไปในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเองและสามารถหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย ตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซต ในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
3. เข้าใจจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
4. แก้อสมการและสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
5. แก้อสมการและสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
6. แก้อสมการและสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค31204 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน การนำไปใช้ฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และการเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนด การนำไปใช้ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด ความชันและสมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก กราฟของภาคตัดกรวย การนำไปใช้

เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อ ความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ใช้ไปในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถทำงาน อย่างเป็นระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเองและสามารถหลัก เศรษฐกิจพอเพียงมาปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย ตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชัน เขียนกราฟของฟังก์ชันและสร้างจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
2. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันไปใช้แก้ปัญหาได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และการเขียนกราฟของ ฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
4. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้แก้ปัญหาได้
5. หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะห่างระหว่าง เส้นตรงกับจุดได้
6. หาความชันของเส้นตรง สมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ได้
7. เขียนความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นภาคตัดกรวย เมื่อกำหนดส่วนต่างๆ ของภาคตัดกรวยให้และเขียน
8. กราฟของความสัมพันธ์นั้นได้
9. นำความรู้เรื่องการเลื่อนแกนขนานไปใช้ในการเขียนกราฟได้
10. นำความรู้เรื่องเรขาคณิตวิเคราะห์ไปใช้แก้ปัญหาได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ค32101 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้อาจมีจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ การบวก ลบ คูณ หารจำนวนจริง การบวก ลบ คูณและหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ ค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน การนำไปใช้ ฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และการเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนด การนำไปใช้

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัด

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ (ค 1.1 ม.4-6/3)
2. เข้าใจความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนจริง จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ (ค 1.2 ม.4-6/1)
3. หาค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง โดยใช้วิธีการคำนวณที่เหมาะสม (ค 1.3 ม.4-6/1)
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแสดงความสัมพันธ์และ ฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ และสมการ (ค 4.1 ม.4-6/3)
5. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ม.4-6/1)
6. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ม.4-6/2)
7. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ม.4-6/3)
8. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน (ค 6.1 ม.4-6/4)
9. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ (ค 6.1 ม.4-6/5)
10. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ม.4-6/6)

รวม 10 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัสวิชา ค32102 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ลำดับและการหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัด

1. เข้าใจความหมายของลำดับและหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด (ค 4.1 ม.4-6/4)
2. เข้าใจความหมายของลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต หาพจน์ต่างๆ ของลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต และนำไปใช้ได้ (ค 4.1 ม.4-6/5)
3. เข้าใจความหมายของผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตโดยใช้สูตรและนำไปใช้ได้ (ค 4.2 ม.4-6/6)
4. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ม.4-6/1)
5. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ม.4-6/2)
6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ม.4-6/3)
7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน (ค 6.1 ม.4-6/4)
8. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ (ค 6.1 ม.4-6/5)
9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ค 6.1 ม.4-6/6)

รวม 9 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค32203 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และการเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนด การนำไปใช้ฟังก์ชันตรีโกณมิติและกราฟของฟังก์ชัน การนำไปใช้ผลบวกเวกเตอร์ ผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ ขนาดและทิศทางของเวกเตอร์

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และการเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
2. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้แก้ปัญหาได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ ได้
4. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์ไปใช้แก้ปัญหา
5. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติ
6. หาผลบวกเวกเตอร์ ผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ได้
7. หาขนาดและทิศทางของเวกเตอร์ที่กำหนดให้ได้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค32204 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้จำนวนเชิงซ้อนและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก สมการพหุนามตัวแปรเดียวที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและมีดีกรีไม่เกินสามจุดยอดเส้นเชื่อม และกราฟออยเลอร์ การนำไปใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็น

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน เขียนกราฟและหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อนได้
2. หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก
3. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและมีดีกรีไม่เกินสาม
4. เขียนกราฟเมื่อกำหนดจุดยอด (vertex) และเส้นเชื่อม (edge) ให้ และระบุได้ว่ากราฟที่กำหนดให้เป็นกราฟออยเลอร์หรือไม่
5. นำความรู้เรื่องกราฟไปใช้แก้ปัญหาบางประการได้
6. แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีการจัดหมู่
7. นำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามไปใช้ได้
8. หาคความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้

รวม 8 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

รหัสวิชา ค33101 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้การสำรวจความคิดเห็น
ค่ากลางของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูล การหาตำแหน่งที่ของข้อมูลสถิติและข้อมูล

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ
มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็น
คุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัด

ค 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2 , ม.4-6/3

ค 5.2 ม.4-6/1

ค 5.3 ม.4-6/1

ค 6.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2 , ม.4-6/3, ม.4-6/4 , ม.4-6/5 , ม.4-6/6

