

คำนำ

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ครูผู้สอนได้มีการเตรียมการสอน ล่วงหน้า ก่อนที่จะทำการสอนจริง โดยมีการเตรียมเนื้อหาเตรียมกิจกรรม เตรียมสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีการ วัดผลประเมินผลซึ่งการเตรียมการสอนจะช่วยให้ครูผู้สอนมีความพร้อมที่จะสอนให้ ผู้เรียนบรรลุ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การจัดทำกำหนดการสอนฉบับนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าหลักสูตรแกนกลาง การศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ หลักสูตร จัดทำกำหนดการสอน โครงสร้างรายวิชา และหารูปแบบการทำโครงการสอนโดย เน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของผู้เรียน โรงเรียน และชุมชนเป็นหลัก โครงการสอนฉบับนี้ จัดทำไว้เพื่อสะดวกต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกปี การศึกษา ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการสอนฉบับนี้จะช่วยให้การเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ดำเนินไปด้วยดี และทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะกระบวนการและมีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ต่อไป

นายจักรภัทร เรืองคำ

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บันทึกข้อความ	
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
วิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนหลักสูตรแกนกลาง 2551	2
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนของหลักสูตรแกนกลาง 2551	3
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง 2551	4
โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	5
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง	6
ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา	7
คำอธิบายรายวิชา	9
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้	10
กำหนดการวัดและประเมินผล	11

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนหลักสูตรแกนกลาง 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัด และลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการ ดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรม ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนของหลักสูตรแกนกลาง 2551

มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีตัวชี้วัด 4 ข้อ ดังนี้
 - 1.1 เป็นพลเมืองที่ดีของชาติ
 - 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็นไทย
 - 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา
 - 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต มีตัวชี้วัด 2 ข้อ ดังนี้
 - 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย และวาจา ใจ
 - 2.2 ประพฤติตรงตามเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้ง กาย วาจา ใจ
3. มีวินัย มีตัวชี้วัด 1 ข้อ ดังนี้
 - 3.1 ประพฤติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม
4. ใฝ่เรียนรู้ มีตัวชี้วัด 2 ข้อ ดังนี้
 - 4.1 ตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
 - 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. อยู่อย่างพอเพียง มีตัวชี้วัด 2 ข้อ ดังนี้
 - 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม
 - 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
6. มุ่งมั่นในการทำงาน มีตัวชี้วัด 2 ข้อ ดังนี้
 - 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
 - 6.2 ทำงานด้วยเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย มีตัวชี้วัด 3 ข้อ ดังนี้

- 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทยและมีความกตัญญูต่อบุคคล
- 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

8. มีจิตสาธารณะ มีตัวชี้วัด 2 ข้อ ดังนี้

- 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน
- 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้การสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ
2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)

สาระการเรียนรู้พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค21101	คณิตศาสตร์ 1	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค21102	คณิตศาสตร์ 2	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ค22101	คณิตศาสตร์ 3	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค22102	คณิตศาสตร์ 4	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ค23101	คณิตศาสตร์ 5	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค23102	คณิตศาสตร์ 6	60	ชั่วโมง	3 ชั่วโมง/สัปดาห์

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค21201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค21202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ค22201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค22202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ค23201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์
ค23202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6	40	ชั่วโมง	2 ชั่วโมง/สัปดาห์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และ นำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	2. เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	การแยกตัวประกอบของพหุนาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง
	4. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ฟังก์ชันกำลังสอง - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญห

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	1. เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญห โดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญห
	3. ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญห

ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาคณิตศาสตร์ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ K	กระบวนการ/ คำกริยา P	คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์ A	สมรรถนะ สำคัญผู้เรียน C
ข้อ1) เข้าใจและใช้สมบัติของการ ไม่เท่ากัน เพื่อวิเคราะห์และ แก้ปัญหา โดยใช้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิง เส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ใช้สมบัติ - วิเคราะห์ และแก้ปัญหา	-	- ความ สามารถใน การสื่อสาร
ข้อ2) เข้าใจและใช้การแยกตัว ประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่า สองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูง กว่าสอง	- ใช้ความรู้	-	- ความ สามารถใน การคิด
ข้อ3) ประยุกต์ใช้สมการกำลังสอง ตัวแปรเดียว ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์	- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลัง สองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ใช้ความรู้	-	- ความ สามารถใน การแก้ปัญหา
ข้อ4) เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับ ฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	- กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไป ใช้ในการแก้ปัญหา	- ใช้ความรู้	-	- ความ สามารถใน การสื่อสาร - ความ สามารถใน การคิด - ความ สามารถใน การแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

