

# ส่วนที่ 1

## ส่วนนำ

## ความนำ

วิทยาการต่างๆในยุคโลกาภิวัตน์ มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยมนุษย์พัฒนาตนเองให้อยู่ในสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลง นี้ได้อย่างมีความสุขประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาชาติซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดีมีปัญญามีความสุขมีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในโลก คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีมติให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่ สพฐ. 2139 / 2560 เรื่อง ให้ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ( ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2560 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2561 , ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 2 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ,5 ในปีการศึกษา 2562 และให้ครบทุกระดับชั้น ในปีการศึกษา 2563

โรงเรียนเนงมุดวิทยา เป็นโรงเรียนกลุ่มทั่วไป ที่ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในปีการศึกษา 2553 เป็นต้นมา ดำเนินการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนได้ยึดปรัชญาในการจัดการเรียนการสอนว่า “การศึกษาดี กีฬาเด่น เน้นคุณธรรม นำสังคม และคติธรรมของโรงเรียนที่ว่า “ นตถิ ปญญา समाอาภา ” หมายถึง แสงสว่างเสมอด้วยปัญญาไม่มี จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงเรียนและความต้องการของผู้ปกครองนักเรียนชุมชนตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง พบว่ามีความต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีคุณธรรมจริยธรรมมีวินัยเห็นคุณค่าของตนเองของผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขมุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของชุมชน เอกลักษณ์ของโรงเรียน คือ ร่วมสร้างสุนทรียภาพ พัฒนาทักษะอาชีพ และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542ในการจัดการศึกษาและตามนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ โดยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้เอกสารจากแหล่งความรู้ ทั้งในและนอกสถานที่ ความร่วมมือประสานสัมพันธ์อย่างดียิ่งจากบุคลากรภายในโรงเรียน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชนจนสำเร็จเป็นหลักสูตรโรงเรียนเนงมุดวิทยา พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

### วิสัยทัศน์หลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

### วิสัยทัศน์โรงเรียนเนวมฤตวิทยา

ภายในปี 2566 โรงเรียนเนวมฤตวิทยามีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาดำเนินชีวิตโดยใช้ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความเป็นสากลบนพื้นฐานวัฒนธรรมไทย

### วิสัยทัศน์หลักสูตรโรงเรียนเนวมฤตวิทยา

พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มีศักยภาพในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นหรือการประกอบอาชีพ

### สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

หลักสูตรโรงเรียนเนวมฤตวิทยา พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนานักเรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม

ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนนางมณีวิทยา พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

#### 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

- 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ
- 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย
- 1.3 ศรัทธา ยึดมั่นและปฏิบัติตนตามหลักศาสนา
- 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

#### 2) ซื่อสัตย์สุจริต

- 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ
- 2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

#### 3) มีวินัย

- 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

#### 4) ใฝ่เรียนรู้

- 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปลงเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### 5) อยู่อย่างพอเพียง

- 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม
- 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

#### 6) มุ่งมั่นในการทำงาน

- 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
- 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

## 7) รักความเป็นไทย

- 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูต่อบทบาท
- 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 7.3 อนุรักษ์ และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

## 8) มีจิตสาธารณะ

- 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน
- 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

## ส่วนที่ 2

### โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรโรงเรียนนางมุดวิทยา พุทธศักราช 2564

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

# โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรโรงเรียนเนงมุดวิทยา พุทธศักราช 2564  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โครงสร้างเวลาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์ โรงเรียนนางมุตวิทยา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน										
	ม.4	ม.5	ม.6	รวม ( นก.)							
<b>● กลุ่มสาระการเรียนรู้</b>											
ภาษาไทย	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	240 (6.0 นก.)							
คณิตศาสตร์	80 (2.0 นก.)	120 ( 3.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	240 (6.0 นก.)							
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	200 (5.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	280 (7.0 นก.)							
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม											
0 ประวัติศาสตร์	} 80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	80 (2.0 นก.)							
0 ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม			}	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)						
0 หน้าที่พลเมือง ฯ						}	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)			
0 ภูมิศาสตร์									}	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
0 เศรษฐศาสตร์											
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	120 (3.0 นก.)							
ศิลปะ	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	120 (3.0 นก.)							
การงานอาชีพ		40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	80 (2.0 นก.)							
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	240 (6.0 นก.)							
<b>รวมรายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>640 (16.0 นก.)</b>	<b>480 (12.0 นก.)</b>	<b>520 (13.0 นก.)</b>	<b>1,640(41.0 นก.)</b>							
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>3 ปี ไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง</b>										
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ( IS )		80 (2.0 นก.)									
<b>รวมรายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>460 (11.5 นก.)</b>	<b>600 (15.0 นก.)</b>	<b>560 (14.0 นก.)</b>	<b>1,700(42.5นก.)</b>							
<b>รวมหน่วยกิตทั้งหมด</b>	<b>27.5</b>	<b>29.0</b>	<b>27.0</b>	<b>83.5</b>							
<b>● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>											
0 กิจกรรมแนะแนว	40	40	40	120							
0 กิจกรรมนักเรียน											
ชุมนุม	40	40	40	120							
0 กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	40	40	40	120							
<b>รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>รวม 3 ปี 360 ชั่วโมง</b>										
	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>360</b>							
<b>รวมเวลาเรียนทั้งหมด ( ชั่วโมง )</b>	<b>รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง</b>										
	<b>1,300</b>	<b>1,360</b>	<b>1,240</b>	<b>3,900</b>							



โครงสร้างเวลาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 แผนการเรียนทั่วไป โรงเรียนนางมณีวิทยายา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน				
	ม.4	ม.5	ม.6	รวม ( นก.)	
<b>● กลุ่มสาระการเรียนรู้</b>					
ภาษาไทย	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	240 (6.0 นก.)	
คณิตศาสตร์	80 (2.0 นก.)	120 ( 3.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	240 (6.0 นก.)	
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2.0 นก.)	160 (4.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	280 (7.0 นก.)	
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม					
0 ประวัติศาสตร์	} 80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	
0 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม			}	80 (2.0 นก.)	240 (6.0 นก.)
0 หน้าที่พลเมือง ฯ					
0 ภูมิศาสตร์					
0 เศรษฐศาสตร์					
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	120 (3.0 นก.)	
ศิลปะ	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	120 (3.0 นก.)	
การงานอาชีพ		40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	120 (3.0 นก.)	
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	240 (6.0 นก.)	
<b>รวมรายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>520 (13.0 นก.)</b>	<b>600 (15.0 นก.)</b>	<b>520 (13.0 นก.)</b>	<b>1,640 (41.0 นก.)</b>	
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>3 ปี ไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง</b>				
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ( IS )		80 (2.0 นก.)			
<b>รวมรายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>520 (13.0 นก.)</b>	<b>500 (12.5 นก.)</b>	<b>500 (12.5 นก.)</b>	<b>1,600 (40.0 นก.)</b>	
<b>รวมหน่วยกิตทั้งหมด</b>	<b>26.0</b>	<b>29.5</b>	<b>25.5</b>	<b>81.0</b>	
<b>● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>					
0 กิจกรรมแนะแนว	40	40	40	120	
0 กิจกรรมนักเรียน					
ชุมนุม	40	40	40	120	
0 กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	40	40	40	120	
<b>รวมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>รวม 3 ปี 360 ชั่วโมง</b>				
	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>360</b>	
<b>รวมเวลาเรียนทั้งหมด ( ชั่วโมง )</b>	<b>รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง</b>				
	<b>1,200</b>	<b>1,320</b>	<b>1,120</b>	<b>3,640</b>	

# โครงหลักสูตรชั้นปี

หลักสูตรโรงเรียนนางมุดวิทยา พุทธศักราช 2564  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปีหลักสูตรโรงเรียนนางมณีวิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต(ชม.)	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต(ชม.)
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>8.5 (340)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>7.5(300)</b>
ท31101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท31102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค31101 คณิตศาสตร์	1.0(40)	ค31102 คณิตศาสตร์	1.0(40)
ว30101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.5(60)	ว30102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1	1.5(60)
		ว30105 เทคโนโลยี	0.5(20)
ว30103 วิทยาศาสตร์กายภาพ2	1.5(60)		
ส31101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส31103 สังคมศึกษา	1.0(40)
ส31102 ประวัติศาสตร์	0.5(20)	ส31104 ประวัติศาสตร์	0.5(20)
พ31101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ31102 พลศึกษา(กระบี่กระบอง)	0.5(20)
ศ31101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ31102 ศิลปะ	0.5(20)
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>4.0(160)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.5(300)</b>
ค31201 คณิตศาสตร์	1.5(60)	ค31202 คณิตศาสตร์	1.5(60)
ว31221 เคมี	1.5(60)	ว31201 ฟิสิกส์	1.5(60)
		ว31241 ชีววิทยา	1.5(60)
		ส31203 อาเซียนศึกษา	1.0(40)
		ว30281 คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	1.0(40)
อ31201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ31202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ31201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ31202 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน		2.กิจกรรมนักเรียน	
-ชุมนุม	20	-ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20

\*ว30102 เริ่มปรับ 1/2565

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี หลักสูตรโรงเรียนนางมณีวิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต / ชม.	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต / ชม.
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>5.5(220)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>6.5(260)</b>
ท32101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท32102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค32101 คณิตศาสตร์	1.5(60)	ค32102 คณิตศาสตร์	1.5(60)
		ว30106 วิทยาการคำนวณ	1.0(40)
ส32101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส32102 สังคมศึกษา	1.0(40)
พ32101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ32102 สุขศึกษา	0.5(20)
ศ32101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ32102 ศิลปะ	0.5(20)
อ32101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ32102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>9.0(360)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>8.0(320)</b>
ค32201 คณิตศาสตร์	1.5(60)	ค32202 คณิตศาสตร์	1.5(60)
ว32201 ฟิสิกส์	1.5(60)	ว32202 ฟิสิกส์	1.5(60)
ว32221 เคมี	1.5(60)	ว32222 เคมี	1.5(60)
ว32241 ชีววิทยา	1.5(60)	ว32242 ชีววิทยา	1.5(60)
।32201 การศึกษาและสร้างองค์ความรู้ IS1	1.0(40)	।32202 การสื่อสารและการนำเสนอ IS2	1.0(40)
ว30282 คอมพิวเตอร์กราฟิก	1.0(40)		
อ32201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ32202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ32201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ32202 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20	2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์ IS3	20

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี หลักสูตรโรงเรียนนางมดวิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต / ชม.	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต / ชม.
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>7.5(300)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>5.5(220)</b>
ท33101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท33102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค33101 คณิตศาสตร์	1.0(40)		
ว30104 โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	1.0(40)		
ส33101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส33103 สังคมศึกษา	1.0(40)
ส33102 ประวัติศาสตร์	0.5(20)	ส33104 ประวัติศาสตร์	0.5(20)
พ33101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ33102 พลศึกษา(แฮนด์บอล)	0.5(20)
ศ33101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ33102 ศิลปะ	0.5(20)
ง33101 การงานอาชีพ	1.0(40)	ง33102 การงานอาชีพ	1.0(40)
อ33101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.0(280)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.0(280)</b>
ค33201 คณิตศาสตร์	1.5(60)	ค33202 คณิตศาสตร์	1.5(60)
ว33201 ฟิสิกส์	1.5(60)	ว33202 ฟิสิกส์	1.5(60)
ว33221 เคมี	1.5(60)	ว33222 เคมี	1.5(60)
ว33241 ชีววิทยา	1.5(60)	ว33242 ชีววิทยา	1.5(60)
อ33201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ33202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ33201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ33202 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20	2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20

โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี หลักสูตรโรงเรียนนางมดวิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนทั่วไป