รวม 11 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รหัสวิชา ค33102 รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เวลา 2 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง / ภาคเรียน

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัด

ค 4.1 ม.4-6/3

ค 4.2 ม.4-6/4

ค 6.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2 , ม.4-6/3, ม.4-6/4 , ม.4-6/5 , ม.4-6/6

รวม 8 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค33203 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 80 ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้การวัดค่ากลางของข้อมูลการวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูลค่ามาตรฐาน พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันที่มีสองตัวแปร ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันสองตัวแปรที่อยู่ในรูปอนุกรมเวลาโดยใช้เครื่องคำนวณ ใช้ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันหาค่าตัวแปรตาม

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. เลือกรีวิววิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและ อธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง
2. นำความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ได้
3. นำความรู้เรื่องค่ามาตรฐานไปใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูล
4. หาพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ปกติและนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติไปใช้ได้
5. เข้าใจความหมายของการสร้างความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลที่ประกอบด้วยสองตัวแปร
6. สร้างความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลที่ประกอบด้วยสองตัวแปรที่อยู่ในรูปอนุกรมเวลาโดยใช้เครื่องคำนวณ
7. ใช้ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อกำหนดตัวแปรอิสระให้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / แผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ค33204 รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ รวม 80 ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมอนันต์ และการนำไปใช้ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขตและพื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งกำหนดการเชิงเส้น

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ผลการเรียนรู้

1. หาลิมิตของลำดับอนันต์โดยอาศัยทฤษฎีบทเกี่ยวกับลิมิตได้
2. หาผลบวกของอนุกรมอนันต์ได้
3. นำความรู้เรื่องลำดับและอนุกรมไปใช้แก้ปัญหาได้
4. หาลิมิตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
5. บอกได้ว่าฟังก์ชันที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องหรือไม่
6. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันได้
7. นำความรู้เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันไปประยุกต์ได้
8. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
9. หาปริพันธ์จำกัดเขตของฟังก์ชันบนช่วงที่กำหนดให้ และหาพื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้งบนช่วงที่กำหนดให้ได้
10. แก้ปัญหาโดยสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และใช้วิธีการของกำหนดการเชิงเส้นที่ใช้กราฟของสมการและอสมการที่มีสองตัวแปรได้

รวม 10 ผลการเรียนรู้

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมสำคัญที่หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนลาดยาววิทยาคม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้จัดทำขึ้นให้ผู้เรียนทุกคนทุกระดับชั้นเพื่อส่งเสริมพัฒนาความสามารถของตนเองตามความถนัดความสนใจ ให้เต็มศักยภาพโดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ทั้งด้านร่างกายสติปัญญาอารมณ์และสังคม สร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมและสามารถบริหารจัดการตนเอง

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ เพิ่มเติมจากกิจกรรมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วม และปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดความสนใจอย่างแท้จริงจะเสริมสร้างและพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้านสร้างความ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม

จุดมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การจัดทำกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนลาดยาววิทยาคม มีจุดประสงค์สำคัญ คือ

1. เพื่อช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ของผู้เรียน ได้ฝึกฝนทักษะ ได้เรียนรู้ โดยการปฏิบัติจริง อันเป็นการสอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะดีเด่นของความเป็นประชาธิปไตย ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ฝึกการทำงานร่วมกัน ฝึกการแสดงความคิดเห็น ฝึกความรับผิดชอบ
3. เพื่อก่อให้เกิดความสามัคคี รักหมู่คณะ เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพราะการปฏิบัติกิจกรรมต้องทำงานเป็นกลุ่ม ต้องร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ได้พบความสุข ความทุกข์ร่วมกัน เกิดความประทับใจซึ่งกันและกัน
4. ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความแปลกใหม่ เพราะการทำกิจกรรมร่วมกันต้องร่วมกันศึกษาค้นคว้า ค้นหาวิธีการที่ดีกว่า ทำให้ความคิดแตกฉาน พบเทคนิค วิธีการที่แปลกๆใหม่ ๆ ในการพัฒนาผลงาน
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีทางเลือก มีโอกาสแสดงออกตามแนวคิด ความสนใจของตนเอง มีโอกาสในการเลือกตามความต้องการ ความถนัด ช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

6. เพื่อฝึกผู้เรียนให้เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ชุมชนและประเทศชาติ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพราะกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมีลักษณะเป็นสังคมเล็กที่จำลองจากสังคมใหญ่ มีกฎระเบียบ กติกา มีความรับผิดชอบทั้งในสิทธิหน้าที่ซึ่งเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการอยู่ร่วมกันในสังคมปกติ