ภาคเรียนที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ / กระบวนการในสาระต่อไปนี้

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เรียนรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และการนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

การแยกตัวประกอบของพหุนาม เรียนรู้เกี่ยวกับ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง
สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เรียนรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว และการนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

ฟังก์ชันกำลังสอง เรียนรู้เกี่ยวกับกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง และการนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ การให้เหตุผลและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.2 ม.3/1 ค 1.2 ม.3/2 ค 1.3 ม.3/1 ค 1.3 ม.3/2

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

ภาคเรียนที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก	
					ระหว่าง เรียน	ปลายภาค
1	อสมการเชิง เส้นตัวแปร เดียว	- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา	ค 1.3 ม.3/1	14	15	0
2	การแยกตัว ประกอบ ของพหุนาม	- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่า สอง	ค 1.2 ม.3/1	13	15	0
สอบกลางภาค				3	20	0
3	สมการกำลัง สองตัวแปร เดียว	- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสอง ตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา	ค 1.3 ม.3/2	17	20	12
4	ฟังก์ชันกำลัง สอง	- กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ ในการแก้ปัญหา	ค 1.2 ม.3/2	10	10	8
สอบปลายภาค				3	-	20
รวม				60	80	20

กำหนดการวัดผลประเมินผล

รายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

ภาคเรียนที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อัตราส่วนคะแนน (100 คะแนน)ก่อนกลางภาค:กลางภาค:หลังกลางภาค:ปลายภาค = 30:20:30:20

หน่วยการเรียนรู้ที่	ตัวชี้วัด	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน											
			วัดผลก่อน กลางภาค				วัดผลกลางภาค	วัดผลหลัง กลางภาค				สมรรถนะ C	วัดผลปลายภาค	รวมคะแนน
			K	P	A	รวม		K	P	A	รวม			
1	1. เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	15	9	3	3	15	10	-	-	-	-	ข้อ 1, 2, 3	-	25
2	2. เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	15	9	3	3	15	10	-	-	-	-		-	25
3	3. ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	20	-	-	-	-		1 2	4	4	20		1 2	32
4	4. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	10	-	-	-	-		6	2	2	10		8	18
รวม 4 ตัวชี้วัด		60	18	6	6	30	20	18	6	6	30		20	100

กำหนดการวัดผลประเมินผล

รายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

ภาคเรียนที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

1. กำหนดให้คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็นด้านดังนี้
 - 1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) 76 คะแนน
 - 1.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P) 12 คะแนน
 - 1.3 ด้านคุณลักษณะ (A) 12 คะแนน
 - 1.4 ด้านสมรรถนะ (C) - คะแนน
2. กำหนดคะแนนวัดผลระหว่างภาค (K P A C) 80 คะแนน
3. กำหนดคะแนนวัดผลกลางภาควัดด้านความรู้ความเข้าใจ (K) 20 คะแนน
4. กำหนดอัตราส่วนคะแนนระหว่างภาค : ปลายภาค 80 : 20 คะแนน นำคะแนน ระหว่างภาค กับคะแนน ปลายภาคไปตัดสินผลการเรียนรู้โดยการเปลี่ยนช่วงคะแนนเป็นระดับผลการเรียน 8 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมายของระดับผลการเรียน	หมายเหตุ
80 - 100	4	ผลการเรียนในระดับดีเยี่ยม	ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนหรือร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดและผ่านตัวชี้วัดรายภาคที่กำหนด
75 - 79	3.5	ผลการเรียนในระดับดีมาก	
70 - 74	3	ผลการเรียนในระดับดี	
65 - 69	2.5	ผลการเรียนในระดับค่อนข้างดี	
60 - 64	2	ผลการเรียนในระดับพอใช้	
55 - 59	1.5	ผลการเรียนในระดับค่อนข้างพอใช้	
50 - 54	1	ผลการเรียนในระดับขั้นต่ำ	
0 - 49	0	ผลการเรียนในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ต่ำกว่าที่กำหนดต้องปรับปรุง	

ข้อเสนอแนะ

ผู้เรียนมีเวลาเรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบร้อยละ 80 แต่ไม่เกินร้อยละ 60 ของเวลาทั้งหมด ควรมอบหมายงานหรือสอนซ่อมเสริมจนครบจึงมีสิทธิ์สอบปลายภาค กรณีไม่ผ่านผลการเรียนรู้ที่สำคัญตามที่กำหนดให้ครูผู้สอนสอนซ่อมเสริม พัฒนาแล้ววัดผลประเมินผลเป็นกรณีพิเศษ