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต / ชม.	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต / ชม.
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>7.0(280)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>6.0(240)</b>
ท31101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท31102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค31101 คณิตศาสตร์	1.0(40)	ค31102 คณิตศาสตร์	1.0(40)
ว30102 วิทยาศาสตร์กายภาพ1	1.5(60)	ว30105 เทคโนโลยี	0.5(20)
ส31101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส31103 สังคมศึกษา	1.0(40)
ส31102 ประวัติศาสตร์	0.5(20)	ส31104 ประวัติศาสตร์	0.5(20)
พ31101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ31102 กระบี่กระบอง	0.5(20)
ศ31101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ31102 ศิลปะ	0.5(20)
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>6.0(240)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.0(280)</b>
ท31201 การพูด	1.0(40)	ท31202 การเขียน	1.0(40)
ส31201 ภูมิศาสตร์กายภาพ	1.0(40)	ส31202 การเมืองการปกครอง	1.0(40)
		ส31203 อาเซียนศึกษา	1.0(40)
ศ31201 ศิลปะเพื่อชีวิต	0.5(20)	ศ31202 การแสดงพื้นบ้าน	0.5(20)
พ30210 แอ็นด์บอล	0.5(20)	พ30202 ฟุตบอล	0.5(20)
ง30202 อาหารและโภชนาการ	1.0(40)	ว30281 คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	1.0(40)
ง30212 ช่างทำไม้กวาด	1.0(40)	ง30221 หลักการผลิตพืช	1.0(40)
อ31201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ31202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ31201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ31202 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน		2.กิจกรรมนักเรียน	
-ชุมนุม	20	-ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี หลักสูตรโรงเรียนนางมดวิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนทั่วไป**

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต / ชม.	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต / ชม.
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>7.0(280)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>8.0(320)</b>
ท32101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท32102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค32101 คณิตศาสตร์	1.5(60)	ค32102 คณิตศาสตร์	1.5(60)
ว30101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.5(60)	ว30103 วิทยาศาสตร์กายภาพ2	1.5(60)
		ว30106 วิทยาการคำนวณ	1.0(40)
ส32101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส32102 สังคมศึกษา	1.0(40)
พ32101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ32102 สุขศึกษา	0.5(20)
ศ32101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ32102 ศิลปะ	0.5(20)
อ32101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ32102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.0(280)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>7.5(300)</b>
ท32201 หลักการใช้ภาษาไทย	1.0(40)	ท32202 ภาษากับวัฒนธรรม	1.0(40)
l32201 การศึกษาและสร้างองค์ความรู้ IS1	1.0(40)	l32202 การสื่อสารและการนำเสนอ IS2	1.0(40)
ส32201 กฎหมายน่ารู้	1.0(40)	ส32202 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม	1.0(40)
พ30203 ฟุตซอล	0.5(20)	พ30204 บาสเกตบอล	0.5(20)
ศ32201 สโปสเตอร์	0.5(20)	ศ32202 ดนตรีพื้นบ้านปฏิบัติ	0.5(20)
ว30282 คอมพิวเตอร์กราฟิก	1.0(40)	ง30201 อาหารไทย 4 ภาค	1.0(40)
ง30223 งานปลูกข้าว	1.0(40)	ง30213 ช่างเชื่อม	1.5(60)
อ32201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ32202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ32201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ32202 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20	2.กิจกรรมนักเรียน -ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์ IS3	20

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี หลักสูตรโรงเรียนนางมณีวิทยา**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนทั่วไป**

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต / ชม.	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต / ชม.
<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>7.5(300)</b>	<b>รายวิชาพื้นฐาน</b>	<b>5.5(220)</b>
ท33101 ภาษาไทย	1.0(40)	ท33102 ภาษาไทย	1.0(40)
ค33101 คณิตศาสตร์	1.0(40)		
ว30104 โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	1.0(40)		
ส33101 สังคมศึกษา	1.0(40)	ส33103 สังคมศึกษา	1.0(40)
ส33102 ประวัติศาสตร์	0.5(20)	ส33104 ประวัติศาสตร์	0.5(20)
พ33101 สุขศึกษา	0.5(20)	พ33102 พลศึกษา(แฮนด์บอล)	0.5(20)
ศ33101 ศิลปะ	0.5(20)	ศ33102 ศิลปะ	0.5(20)
ง33101 การงานอาชีพ	1.0(40)	ง33102 การงานอาชีพ	1.0(40)
อ33101 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0(40)
<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>6.5(260)</b>	<b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>	<b>6.0(240)</b>
ท33203 วรรณกรรมปัจจุบัน	1.0(40)	ท33204 ประวัติวรรณคดีไทย	1.0(40)
ส33201 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	1.0(40)	ส33202 สังคมและวัฒนธรรมไทย	1.0(40)
พ30206 ลีลาศ	0.5(20)	พ30207 วอลเลย์บอล	0.5(20)
ศ33201 ประติมากรรม	0.5(20)	ศ33202 ดนตรีไทยปฏิบัติ	0.5(20)
ง30203 อาหารและเครื่องดื่ม	1.0(40)	ง30211 ช่างปูน	1.0(40)
ง30224 งานขยายพันธุ์พืช	1.5(60)	ง30222 งานผลิตไม้ประดับ	1.0(40)
อ33201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)	อ33202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	0.5(20)
จ33201 ภาษาจีน	0.5(20)	จ33201 ภาษาจีน	0.5(20)
<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>	<b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>	<b>60</b>
1.กิจกรรมแนะแนว	20	1.กิจกรรมแนะแนว	20
2.กิจกรรมนักเรียน		2.กิจกรรมนักเรียน	
-ชุมนุม	20	-ชุมนุม	20
3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20	3.กิจกรรมสาธารณประโยชน์	20



## มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

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

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรโรงเรียนนางมณีวิทยา พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 60 มาตรฐาน สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

## ส่วนที่ 3

### คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรโรงเรียนนางมุดวิทยา พุทธศักราช 2564  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาพื้นฐาน

ท31101 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท31102 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท32101 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท32102 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท33101 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท33102 ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

ท31201 การพูด	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท31202 การเขียน	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท32201 หลักการใช้ภาษาไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท32202 ภาษากับวัฒนธรรม	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท33203 วรรณกรรมปัจจุบัน	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ท33204 ประวัติวรรณคดีไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท31101 รายวิชาภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน อ่าน ตีความ แปลความและขยายความจากเรื่องที่อ่าน อ่านเรื่องต่างๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผังความคิด บันทึกย่อ ความและรายงาน สังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มา พัฒนานทน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ เขียนจดหมายส่วนตัว จดหมายกิจธุระ เขียน เรียงความ ย่อความ ทำหนังสือเล่มเล็ก เขียนเรียงความ มีมารยาทในการเขียน พุดสรุปแนวคิด และแสดง ความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่าง มีเหตุผล มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติ ของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษา เหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะและบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์และ วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับ การเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญา ทางภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน

เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/1 ท 1.1 ม.4-6/2 ท 1.1 ม.4-6/7 ท 1.1 ม.4-6/8  
ท 2.1 ม.4-6/1 ท 2.1 ม.4-6/2 ท 2.1 ม.4-6/3 ท 2.1 ม.4-6/4 ท 2.1 ม.4-6/8  
ท 3.1 ม.4-6/1 ท 3.1 ม.4-6/2 ท 3.1 ม.4-6/4 ท 3.1 ม.4-6/6  
ท 4.1 ม.4-6/1 ท 4.1 ม.4-6/2 ท 4.1 ม.4-6/3 ท 4.1 ม.4-6/4  
ท 5.1 ม.4-6/1 ท 5.1 ม.4-6/2 ท 5.1 ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 20 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท31102 รายวิชาภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนดประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้า เรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการและใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษา ค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พูดในโอกาสต่างๆ พูดแสดงทรรศนะโต้แย้งโน้มน้าวใจและเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำและบอกคุณค่า บทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน

เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/3 ท 1.1 ม.4-6/4 ท 1.1 ม.4-6/5 ท 1.1 ม.4-6/6

ท 2.1 ม.4-6/5 ท 2.1 ม.4-6/6 ท 2.1 ม.4-6/7

ท 3.1 ม.4-6/3 ท 3.1 ม.4-6/5

ท 4.1 ม.4-6/5 ท 4.1 ม.4-6/6 ท 4.1 ม.4-6/7

ท 5.1 ม.4-6/3 ท 5.1 ม.4-6/4 ท 5.1 ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 15 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท32101 รายวิชาภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องไพเราะและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์ วิวิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเสนอ ความคิดใหม่อย่างมีเหตุผลมีมารยาทในการอ่าน เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน มีมารยาทในการเขียน วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล พุดในโอกาสต่าง ๆ พุดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดี เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน

เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม. 4-6/1 ท 1.1 ม. 4-6/5 ท 1.1 ม. 4-6/9 ท 2.1 ม. 4-6/1 ท 2.1 ม. 4-6/8

ท 3.1 ม. 4-6/2 ท 3.1 ม. 4-6/5 ท 3.1 ม. 4-6/6

ท 4.1 ม. 4-6/1 ท 4.1 ม. 4-6/2 ท 4.1 ม. 4-6/3 ท 4.1 ม. 4-6/5 ท 4.1 ม. 4-6/7

ท 5.1 ม. 4-6/1 ท 5.1 ม. 4-6/2 ท 5.1 ม. 4-6/3 ท 5.1 ม. 4-6/4 ท 5.1 ม. 4-6/5 ท 5.1 ม. 4-6/6

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท32102 รายวิชาภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการและใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้า เพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจารณ์ญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู พุดในโอกาสต่างๆ พุดแสดงทรรศนะโต้แย้งโน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน

เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาควุมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/3 ท 1.1 ม.4-6/4 ท 1.1 ม.4-6/5 ท 1.1 ม.4-6/6

ท 2.1 ม.4-6/2 ท 2.1 ม.4-6/3 ท 2.1 ม.4-6/4 ท 2.1 ม.4-6/5 ท 2.1 ม.4-6/6 ท 2.1 ม.4-6/7

ท 3.1 ม.4-6/3 ท 3.1 ม. 4-6/4 ท 3.1 ม.4-6/5

ท 4.1 ม.4-6/2 ท 4.1 ม.4-6/4 ท 4.1 ม.4-6/5 ท 4.1 ม.4-6/6 ท 4.1 ม.4-6/7

ท 5.1 ม.4-6/1 ท 5.1 ม.4-6/3 ท 5.1 ม.4-6/4 ท 5.1 ม.4-6/5 ท 5.1 ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 17 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท 33101 ภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและ อธิบายธรรมชาติของ ภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการ วิจารณ์เบื้องต้น สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการชีวิตจริง

ใช้กระบวนการอ่าน การเขียน ทักษะการฟังและดู การพูดและกระบวนการคิด ในการอ่าน ออกเสียง ร้อยแก้วร้อยกรอง ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์วิจารณ์ ประเมินค่า แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง มีมารยาทในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความรู้ความคิดสามารถสื่อสารด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม

เห็นคุณค่าและรักษาภาษาไทย วรรณคดีวรรณกรรมไทยไว้เป็นสมบัติและมรดกทางวัฒนธรรม นำความรู้หลักการปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการชีวิตประจำวัน

#### รหัสตัวชี้วัด

ท1.1 ม.4-6/1 ท1.1 ม.4-6/2 ท1.1 ม.4-6/3 ท1.1 ม.4-6/4 ท1.1 ม.4-6/5

ท2.1 ม.4-6/1 ท2.1 ม.4-6/2 ท2.1 ม.4-6/5 ท2.1 ม.4-6/8

ท3.1 ม.4-6/1 ท3.1 ม.4-6/2 ท3.1 ม.4-6/3 ท3.1 ม.4-6/4

ท4.1 ม.4-6/1 ท4.1 ม.4-6/2 ท4.1 ม.4-6/7

ท5.1 ม.4-6/1 ท5.1 ม.4-6/2 ท5.1 ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ท32102 รายวิชาภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านและตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิดผังความคิด บันทึทัก ย่อความ และรายงาน สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน เขียนย่อความ เขียนสารคดี ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง เขียนรายงานเชิงวิชาการ เขียนบันทึกการศึกษาค้นคว้า พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจและเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสมมีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด แต่งอินทรวีเชียรฉันท์ วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศ ท 4.1 หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน

เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/6 ท 1.1 ม.4-6/7 ท 1.1 ม.4-6/8 ท 1.1 ม.4-6/9

ท 2.1 ม.4-6/3 ท 2.1 ม.4-6/4 ท 2.1 ม.4-6/5 ท 2.1 ม.4-6/6 ท 2.1 ม.4-6/7

ท 3.1 ม.4-6/5 ท 3.1 ม.4-6/6

ท 4.1 ม.4-6/4 ท 4.1 ม.4-6/5 ท 4.1 ม.4-6/6 ท 4.1 ม.4-6/7

ท 5.1 ม.4-6/3 ท 5.1 ม.4-6/4 ท 5.1 ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 18 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท31201 รายวิชา การพูด  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตการพูด ในโอกาสต่างๆ การพูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสมมีมารยาท ในการฟัง การดู และการพูด ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะและบุคคล

โดยใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ทางภาษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด คุณธรรมจริยธรรม จากเรื่องที่ศึกษา มาประยุกต์ใช้ในชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไป

ใช้คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับยุคกับสมัย และนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถประเมินสิ่งที่ฟังและดูจากสื่อต่างๆ แล้วนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. นักเรียนสามารถพูดในโอกาสต่างๆ พูดแสดงทรรศนะ โน้มน้าว และพูดโต้แย้งโดยมีเหตุผล ประกอบได้
3. นักเรียนเป็นผู้ฟัง ดู และพูดอย่างมีมารยาท
4. นักเรียนใช้ภาษาในการพูด และเลือกใช้คำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาส และกาลเทศะ
5. นักเรียนสามารถนำทักษะการพูดไปใช้ต่อยอดแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท31202 รายวิชา การเขียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการเขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน เขียนพรรณนา เขียนบรรยาย เขียนบทความ เขียนนิทานเขียนบันทึกจากสื่อที่มี รูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่าง ถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอและมีมารยาทในการเขียน

โดยใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ทางภาษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด คุณธรรมจริยธรรม จากเรื่องที่ศึกษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไป

ใช้คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับยุคกับสมัย และนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

#### ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนสามารถเขียนพรรณนาได้
- 2.นักเรียนสามารถเขียนบรรยายได้
- 3.นักเรียนเขียนบทความจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งจากการอ่าน การฟัง และการดูได้
- 4.นักเรียนสามารถเขียนนิทานได้ตามรูปแบบที่ถูกต้อง
- 5.นักเรียนสามารถเขียนบันทึกจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท32201 รายวิชาหลักการใช้ภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อธิบายระบบเสียงในภาษาไทย บอกประวัติความเป็นมาของอักษรไทย อธิบายคำและการประกอบคำ เช่น คำมูล คำพ้องรูป พ้องเสียง คำประสม คำซ้อน คำซ้ำ คำสมาส บอกความหมายของกลุ่มคำ องค์ประกอบของกลุ่มคำ รวมทั้งการเรียงคำเข้าประโยคโดยใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตาม วัตถุประสงค์

ใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ทางภาษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด คุณธรรมจริยธรรม จากเรื่องที่ศึกษา มาประยุกต์ใช้ในชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไป

ใช้คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับยุคกับสมัย และนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจระบบเสียงในภาษาไทยและสามารถอธิบายได้
2. นักเรียนสามารถบอกประวัติความเป็นมาของอักษรไทยได้
3. นักเรียนสามารถบอกและอธิบายคำและการประกอบคำแต่ละชนิดได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์และอธิบายหลักการสร้างคำของภาษาไทยได้
5. นักเรียนสามารถวิเคราะห์กลุ่มคำ ด้านองค์ประกอบ และหน้าที่ของกลุ่มคำได้
6. นักเรียนสามารถเรียงคำเข้าประโยคได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท32202 รายวิชาภาษากับวัฒนธรรม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวัฒนธรรมในการใช้ภาษาความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับศิลปะแขนงต่างๆความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับประเพณีไทย การใช้ภาษาที่สัมพันธ์กับประเพณีไทยโดยทั่วไปและเฉพาะท้องถิ่นและความสำคัญของภาษาในการสืบทอดวัฒนธรรม ความเข้าใจภูมิปัญญาทางภาษาและวรรณคดีพื้นบ้านเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีไทย

ใช้กระบวนการอ่านการเขียนทักษะการฟังและดูการพูดและกระบวนการคิด ที่ความแปลความขยายความวิเคราะห์วิจารณ์ประเมินค่าแสดงความคิดเห็นโต้แย้งเพื่อให้เกิดความรู้ความคิดสามารถสื่อสารด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสมนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ประเมินค่าด้านวรรณศิลป์ด้านสังคมและวัฒนธรรมเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของภาษาในฐานะที่เป็นเครื่องมือรักษาสืบทอดวัฒนธรรมไทยและนำข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายลักษณะของภาษาและวัฒนธรรมได้
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมได้
3. บอกความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับประเพณีไทยโดยทั่วไปได้
4. ใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับกาลเทศะบุคคลได้อย่างเหมาะสม
5. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับศิลปะแขนงต่างๆ ได้
6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับคติชาวบ้านได้
7. อธิบายความสำคัญของภาษาไทยในการสืบทอดวัฒนธรรมได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท33203 รายวิชาวรรณกรรมปัจจุบัน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง ไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน มีความรู้ความเข้าใจลักษณะการเขียนวรรณกรรมรูปแบบต่างๆ ศึกษาหลักการอ่านตีความ แปลความ และขยายความวรรณกรรมเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์ วิวิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูล และสาระสำคัญชัดเจน

โดยใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ทางภาษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด คุณธรรมจริยธรรมจากเรื่องที่ศึกษา มาประยุกต์ใช้ในชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไป

ใช้คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับยุคกับสมัย และนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงวรรณกรรมปัจจุบันรูปแบบต่างๆ ได้
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจรูปแบบของวรรณกรรมปัจจุบันรูปแบบต่างๆ
3. นักเรียนสามารถตีความ แปลความ วรรณกรรมที่อ่านได้
4. นักเรียนสามารถประพันธ์วรรณกรรมปัจจุบันตามที่กำหนดให้ได้
5. นักเรียนสามารถสังเคราะห์วรรณกรรมปัจจุบันหลายรูปแบบบูรณาการเป็นงานเขียนของนักเรียนได้
6. นักเรียนวิเคราะห์วิจารณ์รูปแบบวรรณกรรมปัจจุบันที่กำหนดให้ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ท33204 ประวัติวรรณคดีไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้า สรุปเนื้อหา ความหมาย ความสำคัญ ประเภท ลักษณะและภูมิหลังของวรรณคดีสมัยสุโขทัย วรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้น วรรณคดีสมัยอยุธยาตอนกลาง และวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนปลาย คุณค่าของวรรณคดี กวีและผลงานในสมัยสุโขทัยจนถึงสมัยอยุธยาตอนปลาย

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะวรรณคดีสมัยสุโขทัยและสมัยอยุธยา

เกิดความซาบซึ้ง และตระหนักรักความเป็นไทย รู้คุณค่า มีความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาทางภาษา อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติที่สืบทอดมาแต่บรรพบุรุษ รวมทั้งมีนิสัยรักการอ่าน ใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย และมุ่งมั่นในการทำงาน

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะ ภูมิหลัง รูปแบบของวรรณคดีสมัยสุโขทัยและสมัยอยุธยา
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของวรรณคดีสมัยสุโขทัย
3. อธิบายความสำคัญหรือคุณค่า ค่านิยมของวรรณคดีสมัยสุโขทัยในด้านสำนวนภาษา  
ขนบธรรมเนียมประเพณี ความรู้ต่างๆและอิทธิพลของวรรณคดีในสมัยต่อมาได้
4. อธิบายความสำคัญหรือคุณค่า ค่านิยมของวรรณคดีสมัยสุโขทัยในด้านสำนวนภาษา  
ขนบธรรมเนียมประเพณี ความรู้ต่างๆและอิทธิพลของวรรณคดีในสมัยต่อมาได้
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้น
6. อธิบายความสำคัญ คุณค่า และค่านิยมของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้นในด้านสำนวนภาษา  
ขนบธรรมเนียมประเพณี ความรู้ต่าง ๆ และอิทธิพลของวรรณคดีในสมัยต่อมาได้
7. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนกลาง
8. อธิบายความสำคัญหรือคุณค่า ค่านิยมของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนกลางในด้านสำนวนภาษา  
ขนบธรรมเนียมประเพณี ความรู้ต่าง ๆ และอิทธิพลของวรรณคดีในสมัยต่อมาได้
9. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนปลาย
10. อธิบายความสำคัญหรือคุณค่า ค่านิยมของวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนปลายในด้านสำนวนภาษา  
ขนบธรรมเนียมประเพณี ความรู้ต่างๆและอิทธิพลของวรรณคดีในสมัยต่อมา



รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### รายวิชาพื้นฐาน

ค31101 คณิตศาสตร์	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ค31102 คณิตศาสตร์	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ค32101 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค32102 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค33101 คณิตศาสตร์	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

ค31201 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค31202 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค32201 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค32202 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค33201 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ค33202 คณิตศาสตร์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค31101 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ/กระบวนการเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ เข้าใจ วิเคราะห์ และมีความคิดรวบยอดในเรื่องของเซต เซตจำกัดและเซตอนันต์ การเท่ากันของเซต เอกภพสัมพัทธ์ สับเซต และเพาเวอร์เซต เขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์แสดงเซต การดำเนินการของเซต และจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของรูปแบบของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริงของรูปแบบของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผล ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ

ฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ และมีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เหล่านี้ได้จัดการเรียนรู้ผ่านสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่าง ๆ ข้างต้นเพื่อให้นักเรียนมีความรู้

ผู้เรียนมีคุณลักษณะ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

รหัสมาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.4/1

รวมทั้งหมด 1 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ค31102 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้ผู้เรียนมีความเข้าใจ มีความคิดรวบยอด ในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ศึกษาเกี่ยวกับ“หลักการนับเบื้องต้น” หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา “ความรู้น่าจะเป็น” การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผู้เรียนมีคุณลักษณะ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะและการวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริง ให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะ ที่ต้องการวัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รหัสมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

ค3.2 ม.4/1

ค3.2 ม.4/2

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค32101 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษากระบวนการในสาระต่อไปนี้ **เลขยกกำลัง** รากที่  $n$  ของจำนวนจริง เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ **ฟังก์ชัน** ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล)

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะ ที่ต้องการวัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รหัสมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.5/1

ค 1.2 ม.5/1

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค32102 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษากระบวนการเกี่ยวกับ ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงิน ค่ารายงวด

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการฝึกแก้โจทย์ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ไขปัญหาโดยให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิดทักษะ/กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆไปประยุกต์ใช้กับท้องถิ่น สังคมอาเซียนและสังคมโลก และใช้ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง วัตถุประสงค์และประเมินผล ด้วยวิธีที่หลากหลาย ตามสภาพความเป็นจริง ทั้งเนื้อหา ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะที่ต้องการวัดผลและประเมินผล

#### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.3 ม.5/1

ค 1.2 ม.5/2

#### รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค33101 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีความสามารถในการใช้เหตุผลและสามารถนำไปใช้ได้ในสาระความรู้เกี่ยวกับ สถิติศาสตร์ คำสำคัญใน สถิติศาสตร์ ประเภทของข้อมูล สถิติศาสตร์เชิงพรรณนาและสถิติศาสตร์เชิงอนุมาน การวิเคราะห์และ นำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตาราง แจกแจงความถี่ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิง ปริมาณด้วยตารางแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ และค่าวัดทาง สถิติ