7. เพื่อช่วยให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียนแต่ละคนดีขึ้น เพราะผลงานในการทำกิจกรรมของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้สอนเข้าใจผู้เรียนและประเมินคุณค่าคุณภาพของนักเรียนได้ดี และถูกต้องมากขึ้น รู้จักและเข้าใจความสนใจของผู้เรียน ความถนัดของผู้เรียน ช่วยให้ผู้สอนทราบข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่ถูกต้อง และสามารถส่งเสริม สนับสนุน หรือแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนได้ถูกแนวทาง

8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนของสถานศึกษา เพราะพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม เป็นผลที่บ่งชี้ถึงความสำเร็จของหลักสูตร และการเรียนการสอนของสถานศึกษาว่าบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงใด หลักสูตรควรจะต้องมีการปรับปรุงหรือพัฒนาในส่วนใด

หลักการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม
2. จัดให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียน
3. บูรณาการกับชีวิตจริง ให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ฝึกให้คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ จินตนาการ ที่เป็นประโยชน์ และสัมพันธ์กับชีวิตในแต่ละช่วงวัยอย่างต่อเนื่อง
5. จำนวนสมาชิกเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรม
6. มีการกำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา
7. ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการ มีครูเป็นที่ปรึกษา ถือเป็นหน้าที่และงานประจำ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
8. ยึดหลักการมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กร ทั้งภาครัฐ และเอกชน มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม
9. มีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม ด้วยวิธีที่หลากหลาย และสอดคล้องกับกิจกรรม อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยให้ถือว่าเป็นเกณฑ์ประเมินผลการผ่านช่วงชั้นเรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาการเรียนรู้อย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลุกฝังให้สร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขโรงเรียนลาดยาววิทยาคมได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน โดยนักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว 40 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

2. กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน รู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันเอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผนประเมินและปรับปรุงการทำงานเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี 40 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา กิจกรรมชุมนุม นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรม ชุมนุม 40 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยกิจกรรมเยาวชนจิตอาสาหรือกิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร ซึ่งนักเรียนต้องเลือกเรียน 1 กิจกรรม นักเรียนต้องเข้าร่วม 40 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา และกิจกรรมชุมนุม นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม 40 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

แนวทางการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

โรงเรียนลาดยาววิทยาคมได้กำหนดแนวทางในการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดังนี้

1. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายกิจกรรม มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1.1 การตรวจสอบเวลาเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนตลอดปีการศึกษา

1.2 ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงาน/ชิ้นงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ ข้อ 1.1 ถือว่าผู้เรียนมีผลการเรียน “ผ” ผ่านการประเมินกิจกรรมและนำผลการประเมินไปบันทึกในกระเบียนแสดงผลการเรียน

1.3 ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 1.1 ถือว่าผู้เรียนมีผลการเรียน “มผ” โรงเรียนต้องจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วน แล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก “มผ” เป็น “ผ” และนำผลการประเมินไปบันทึกในกระเบียนแสดงผลการเรียน

2. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อการตัดสิน มีแนวปฏิบัติดังนี้

2.1 กำหนดให้ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้เรียนทุกคนตลอดระดับการศึกษา

2.2 ผู้รับผิดชอบสรุปและตัดสินการร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด ผู้เรียนจะต้องผ่านกิจกรรม 3 กิจกรรมสำคัญดังนี้

2.2.1 กิจกรรมแนะแนว

2.2.2 กิจกรรมนักเรียน ได้แก่ กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี , เยาวชนจิตอาสา, นักศึกษาวิชาทหาร

2.2.3 กิจกรรมชุมนุม

2.3 การนำเสนอผลการประเมินต่อคณะกรรมการกลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2.4 เสนอผู้บริหารโรงเรียนพิจารณาอนุมัติผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านเกณฑ์การจบแต่ละระดับการศึกษา

เกณฑ์การจบหลักสูตร

การตัดสินการจบหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

การศึกษาภาคบังคับ

การตัดสินผ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือจบหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับ ต้องตัดสินตามเกณฑ์มาตรฐานต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์การเรียนรู้และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป
4. ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์การเรียนรู้และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป
5. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลผ่านการประเมินระดับผ่านขึ้นไปทุกกิจกรรม

การตัดสินการจบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

การศึกษาขั้นพื้นฐาน

การตัดสินผ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้องตัดสินตามเกณฑ์มาตรฐานต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์การเรียนรู้และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป
4. ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์การเรียนรู้และเขียนในระดับผ่านขึ้นไป
5. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลผ่านการประเมินระดับผ่านขึ้นไปทุกกิจกรรม