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้ เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ ที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการทำงาน อย่างมีระบบมี ระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเองตามวิถีปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงโดยบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัด

ค 3.1 ม 6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค31201 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

#### ศึกษากระบวนการในสาระต่อไปนี้

เขต ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต ตรรกศาสตร์ ประพจน์และตัวเชื่อม ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล

จำนวนจริงและพหุนาม จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง ตัวประกอบของพหุนาม สมการและอสมการพหุนาม สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนาม สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีละตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

#### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
3. เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
6. แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา



## รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค31202 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษากระบวนการในสาระต่อไปนี้ ฟังก์ชัน การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ ฟังก์ชันผกผัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม เรขาคณิตวิเคราะห์ จุดและเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และการวัดและประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### ผลการเรียนรู้

1. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบ และฟังก์ชันผกผัน
2. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
3. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

## รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค32201 รายวิชาคณิตศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้  
 ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน เอกลักษ์ณและสมการตรีโกณมิติ  
 กฎของโคไซน์และกฎของไซต์

เวกเตอร์ในสามมิติ เวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ การบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์  
 ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดย  
 การปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้  
 เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงและนำประสบการณ์ด้านความรู้  
 ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ การให้เหตุผลและใช้ในชีวิตประจำวันอย่าง  
 สร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้ง  
 เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

#### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. แก้สมการตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
3. ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา
4. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์  
 และผลคูณเชิงเวกเตอร์
5. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค32202 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้

จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนและสมบัติของจำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว รากที่  $n$  ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 สมการพหุนามตัวแปรเดียว

เมทริกซ์ เมทริกซ์และเมทริกซ์สลับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เมทริกซ์ผกผัน การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์

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

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

#### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
2. หารากที่  $n$  ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1
3. แก่สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้แก้ปัญหา
4. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์  $n \times n$  เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม
5. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์  $2 \times 2$
6. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว

## รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค33201 รายวิชาคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษากระบวนการในสาระต่อไปนี้ ลำดับและอนุกรม ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผลบวกอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหา มูลค่าของเงินและค่ารายงวด และการแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### ผลการเรียนรู้

1. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
2. หาผลบวก  $n$  พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
3. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
4. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
5. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

## รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค33202 รายวิชาคณิตศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
 เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

**ศึกษากระบวนการในสาระต่อไปนี้ แคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต**

ฝึกทักษะโดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน สื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การวัดและประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### ผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
2. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา
3. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา

**รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้**

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาพื้นฐาน

ว30101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว30102 วิทยาศาสตร์กายภาพ1	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว30103 วิทยาศาสตร์กายภาพ2	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว30104 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว30105 เทคโนโลยี	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ว30106 วิทยาการคำนวณ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

ว31201 ฟิสิกส์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32201 ฟิสิกส์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32202 ฟิสิกส์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33201 ฟิสิกส์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33202 ฟิสิกส์	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31221 เคมี	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32221 เคมี	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32222 เคมี	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33221 เคมี	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33222 เคมี	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว31241 ชีววิทยา	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32241 ชีววิทยา	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว32242 ชีววิทยา	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33241 ชีววิทยา	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว33242 ชีววิทยา	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
ว30281 คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ว30282 คอมพิวเตอร์กราฟิก	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว30101 รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอม การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพ ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่าน การควบคุมคุณภาพของน้ำและสารในเลือดโดยการทำงานของไต การควบคุมคุณภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของไตและปอด การควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบหมุนเวียนเลือด ผิวหนัง และกล้ามเนื้อโครงร่าง การตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย โรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ HIV ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า ความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศและมัลติเปิลแอลลีล มิวเทชัน เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การอธิบาย การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้าน ความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

#### รหัสตัวชี้วัด

ว1.1 ม.4/1-4

ว1.2 ม.4/1-12

ว1.3 ม.4/1-6

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว30102 รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ1  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ฯ  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษา ธาตุ สารประกอบ ในรูปอะตอม โมเลกุลหรือไอออนจากสูตรเคมี แบบจำลองอะตอมของโบร์ แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอม และไอออนที่เกิดจากอะตอมเดี่ยวสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุไอโซโทปหมู่และคาบของธาตุ ธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ ธาตุทรานซิชัน สมบัติการนำไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ ประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุทรานซิชัน พันธะโคเวเลนต์ สภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอมพันธะไฮโดรเจน ความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้วพันธะไฮโดรเจน สูตรเคมีของไอออนสารประกอบไอออนิกการละลายแบบแตกตัวการละลายแบบไม่แตกตัว สารละลายอิเล็กโทรไลต์ สารละลายนอนอิเล็กโทรไลต์ สารประกอบอินทรีย์ประเภทไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัว ไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัว สมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ชนิดนั้น สมบัติความเป็นกรด-เบสสารประกอบอินทรีย์ สมบัติการละลายในตัวทำละลายชนิดต่างๆของสาร สมบัติเทอร์มอพลาสติกสมบัติของเทอร์มอเซตของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวทางป้องกันหรือแก้ไขสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ และแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี ผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือในอุตสาหกรรม ปฏิกิริยารีดอกซ์ สมบัติของสารกัมมันตรังสี และคำนวณครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสีประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง การใช้จำนวน การจำแนก การลงความเห็นจากข้อมูล การตีความหมายและลงข้อสรุป การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ นำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ ความซื่อสัตย์ มีจิตวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

รหัสตัวชี้วัด

ว.2.1 ม.5/1,ม.5/2,ม.5/3,ม.5/4,ม.5/5,ม.5/6,ม.5/7,ม.5/8,ม.5/9,ม.5/10,ม.5/11,ม.5/12,ม.5/13,ม.5/14,ม.5/15, ม.5/16,ม.5/17,ม.5/18,ม.5/19,ม.5/20,ม.5/21,ม.5/22,ม.5/23,ม.5/24,ม.5/25

รวมทั้งหมด 25 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว30103 รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง อธิบาย อภิปราย แปลความหมาย คำนวณ และเปรียบเทียบ เกี่ยวกับความเร็วกับเวลา แรงลัพธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ความเร่งที่มีต่อ การเคลื่อนที่แนวตรง โพรเจกไทล์ วงกลม และการเคลื่อนที่แบบเส้นแรงแม่เหล็กที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้าที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุ หลักการทำงานของมอเตอร์ การเกิดอีเอ็มเอฟ แรงเข้มและแรงอ่อน พลังงานนิวเคลียร์ฟิชชัน ฟิวชัน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน การรวมคลื่น ความถี่ธรรมชาติ การสั่นพ้องและผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง การเกิดเสียงสะท้อนกลับ บีต ดอปเพลอร์ และการสั่นพ้องของเสียง การนำความรู้เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การมองเห็นสีของวัตถุและความผิดปกติในการมองเห็นสี การทำงานของแผ่นกรองแสงสี การผสมแสงสี การผสมสารสีและการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลักการทางงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การอธิบาย การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้าน ความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด

ว.2.2 ม.5/1-10

ว.2.3 ม.5/1-12

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว30104 รายวิชาโลก ดาราศาสตร์ฯ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่น่าสนใจ หลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุน การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ระบุสาเหตุรูปแบบแนวรอยต่อ ของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีพร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ สาเหตุกระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย กระบวนการเกิด ขนาดและ ความรุนแรงและผลจากแผ่นดินไหว กระบวนการเกิดและผลจากสึนามิ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงาน จากดวงอาทิตย์แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของโลก การหมุนเวียนของอากาศที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของความกดอากาศ ทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศที่เป็นผลมาจากการหมุนรอบตัวเองของโลก การหมุนเวียนของอากาศตามเขต ละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ ผิวหน้าในมหาสมุทร และรูปแบบการหมุนเวียน ของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทร ผลของการหมุนเวียนของอากาศและน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศ ลมฟ้าอากาศสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก แนวปฏิบัติ เพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก แปลความหมายสัญลักษณ์ ลมฟ้าอากาศที่สำคัญจากแผนที่อากาศ

การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิด บิกแบง ในช่วงเวลาต่างๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซีรวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟ พื้นหลังจากอวกาศ โครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือกและระบุตำแหน่งของระบบสุริยะ พร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก กระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาดจากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์ ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของ ดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิวและสเปกตรัมของดาวฤกษ์ ลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการ ของดาวฤกษ์ กระบวนการเกิดระบบสุริยะและการแบ่งเขตบริหารของดวงอาทิตย์และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต โครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย การสำรวจอวกาศโดยใช้ กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ

โดยมีการสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและ นำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตน ให้ปลอดภัย จาก ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว สึนามิ ทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติ เพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์นำเสนอปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย นำเสนอ แนวคิดการนำความรู้ทางด้าน เทคโนโลยี อวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต

การเฝ้าระวังและการปฏิบัติตน ให้ปลอดภัยจากพื้นที่เสี่ยงภัย ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว สึนามิ นำข้อมูลสารสนเทศต่างๆที่เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก มาวางแผนการดำเนินชีวิตให้ สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ การนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี อวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือ ในอนาคต

#### รหัสตัวชี้วัด

ว 3.1 ม.6/1-10

ว 3.2 ม.6/1-14

รวมทั้งหมด 24 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว30105 รายวิชาเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง (จำนวน 0.5 หน่วยกิต)

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อน เพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น ภายใต้งบประมาณและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่ หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงาน และดำเนินการแก้ปัญหา การ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์ ให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทาง การปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และ ปลอดภัยทำโครงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือ พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อแก้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการทำงานสามารถดำเนินการได้โดยเริ่มจาก การสำรวจสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดหัวข้อโครงการ แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผลปรับปรุงแก้ไขวิธีการ แก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการสังเกต ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนา เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการตัดสินใจ เป็นผู้ที่มี จิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

**รหัสตัวชี้วัด**

ว 4.1 ม.4/1, ม.4./2, ม.4/3, ม.4./4, ม.4/5, ม.5/1

**รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด****คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**

**รหัสวิชา ว30106 รายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)**

ศึกษาการพัฒนาโครงงาน การนำแนวคิดเชิงคำนวณไปพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การนำความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิตจริง การเพิ่มมูลค่าให้บริการหรือผลิตภัณฑ์ การเก็บข้อมูลและการจัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมกับการประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การประมวลผลข้อมูล และเครื่องมือ การทำข้อมูลให้เป็นภาพ (data visualization) การเลือกใช้แหล่งข้อมูล คุณค่าของข้อมูลและกรณีศึกษา กรณีศึกษาและวิธีการแก้ปัญหา การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกิดใหม่ แนวโน้มในอนาคตการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน อาชีพเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการเชิงคำนวณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกันทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทักษะการรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรวบรวมข้อมูลในชีวิตจริงจากแหล่งต่าง ๆ และความรู้จากศาสตร์อื่น มาประยุกต์ใช้ สร้างความรู้ใหม่ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม วัฒนธรรม และใช้อย่างปลอดภัยมีจริยธรรม ตลอดจนนำความรู้ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

**รหัสตัวชี้วัด**

ว 4.2 ม.4/1, ม.5/1, ม.6/1

**รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31201 รายวิชาฟิสิกส์  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต )

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง สืบค้นและอธิบาย ฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพที่เน้นศึกษาปรากฏการณ์ในธรรมชาติที่เน้นข้อมูลเชิงปริมาณตัวเลขในการอธิบาย มีหน่วยในระบบเอสไอเป็นตัวกำกับปริมาณ มีเลขน้อยสำคัญที่ได้จากการวัด การทดลองสื่อความหมายความรู้ทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่แนวตรงเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งจากจุดอ้างอิงไปยังจุดใดๆ ที่มีเวลาเป็นปริมาณตัวเทียบ จะได้ความเร็วเป็นอัตราการเปลี่ยนการกระจัด อัตราเร็วเป็นอัตราการเปลี่ยนระยะทาง ความเร่งเป็นอัตราการเปลี่ยนความเร็ว ความเร่งโน้มถ่วงของโลก การหาแรงลัพธ์ของแรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน และการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งๆ สมดุลกลของวัตถุโมเมนต์และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุนแรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลและปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง สมดุลของแรงสามแรงและสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงกระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

โดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและสังคมที่ใกล้ตัว (Social Service Activity) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงานสื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

เห็นคุณค่าและมีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถทำงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการวัดและประเมินผลใช้วิธีที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัดรวมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและอธิบายการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี

2. วัดและรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสมโดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผลรวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟวิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง
3. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งการกระจัดความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการรวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลกและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน
5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระทดลองและอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนักรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
7. วิเคราะห์หรืออธิบายและคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งในกรณีที่ว่าวัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งๆและนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน
8. อธิบายสมดุลกลของวัตถุโมเมนต์และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุนแรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุเขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกลและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องรวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง
9. สังเกต และอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงกระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

**รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้**



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31201 รายวิชาฟิสิกส์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต )

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง สืบค้นและอธิบาย งานของแรงคงตัว ความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง และกำลังเฉลี่ย พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงาน กฎการอนุรักษ์ พลังงานกล และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆโดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล การทำงานประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่าย โมเมนตัมของวัตถุและการดล ความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม การชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบยืดหยุ่นไม่ยืดหยุ่น และการตีตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลางรัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้นอัตราเร็วเชิงมุมและมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ และประโยชน์จากการประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริง และลูกตุ้มอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

โดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและสังคมที่ใกล้ตัว (Social Service Activity) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงานสื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

เห็นคุณค่าและมีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถทำงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการวัด และประเมินผลใช้วิธีที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัดรวมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และค่านิยมที่เหมาะสม

#### ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบาย และคำนวณกำลังเฉลี่ย
2. อธิบาย และคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ตั้งสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์
3. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกลรวมทั้งวิเคราะห์และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่างๆโดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล
4. อธิบายการทำงานประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิดโดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกลรวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

5. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุและการตกลงจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลารวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม
6. ทดลอง อธิบาย และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบยืดหยุ่นไม่ยืดหยุ่น และการตีตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม
7. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
8. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลางรัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุมและมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม
9. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
10. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

**รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32202 รายวิชาฟิสิกส์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต )

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง สืบค้นและอธิบาย ปรากฏการณ์คลื่นชนิดของคลื่นส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับพร้อมทั้ง อัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น สมบัติของคลื่น การเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง อัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ความเข้มเสียงระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยินคุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง การเกิดการสั่นพ้อง การเกิดบีต คลื่นนิ่งปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว การหาตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุเมื่อแสงตกกระทบบนกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวม ความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบบ และมุมหักเห ความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง การเกิดภาพจากเลนส์บาง ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่างๆ ในช่วงเวลาต่างกัน การมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี การผสมแสงสี และการบอดสี การเกิดและลักษณะเฉพาะของ แสงไมโครเวฟ แสงโพลาไรส์ เชนเส้นและแผ่นโพลาไรซ์ การประยุกต์และหลักการงานของอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

โดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและสังคมที่ใกล้ตัว (Social Service Activity) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงานสื่อสารและนำเสนอ (Communication and Presentation) อย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

เห็นคุณค่าและมีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถทำงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการวัดและประเมินผลใช้วิธีที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะที่ต้องการวัด รวมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายปรากฏการณ์คลื่นชนิดของคลื่นส่วนประกอบของคลื่นการแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับพร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น
2. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดันความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ได้แก่ การสะท้อน การหักเหการแทรกสอด การเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. อธิบายความเข้มเสียงระดับเสียงองค์ประกอบของการได้ยินคุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่งปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียงคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้ เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน
6. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของแสงผ่าน สลิตเดี่ยวรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและ คำนวณตำแหน่ง และขนาดภาพของวัตถุเมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวมทั้งอธิบายการนำความรู้ เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
8. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพ ที่เกิดจากเลนส์บางหาตำแหน่ง ขนาดชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุระยะภาพและความยาวโฟกัสรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บาง ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
10. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลม มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่างๆ ในช่วงเวลาต่างกัน
11. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสีรวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

**รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33201 รายวิชาฟิสิกส์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต )

ศึกษา สังเกต อภิปราย คิดคำนวณ ทดลอง การเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า พลังงานศักย์ไฟฟ้า ตัวเก็บประจุความต่างศักย์ ความจุของตัวเก็บประจุการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระ กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ กฎของโอห์ม อีเอ็มเอฟ ของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า เส้นสนามแม่เหล็ก ฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์ แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า การเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก แรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มี กระแสไฟฟ้า ผ่านหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การเกิดอีเอ็มเอฟ การเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ นำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไปอธิบายการทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้า ความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส หลักการทำงานและประโยชน์ของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง การเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงโมโนโครมาตส์แสงโพลาไรส์เชิงเส้น แผ่นโพลาไรซ์การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในการส่งผ่านสารสนเทศ การสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิดมีความสามารถในการสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ การตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทาง ไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต
2. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์
3. อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้า ที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัทธิเนื่องจากระบบ จุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์
4. อธิบายและคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้าศักย์ไฟฟ้า และความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใดๆ
5. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความจุของตัวเก็บประจุและอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุและความจุสมมูล รวมทั้งคำนวณปริมาณ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ใน ชีวิตประจำวัน

7. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและ กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่าง กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อน ของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของ อิเล็กตรอน ในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัด ของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะ ที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณ ความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทาน มาต่อกันแบบอนุกรม และแบบขนาน
9. ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบาย และคำนวณ พลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า
10. ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟ สมมูลจากการ ต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณ ปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วย แบตเตอรี่และตัวต้านทาน
11. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็น พลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปราย เกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่นำมาแก้ปัญหาหรือ ตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพ และ ความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย
12. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้ง สังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์
13. อธิบาย และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรง แม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการ เคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนาน ที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
14. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
15. สังเกต และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำจากการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
16. อธิบาย และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
17. อธิบายหลักการทำงานของประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสการแปลงอีเอ็มเอฟ ของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
18. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโครเวฟ ไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และ หลักการ ทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
19. สืบค้น และอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบ การสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33202 รายวิชาฟิสิกส์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต )

ศึกษา สังเกต สืบค้น อภิปราย คิดคำนวณ ทดลอง ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ ความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน สภาพยืดหยุ่นลักษณะการยืด การหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่ง ความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว โมดูลัสของยัง น ความรู้เรื่องสภาพ ยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน ความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ ความดันบรรยากาศ หลักการทำงานของแมนอมิเตอร์บารอมิเตอร์ เครื่องอัดไฮดรอลิก ขนาดแรงพุงจากของไหล ความตึงผิวของของเหลว แรงหนืดของของเหลว ของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี แบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส งานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ สมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ การเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอน ฟังก์ชันงานของโลหะ ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ กัมมันตภาพรังสี ความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตา และแกมมา กัมมันตภาพของนิวเคลียส กัมมันตรังสี จำนวนนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสีที่หลีกเลี่ยงการสลาย ครึ่งชีวิต แรงแงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียส พลังงานยึดเหนี่ยว ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน ฟิวชัน ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ อันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ การค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคแบบจำลองมาตรฐาน การใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่างๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การอธิบาย การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้าน ความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบาย และคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะและความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
2. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่ง เมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่างๆ รวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และโมดูลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. อธิบาย และคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก

4. ทดลอง อธิบาย และคำนวณขนาดแรงพุงจากของไหล
5. ทดลอง อธิบาย และคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว
6. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลี รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลี ไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ
7. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบาย และคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบ ไปอธิบายหลักการการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
10. อธิบายสมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
11. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกและคำนวณพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอน และฟังก์ชันงานของโลหะ
12. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบาย และคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์
13. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตา และแกมมา
14. อธิบาย และคำนวณกัมมันตภาพของนิวเคลียสกัมมันตรังสี รวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณจำนวน นิวเคลียสกัมมันตภาพรังสีที่เหลือจากการสลาย และครึ่งชีวิต
15. อธิบายแรงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียสและพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
16. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน และฟิวชันรวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์
17. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ
18. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคแบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่างๆ

**รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้**



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31221 รายวิชาเคมี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาข้อปฏิบัติเบื้องต้นและปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมี เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำ ปฏิบัติการและวัดปริมาณ การนำเสนอแผนการทดลอง การทดลองและเขียนรายงาน หน่วยวัดปริมาณต่างๆของสารในระบบเอสไอ แบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์ วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ ระบุอนุภาคมูลฐาน จัดเรียงอิเล็กตรอน ในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อย เมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ สมบัติความเป็นโลหะ อโลหะและกึ่งโลหะ แนวโน้มสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ คำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทป กัมมันตรังสี สืบค้นข้อมูลการนำธาตุ มาใช้ประโยชน์รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก เขียนสูตรและเรียกชื่อ คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น ฮาเบอร์ สมบัติและเขียนสมการไอออนิก การเกิดพันธะโคเวเลนต์ เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานค่านวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์ สภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์ ชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำ สารโคเวเลนต์ โครงร่างตาข่าย การเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การสังเกต การวัด การตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง การจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ นำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ การเห็นคุณค่าทางวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้นและปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมี เพื่อให้มีความปลอดภัยทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมและเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิด อุบัติเหตุ
- 2.เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำ ปฏิบัติการและวัดปริมาณต่างๆได้อย่าง เหมาะสม

- 3.ระบุหน่วยวัดปริมาณต่างๆของสารและ เปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย
- 4.นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง
- 5.สืบค้นข้อมูลสมมติฐาน การทดลองหรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอ แบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม
- 6.เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุ จำนวนโปรตอน นิวตรอนและอิเล็กตรอนของ อะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์รวมทั้งบอก ความหมายของไอโซโทป
- 7.อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอน ในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อย เมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ ระบุหมู่คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะและกึ่งโลหะของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ
- 8.วิเคราะห์และบอกแนวโน้มสมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟตามหมู่และตามคาบ บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชันและเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟ
- 9.อธิบายสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทป กัมมันตรังสี
- 10.สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุ มาใช้ประโยชน์รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 11.อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิกโดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิสเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก
- 12.คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์
- 13.อธิบายสมบัติของสารประกอบ ไอออนิก เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิ ของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก
- 14.อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิสเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์
- 15.วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์รวมทั้ง คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของ สารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ
- 16.คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ ทฤษฎี การผลักกันระหว่าง อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
- 17.ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์
- 18.สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่ายชนิดต่างๆ
- 19.อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ
- 20.เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบ ไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะสืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 20 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32221 รายวิชาเคมี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษามวลอะตอมของธาตุ คำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุลและมวลสูตร ความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP อัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบ ของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่ สูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่างๆ วิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริตีและปริมาตรสารละลายตามที่กำหนด จุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์รวมทั้งคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด ปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร ปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส ปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน สารกำหนดปริมาณและคำนวณปริมาณสารต่างๆในปฏิกิริยาเคมี ผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง การใช้จำนวน การจำแนก การลงความเห็นจากข้อมูล การตีความหมายและลงข้อสรุป การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ นำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ ความซื่อสัตย์ ความรอบคอบ มีจิตวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุและ คำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุลและมวลสูตร
- 2.อธิบายและคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจาก ความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP
- 3.คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบ ของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่
- 4.คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร
- 5.คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่างๆ
- 6.อธิบายวิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริตีและปริมาตร สารละลายตามที่กำหนด
- 7.เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์รวมทั้งคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย

8. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส

9. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด
10. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน
11. ระบุสารกำหนดปริมาณและคำนวณปริมาณสารต่างๆในปฏิกิริยาเคมี
12. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

**รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32222 รายวิชาเคมี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาความสัมพันธ์ ปริมาตรความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก ปริมาตร ความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎรวมแก๊ส ปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลหรือมวลของแก๊ส ความสัมพันธ์ตามกฎของ อาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ ความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสม กฎความดันย่อยของดอลตัน การแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การแพร่ของแก๊สโดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่างๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม ศึกษาการทดลองและเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนกราฟ การลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา การเขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางกั้นของอนุภาค และพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิด ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม ความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล ความเข้มข้นของสารอัตราการเกิดปฏิกิริยา ไปข้างหน้าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา ความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ หลักของเลอชาเตอลิเอร์ สมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ ในธรรมชาติและกระบวนการในอุตสาหกรรม

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง การใช้จำนวน การจำแนก การลงความเห็น จากข้อมูล การตีความหมายและลงข้อสรุป การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ นำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ ความซื่อสัตย์ ความรอบคอบ มีเหตุผล มีจิตวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตรความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก คำนวณปริมาตร ความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎรวมแก๊ส
2. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลหรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของ อาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ
3. คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสม โดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน

- 4.อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตรา การแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม
- 5.สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่างและอธิบายการ ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่างๆของ แก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม
- 6.ทดลองและเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา คำนวณอัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนกราฟ การลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา
- 7.เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมี
- 8.ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่อ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- 9.เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยา
- 10.ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิด ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรือ อุตสาหกรรม
- 11.ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล
- 12.อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสารอัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าและอัตราการ เกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล
- 13.คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาคำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล คำนวณค่าคงที่สมดุล หรือความเข้มข้นของ ปฏิกิริยาหลายขั้นตอน
- 14.ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเน การเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวน โดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ
- 15.ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของ กระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ ในธรรมชาติ และกระบวนการในอุตสาหกรรม

**รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33221 รายวิชาเคมี  
เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรีและลิวอิส ความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส ค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส สมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทินและ ระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ ความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ หลักการการไทเทรต อินดิเคเตอร์สำหรับการไทเทรตกรด-เบส ปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต องค์ประกอบและประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์ การใช้ประโยชน์ และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส การคำนวณเลขออกซิเดชัน ปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ ตัวรีดิวซ์ ตัวออกซิไดส์ ครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชัน ปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์ ความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์ การดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชันและวิธีครึ่งปฏิกิริยา องค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและ แคโทดปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์ ค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์ หลักการทำงานเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ หลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกัน การกัดกร่อนของโลหะ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ ประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง ผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์ ผลกระทบ จากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การทดลอง การสังเกต การใช้จำนวน การจำแนก การลงความเห็นจากข้อมูล การตีความหมายและลงข้อสรุป การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ การตั้งสมมติฐาน การทดลองการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา นำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ ความซื่อสัตย์ ความอยากรู้อยากเห็น ความมุ่งมั่นอดทน ความรอบคอบมีจิตวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

- 1.ระบุและอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบสโดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรีและลิวอิส ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเตด-ลาวรี
- 2.คำนวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส

3. คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส
4. เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทินและ ระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน
5. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือและระบุ ความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ
6. ทดลองและอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับ การไทเทรตกรด-เบส คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของ สารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต
7. อธิบายสมบัติองค์ประกอบและประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์
8. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส
9. คำนวณเลขออกซิเดชันและระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันและระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์รวมทั้ง เขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์
10. ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์
11. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชันและวิธีครึ่งปฏิกิริยา
12. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและ แคโทดปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์
13. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้าชั่วคราวและปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น
14. อธิบายหลักการการทำงานและเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ
15. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแส ไฟฟ้าและอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกัน การกัดกร่อนของโลหะ
16. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 16 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33222 รายวิชาเคมี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาสารประกอบอินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่หรือพันธะสาม การเขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อและสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์ โครงสร้างและระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน สูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน 1 หมู่ตามระบบ IUPAC ไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ จุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน ขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน ประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ปฏิกิริยากับโบรมีนหรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต สมการเคมี การเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดริซิสและปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน การนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และอุตสาหกรรม ประเภทของปฏิกิริยาการเกิด พอลิเมอร์ จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ การนำไปใช้ประโยชน์ ประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ ยาง และการนำไปใช้ ประโยชน์ ผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์ ผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข

โดยการกำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันการประกอบอาชีพหรือ อุตสาหกรรม แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมี ร่วมกับสาขาวิชาอื่นรวมทั้งทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เน้นการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ นำเสนอผลงานหรือ ชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหา ในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการหรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงความสำคัญ ความใจกว้าง การใช้วิจารณญาณ ความซื่อสัตย์ มีจิตวิทยาศาสตร์เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์

#### ผลการเรียนรู้

- 1.สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างสารประกอบ อินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่หรือพันธะสามที่พบในชีวิตประจำวัน เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อและสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์
- 2.วิเคราะห์โครงสร้างและระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน
- 3.เขียนสูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบ อินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน 1 หมู่ตามระบบ IUPAC เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบ อินทรีย์ประเภทต่างๆ

4. วิเคราะห์และเปรียบเทียบจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน
5. ระบุประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ปฏิกิริยากับโบรมีนหรือปฏิกิริยากับ โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต
6. เขียนสมการเคมีและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ปฏิกิริยาไฮโดริซิสและปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน ทดสอบปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันปฏิกิริยาไฮโดริซิสและปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน
7. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการนำ สารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม
8. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์ วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
9. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์ พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างผลกระทบ จากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข
10. กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันการประกอบอาชีพหรือ อุตสาหกรรม
11. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมี ร่วมกับสาขาวิชาอื่นรวมทั้งทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมโดยเน้นการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ
12. นำเสนอผลงานหรือ ชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหา ในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31241 รายวิชาชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ เปรียบเทียบการแบ่งเซลล์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ วิเคราะห์สารที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต ปฏิบัติการเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบลักษณะทางพันธุกรรม ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของดีเอ็นเอ สมบัติของสารพันธุกรรม กระบวนการสังเคราะห์โปรตีน มิวเทชัน เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอในด้านต่าง ๆ มุมมองทางสังคมและจริยธรรม ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กำเนิดของสปีชีส์

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การทดลอง และการอภิปราย ตลอดจนมีทักษะความสามารถในการแสวงหาความรู้ ใช้เทคโนโลยี เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม ใช้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มีทักษะความคิดขั้นสูง ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์

### ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐาน และวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และยกตัวอย่างธาตุชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต รวมทั้งความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีน และความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
6. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และระบุชนิดของกรดนิวคลีอิกและความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
7. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต

8. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์
9. สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดล
11. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่าง ๆ ของรุ่น F1 และ F2
12. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
13. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบ ลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผัน ไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
14. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA
16. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน
17. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
18. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
19. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์
20. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนาเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม
21. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
22. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของ ฌอง ลามาร์กและทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ ดาร์วิน
23. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
24. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

**รวมทั้งหมด 24 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32241 รายวิชาชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์ การกินอาหารของไฮดราและพลาเนเรีย กระบวนการย่อยอาหาร และดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์ การแลกเปลี่ยนแก๊สของพองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก โครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์การทำงานของปอด และการทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์ระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือด กับความเร็วในการไหลของเลือดการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์ โครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์การหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา หมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh ส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลืองรวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลืองกลไกการต่อต้านหรือกันทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมาความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอ็ดส์ ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเองการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของพองน้ำไฮดราพลาเนเรียไส้เดือนดินแมลงและสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังโครงสร้างและหน้าที่ของไตและโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไตความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ศึกษาหาความรู้การสำรวจตรวจสอบการสืบค้นข้อมูลการทดลองและการอภิปรายตลอดจนมีทักษะความสามารถในการแสวงหาความรู้ใช้เทคโนโลยี เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการใช้ความรู้ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพรู้เท่าทันและมีจริยธรรมในภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มีทักษะความคิดขั้นสูงทักษะชีวิตทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหารสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบาย การกินอาหารของไฮดราและพลาเนเรีย

3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ กระบวนการย่อยอาหารและดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างหน้าที่ที่แลกเปลี่ยนแก๊สของพองน้ำไฮดราและปลา นารีและไส้เดือนดินแมลงปลา กบและนก
5. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดไอส์ต์ว์เลี้ยงลูกด้วยนม
6. ค้นข้อมูลอธิบาย โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอดและทดลองวัดปริมาตรของอากาศและการหายใจออกของมนุษย์
8. ค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
9. สังเกต และอธิบายทิศทางการไหลของเลือด และการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลาและ สรุปลักษณะสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์
11. สังเกต และอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของ มนุษย์และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล ระบุความต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดงเซลล์เม็ดเลือดขาวแท็บเล็ตและพลาสมา
13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และ Rh
14. อธิบายและสรุป เกี่ยวกับส่วนประกอบ และหน้าที่ของน้ำเหลืองรวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของ หลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะ
16. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
17. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเหตุ ภูมิแพ้ การ สร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง
18. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่การกำจัดของเสียออกจากร่างกายของ พองน้ำ ไฮดรา พลา นารีและไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
19. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไตและโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย
20. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุป ขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต
21. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ

**รวมทั้งหมด 21 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว32242 รายวิชาชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล ทดลองอภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช โครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง โครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดขวาง โครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง การแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช กลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช ความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช กลไกการลำเลียงอาหารในพืช การศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช  $C_3$  กลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช  $C_3$  พืช  $C_4$  และพืช CAM ปัจจัยความเข้มของแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิ ที่มีผลต่อแสงของพืช วัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก และอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก การเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผลและยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆ ของเมล็ดและผล ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดสภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ดบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโตไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีน และกรดแอบไซซิก และอธิบายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร สิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้การสำรวจตรวจสอบการสืบค้นข้อมูล การทดลองและการอภิปราย ตลอดจนมีทักษะความสามารถในการแสวงหาความรู้ใช้เทคโนโลยีเข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และสถิติอื่นเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อมใช้ใน ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพรู้เท่าทันและมีจริยธรรมใช้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มีทักษะความคิดขั้นสูงทักษะชีวิตทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดและเนื้อเยื่อพืช
2. สังเกต อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในรากของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
3. สังเกตอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
4. สังเกตและอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง

5. ค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
7. สืบ ค้นข้อมูลอธิบายความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและ
  8. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช
  9. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
    10. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C3
    11. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C3 พืช C4 และพืช CAM
    12. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
    13. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
    14. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของเพศผู้และเพศเมียของพืชดอก และอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
      15. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอกโครงสร้างของเมล็ดและผลและยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล
      16. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดสภาพพักตัวของเมล็ดและบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
      17. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโตไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีน และกรดแอบไซซิกและอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
      18. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33241 รายวิชาชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย อธิบายและเปรียบเทียบ เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์ สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด ออกเป็นหมวดหมู่ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์ประสาท การเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาท และกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท โครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก โครงสร้างและหน้าที่ในส่วนต่างๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลัง และไขสันหลัง การทำงานของระบบประสาททโทมาติกและระบบประสาทอัตโนมัติ วิถี โครงสร้างหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกันและรักษา การหาตำแหน่งของจุดบอดโฟเวีย และความไวในการสัมผัสของผิวหนัง โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกระพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก โครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์ การทำงานของข้อต่อชนิดต่างๆ การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์ โครงสร้างหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง กระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์ การเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบาย สรุปและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม และค่านิยม

#### ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่าง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ
2. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
3. อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์

4. อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์
5. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนดออกเป็นหมวดหมู่
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
7. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท
8. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาท และกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท
9. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลัง และไขสันหลัง
11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาท โชมาติก และระบบประสาทอัตโนมัติ
12. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกัน และรักษา
13. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอด โฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง
14. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก
15. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว และการเคลื่อนที่ของมนุษย์
16. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่าง การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
17. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
18. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์
19. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์
20. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อ ที่สร้างฮอร์โมน

รวมทั้งหมด 20 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว33242 รายวิชาชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง (จำนวน 1.5 หน่วยกิต)

ศึกษาวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปรายอธิบายและเปรียบเทียบ เกี่ยวกับกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ การเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน วัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถันและวัฏจักรฟอสฟอรัส ลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่เขตตามภูมิศาสตร์ต่างๆ บนโลก การเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ ประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด การเพิ่มของประชากร ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของประชากร มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันและแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ พฤติกรรมและการสื่อสารของสัตว์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบาย สรุปและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพสังคม และวัฒนธรรม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรมและค่านิยมที่ดี

#### ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์อธิบายและยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
2. อธิบายยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน และแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน
3. ค้นข้อมูลและเขียนแผนภาพเพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจนวัฏจักรกำมะถันและวัฏจักรฟอสฟอรัส
4. สืบค้นข้อมูลยกตัวอย่างและอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆบนโลก
5. ค้นข้อมูลยกตัวอย่างอธิบายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ
6. ค้นข้อมูลอธิบายยกตัวอย่างและสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด
7. ค้นข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบและยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอกซ์โพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก
8. อธิบายและยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร
9. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำการเกิดมลพิษทางน้ำและผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา
10. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหามลพิษทางอากาศและผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา
11. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดินและผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

12. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และอนุรักษ์ป่าไม้
13. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลงและแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า
14. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่อวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
16. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์มกระบวนการสร้างเซลล์ไข่และการปฏิสนธิในมนุษย์
17. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังอีเมลของกบไก่และมนุษย์
18. สืบค้นข้อมูล อธิบายเปรียบเทียบและยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์
19. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท
20. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

**รวมทั้งหมด 20 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว30281 รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพเบื้องต้น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้างและคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำจัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพโดยเน้นการพิมพ์เอกสารด้วยระบบสัมผัสและตรวจแก้ไขความถูกต้อง การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานอาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น ต้นทุน ราคาสินค้า บัญชีรายการวัสดุ ฯลฯ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน เน้นการสร้างกราฟและตาราง และสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบและหลักการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
2. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้โปรแกรม Microsoft Word สร้างเอกสาร
3. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างตารางคำนวณด้วย Microsoft Excel
4. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างกราฟและตารางด้วย Microsoft Excel
5. มีความรู้ความเข้าใจส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft PowerPoint
6. มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการและปรับแต่งแผ่นสไลด์
7. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว30282 รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 40 ชั่วโมง (จำนวน 1.0 หน่วยกิต)

ศึกษาความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการ วิธีการออกแบบกราฟิก ซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้งานซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ในโปรแกรมกราฟิกได้อย่างชำนาญ การนำภาพจากแหล่งภาพต่างๆ มาสร้างสรรค์งานกราฟิกให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่ม ทั้งยังศึกษาหลักการออกแบบเทคนิคการใช้โปรแกรมการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้จากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน ปฏิบัติการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการ วิธีการออกแบบกราฟิกได้
2. บอกลักษณะการใช้งานและส่วนประกอบของโปรแกรมได้
3. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ การตกแต่งภาพและแบบอักษรได้
4. นำภาพจากแหล่งภาพต่าง ๆ มาสร้างสรรค์งานกราฟิกได้

#### รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
ศาสนาและวัฒนธรรม

โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

มัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ส31101 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31102 ประวัติศาสตร์	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส31103 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31104 ประวัติศาสตร์	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส32101 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส32102 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33101 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33102 ประวัติศาสตร์	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ส33103 สังคมศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33104 ประวัติศาสตร์	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ส31201 ภูมิศาสตร์กายภาพ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31202 การเมืองการปกครอง	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส31203 อาเซียนศึกษา	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส32201 กฎหมายน่ารู้	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส32202 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33201 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ส33202 สังคมและวัฒนธรรมไทย	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31101 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ

เวลา 40 ชั่วโมงจำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม ชัดเจนทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาสังคม ศึกษาความหมาย ลักษณะความสำคัญวัฒนธรรมไทย ความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย พร้อมเลือกรับวัฒนธรรมสากลให้เหมาะสมกับสภาพสังคมของไทย ปฏิบัติตนและมี ส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม คุณลักษณะที่ดีของประเทศชาติและสังคมโลก ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญ และความจำเป็นที่ต้องรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สืบค้นข้อมูล

ศึกษาวิเคราะห์และปฏิบัติตามกฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ กฎหมายอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น กฎหมายรัฐธรรมนูญ กฎหมายการรับราชการทหาร และ กฎหมายอื่น ๆ ศึกษาแนวคิดหลักการสิทธิมนุษยชนบทบาทองค์กรระหว่างประเทศในเวทีโลกที่ส่งผลต่อ ประเทศไทย

โดยใช้วิธีศึกษาค้นคว้ากระบวนการสืบค้นข้อมูลกระบวนการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์กระบวนการสรุป ความคิดสัมมนาอภิปรายนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าหรือโครงการการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้และ ทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถและความเข้าใจในระบอบการปกครองวัฒนธรรมและภูมิ ปัญญาไทยสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เพื่อให้มีจิตสำนึกในความเป็นไทยเห็นคุณค่าและความสำคัญใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานและอนุรักษ์ หวงแหนภูมิปัญญาและวัฒนธรรมให้คงอยู่คู่ประเทศไทยตลอดไป

#### รหัสตัวชี้วัด

ส2.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31102 รายวิชาประวัติศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปรายเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ

โดยการศึกษาค้นคว้า ทำรายงานการค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในยุคสมัยและหลักฐานทางประวัติศาสตร์และสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบและตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ

มีจิตสำนึกในความเป็นไทย เห็นคุณค่าและความสำคัญ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และอนุรักษ์หวงแหนภูมิปัญญา และวัฒนธรรมให้คงอยู่คู่ประเทศไทยตลอดไป

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 4.1 ม.4-6/1 ,

ส 4.1 ม.4-6/2

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31103 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ  
เวลา 40 ชั่วโมงจำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของการปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก วัฒนธรรมไทยที่สำคัญ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และเลือกรับวัฒนธรรมสากล สถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางการพัฒนาบทบาทยุติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย การเมือง การปกครอง การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การใช้อำนาจรัฐ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตระหนักถึงความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทยเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาวัฒนธรรมไทยและมีส่วนร่วมในการรณรงค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลกตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 2.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 ม.4-6/4

ส 4.3 ม.4-6/2, ม.4-6/5

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส31104 รายวิชาประวัติศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณและการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตกมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง นอกจากนี้การขยายตัวของประเทศในยุโรปยังจะมีอิทธิพลต่อทวีปอเมริกาเอเชียและทวีปแอฟริกา

โดยวิธีการศึกษาค้นคว้า การจัดทำโครงงาน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต แล้วนำเสนอโครงงาน การอภิปราย และแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน

มีจิตสำนึกในความเป็นไทย เห็นคุณค่าและความสำคัญ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปัญญา และวัฒนธรรมให้คงอยู่คู่ประเทศไทยตลอดไป

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 4.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32101 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดีและผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ ตลาดและและประเภทของตลาด กลไกของตลาดในการกำหนดราคา ค่าจ้าง และกฎหมายแรงงานขั้นต่ำ ตลอดจนบทบาทของรัฐในการแทรกแซงและควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่ายและจัดสรรที่เป็นธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสหกรณ์ นโยบายการเงิน การคลัง การงบประมาณ การเปิดเสรีทางการค้าในยุคโลกาภิวัตน์ และการค้าระหว่างประเทศ และความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการศึกษา สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล วางแผนแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจ การจัดทำโครงการและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถในการตัดสินใจในเรื่องการบริโภคและการใช้จ่ายสำหรับการดำรงชีวิต ทั้งนี้เพื่อให้เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตสำนึกเป็นนักเศรษฐศาสตร์และมีคุณธรรม จริยธรรมโดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตในสังคมไทย

เพื่อมีจิตสำนึกในความเป็นไทยเห็นคุณค่าและความสำคัญใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานและดำรงชีวิตด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 3.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4

ส 3.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3

#### รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส32102 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาประวัติศาสตร์ ลักษณะสังคมชมพูทวีปและ พุทธประวัติด้านการบริหารและการดำรงรักษา พระพุทธศาสนาหน้าที่สำคัญของพุทธมามะกะ การปฏิบัติทางสายกลาง ลักษณะประชาธิปไตยใน พระพุทธศาสนา หลักการของพระพุทธศาสนากับ หลักสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ของ เหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหา ลักษณะวิธีการฝึกตนไม่ให้ประมาทในพระพุทธศาสนาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ เหตุปัจจัยและวิธีการแก้ปัญหาวิเคราะห์หลักธรรมด้วย อริยสัจ 4 นำข้อคิด และแบบอย่างการดำเนินชีวิตจาก ประวัติ สาวก ชาดกไปปรับใช้ในชีวิต ศึกษาค้นคว้าการสังคายนาพระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาอื่น และ การเผยแผ่ และยกตัวอย่างผลที่เกิดจากการทำความดี ความชั่ว ด้วยการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม และการนำ หลักการคิดแบบโยนิโสมนสิการไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

เพื่อตระหนักในคุณค่าและเห็นความสำคัญของค่านิยมจริยธรรมที่ดั่งงามที่กำหนดพฤติกรรมและความ เชื่อมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาชีวิตด้วยหลักธรรม และมุ่งให้ผู้เรียน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักษาดี ศาสน์ กษัตริย์ มุ่งมั่นในการทำงาน

**รหัสตัวชี้วัด**

ส 1.1 ม.4-6/1-16

**รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด**

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33101 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ธรณีภาค บรรยากาศภาค อุทกภาค ชีวภาค สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยพิบัติสาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา ปัญหาทางกายภาพในประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลก สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่าง ๆ ของโลก วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ มาตรการป้องกัน และแก้ไข การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตตามแนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยวิธีการศึกษาค้นคว้า การจัดทำโครงการ กระบวนการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มกระบวนการคิดกระบวนการสืบค้นข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์

เพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และมีจิตสำนึกแก้ปัญหาอันเกิดจากวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขมีความรับผิดชอบมีคุณธรรมจริยธรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผู้เรียนใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3

ส5.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4

#### รวม 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33102 รายวิชาประวัติศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญของความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น เหตุการณ์ 11 กันยายน 2001 (Nine Eleven) การขาดแคลนทรัพยากร การก่อการร้าย ความขัดแย้งทางศาสนาฯ และศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่าง ๆ รวมทั้งการสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจตระหนักในสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์สากลมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย มีความรับผิดชอบ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 4.2 ม.4-6/4

ส 4.3 ม.4-6/3, ม.4-6/5

#### รวม 3 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33103 รายวิชาสังคมศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาประวัติศาสตร์ของศาสนาต่างๆเป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนของศาสนาต่างๆการเห็นคุณค่า เชื่อมั่นและมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ ด้วยวิธีคิดแบบโยสมนสิการ สวดมนต์แปล แผ่เมตตา บริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัญญาฐาน หลักธรรมในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของแต่ละศาสนา การเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของแต่ละศาสนา ในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม การปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดี และปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องสำคัญทางศาสนา สัมมนาและเสนอแนวทางการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถืออันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติ และโลก

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม และเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหา พัฒนาสังคม การปฏิบัติเป็นชาวพุทธที่ดี

ตระหนักในคุณค่าและเห็นความสำคัญของค่านิยมจริยธรรมที่พึงมีที่กำหนดพฤติกรรมและความเชื่อ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาชีวิตด้วยหลักธรรม และมุ่งให้ผู้เรียน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักษา ศาสน กษัตริย์ มุ่งมั่นในการทำงาน

#### รหัสตัวชี้วัด

ส 1.1 ม.4-6/17, ม.4-6/18, ม.4-6/19,ม.4-6/20,ม.4-6/21, ม.4-6/22

ส 1.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4,ม.4-6/5

รวม 11 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ส33104 รายวิชาประวัติศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ตั้งแต่ความเป็นมาของชาติไทยสมัยก่อนอาณาจักรสุโขทัยจนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครองความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทยปัจจุบันที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบันบทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆประวัติบุคคลสำคัญและผลงานที่สร้างสรรค์ในด้านวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์กระบวนการคิดวิเคราะห์กระบวนการสืบค้นข้อมูลกระบวนการปฏิบัติกระบวนการทางสังคมกระบวนการเผชิญสถานการณ์กระบวนการแก้ปัญหากระบวนการกลุ่มการจัดทำโครงการ การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแล้วนำมาวิเคราะห์ จัดกระทำข้อมูล รายงานโดยการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า การอภิปรายแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มองเห็นคุณค่าของคุณธรรมและอัจฉริยภาพของบุคคลสำคัญที่มีต่อสังคมโลก ชาวซึ่งในวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม เป็นผู้มีค่านิยมและบุคลิกภาพเป็นไทย เข้าใจและมีจิตสำนึกในธรรมชาติของคนไทย คือรักความเป็นไทย ปราศจากวิหิงสาและประสานประโยชน์

**รหัสตัวชี้วัด**

ส 4.3 ม.4-6/1 ,ม.4-6/2 ,ม.4-6/4

**รวม 3 ตัวชี้วัด**

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส31201 รายวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยในเรื่องลักษณะทางภูมิศาสตร์ ทรัพยากร ประชากร การประกอบอาชีพ และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากร การพัฒนาคุณภาพประชากร และการใช้เทคโนโลยี

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และเห็นแนวทางการใช้ประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ตระหนักในบทบาทของตน และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพของประเทศไทย
2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีอิทธิพลต่อประชากรและการประกอบอาชีพของไทย
3. อธิบายสภาพภูมิศาสตร์กายภาพและสภาพแวดล้อมของไทย ทั้ง 6 ภาค
4. วิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ทรัพยากรของประเทศเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
5. การใช้เทคโนโลยีและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษยชาติ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส31202 รายวิชาการเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในเรื่องราว ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับพลเมืองและระบบการปกครองที่สำคัญ ศึกษาพัฒนาการทางการเมืองการปกครองของไทย ในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ในระบบการเมืองการปกครอง และบทบาทหน้าที่ของพลเมือง ที่มีต่อรัฐ ปฏิบัติตามกฎหมาย และบทบาทหน้าที่ของตน และมีส่วนร่วมในการส่งเสริมระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในเรื่องราว
2. อธิบายกระบวนการและนโยบายการปกครองในระบอบประชาธิปไตยและระบอบเผด็จการได้ถูกต้อง
3. อธิบาย ระบบเศรษฐกิจกับการเมืองของไทยได้ถูกต้อง
4. ลำดับเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครองของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้
5. อธิบายการปกครองระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยของไทยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส31203 รายวิชาอาเซียนศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาระบบเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียนทั้งสิบประเทศ ศึกษาและวิเคราะห์เศรษฐกิจภาคการผลิต ศึกษาปัจจัยการผลิตและทรัพยากรการผลิตที่สำคัญของแต่ละประเทศ ศึกษาสภาพสังคมวัฒนธรรมของชาติสมาชิกประชาคมอาเซียน ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ปัญหาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มประชาคมอาเซียน ระบบการเมืองการปกครอง และปัญหาความขัดแย้งระหว่างสมาชิกประชาคมอาเซียน

โดยกระบวนการเรียนรู้เฉพาะรายวิชา การสืบค้น การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบการสร้างสรรค์ความคิด การตั้งคำถาม การอภิปรายกลุ่มใหญ่ การอภิปรายกลุ่มย่อย การระดมสมอง การเรียนการสอนแบบบูรณาการ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องกับประชาคมอาเซียน มีความเข้าใจถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรมระหว่างประเทศ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความภาคภูมิใจในการเป็นประชาคมอาเซียน

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจถึงข้อมูลพื้นฐานของประเทศสมาชิกกลุ่มประชาคมอาเซียน
2. มีความรู้ความเข้าใจถึงข้อมูลพื้นฐานของประเทศคู่เจรจาในกลุ่มประชาคมอาเซียน
3. มีความรู้ความเข้าใจระบบเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน
4. ทราบปัจจัยการผลิตและทรัพยากรการผลิตที่สำคัญของแต่ละประเทศ
5. มีความรู้ความเข้าใจถึงสภาพสังคมและวัฒนธรรมของชาติสมาชิกประชาคมอาเซียน
6. สามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการร่วมจัดตั้งกลุ่มประชาคมอาเซียน
7. มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทของประเทศไทยในประชาคมอาเซียน
8. ทราบความสำคัญของการเปิดเขตการค้าเสรีในทุกรูปแบบในกลุ่มประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน
9. สามารถวิเคราะห์ถึงผลดีและผลเสียของการเปิดเขตการค้าเสรีในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และระหว่างประเทศนอกกลุ่มสมาชิก

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส32201 รายวิชากฎหมายน่ารู้  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป การบังคับใช้กฎหมายและการยกเลิกกฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน กฎหมายพื้นฐานในการปกครองประเทศ ปัญหาการใช้กฎหมายในสังคมไทยและแนวทางแก้ไข

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ในหลักเกณฑ์เบื้องต้นของกฎหมาย ตระหนักในความสำคัญของกฎหมาย กระบวนการจัดทำกฎหมาย การบังคับใช้และการสิ้นผลบังคับใช้ของกฎหมาย ตลอดจนกฎหมายสำคัญของประเทศ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน รวมทั้งให้ความเข้าใจในปัญหาเรื่อง การบังคับใช้กฎหมายในสังคม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับกฎหมายเบื้องต้นและกฎหมายรัฐธรรมนูญ
2. ศึกษาและวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
3. อธิบายลักษณะกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
4. สืบค้น อภิปราย การบังคับใช้กฎหมาย และการยกเลิกการใช้กฎหมายอย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส32202 รายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผลกระทบของภาวะประชากร ที่มีต่อสภาพแวดล้อม และคุณภาพชีวิตทั้งที่เป็นส่วนตัวและเป็นส่วนรวม

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม ตระหนักถึงผลกระทบของภาวะประชากร ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงประชากรในด้านต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. ศึกษาสืบค้น อธิบาย นำเสนอการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตซึ่งเกิดจากสาเหตุทางธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์
3. วิเคราะห์ปัญหาจากการเพิ่มจำนวนประชากรของมนุษย์
4. ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อประชากรมนุษย์ได้
5. ศึกษาและเสนอแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส33201 รายวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ของไทยกับดินแดนต่างๆ ตั้งแต่สมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี รัตนโกสินทร์ และก่อนการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงการปกครองปี 2475 จนถึงสงครามโลกครั้งที่ 2

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของไทยในแต่ละช่วงสมัย เกิดความภาคภูมิใจและตระหนัก ถึงบทบาทของไทยในประชาคมนานาชาติ ในแต่ละช่วงสมัยที่ผ่านมา มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะเห็นความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกันแก้ปัญหาด้วยสันติ

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตั้งแต่สมัยสุโขทัย จนถึงสมัยอยุธยาได้ถูกต้อง
2. วิเคราะห์ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตั้งแต่สมัยอยุธยาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ได้อย่างถูกต้อง
3. ศึกษา วิเคราะห์ความเป็นมาและ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ส33202 รายวิชา สังคมและวัฒนธรรมไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์และวิวัฒนาการของมนุษย์ รวมทั้งประวัติความเป็นมา ความหมาย ลักษณะโครงสร้าง หน้าที่และประเภทของสังคมมนุษย์ และศึกษา โครงสร้าง และการจัดระเบียบทางสังคม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของมนุษย์ การมีบทบาทในการสร้างค่านิยมที่พึงงามให้กับสังคมไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและแผนพัฒนาเศรษฐกิจไทยฉบับที่ 1-12 และศึกษาปัญหา การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของสังคม

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เห็นความสำคัญของการอยู่ร่วมกัน และการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับมนุษย์และวิวัฒนาการของมนุษย์ได้
2. อธิบายประวัติความเป็นมา ความหมาย ลักษณะโครงสร้าง หน้าที่และประเภทของสังคมมนุษย์ได้
3. อธิบายโครงสร้าง และลักษณะของสถาบันทางสังคมที่สำคัญของไทย และแนวโน้มสังคมไทย
4. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของมนุษย์ได้
5. อธิบายการมีบทบาทในการสร้างค่านิยมที่พึงงามให้กับสังคมไทยได้อย่างถูกต้อง
6. อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและแผนพัฒนาเศรษฐกิจไทยได้ถูกต้อง
7. อธิบายปัญหาและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

พ31101 สุขศึกษา	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ31102 กระบี่กระบอง	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ32101 สุขศึกษา	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ32102 สุขศึกษา	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ33101 สุขศึกษา	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ33102 แอธนด์บอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

พ30201 มวยสากล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30202 ฟุตบอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30203 ฟุตซอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30204 บาสเกตบอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30205 มวยไทย	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30206 ลีลาศ	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30207 วอลเลย์บอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30208 ตะกร้อ	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30209 เปตอง	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30210 แอธนด์บอล	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30211 โครงการงานสุขภาพ	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต
พ30212 คุ่มครองผู้บริโภคร	จำนวน	20	ชั่วโมง	0.5	หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ31101 รายวิชาสุขศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ เกี่ยวกับการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของร่างกาย การทำงานของระบบผิวหนัง ระบบกระดูก กล้ามเนื้อ การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว ถึงพฤติกรรมทางเพศในการดำเนินชีวิต ค่านิยมทางเพศกับวัฒนธรรมของวัยรุ่น อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพแนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการสื่อสาร ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้ทักษะชีวิต กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

#### รหัสตัวชี้วัด

พ1.1 ม.4/1, พ1.1 ม.4/2

พ2.1 ม.4/1, พ2.1 ม.4/2,

พ4.1 ม.4/2,

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ31102 รายวิชาพลศึกษา(กระบี่กระบอง) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ปฏิบัติ เกี่ยวกับกิจกรรมกีฬาเห็นความสำคัญของประวัติความเป็นมาของกีฬากระบี่กระบอง หลักของการออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬา ในเรื่องของการขึ้นท่าพรหมนั่ง พรหมยืนการเดินแปลง และท่าไม้รำ กฎ กติกา ข้อตกลงในการเล่น วิธีการเล่นตามขั้นตอน และอื่นๆ อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและสนุกสนาน มีการวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพพลไก และเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดีและทางเลือกการออกกำลังกายต่อตนเองและผู้อื่นและสามารถเข้าร่วมเล่นกีฬาตามความถนัด และ ข้อตกลงตามชนิดกีฬาและมีความรู้ในสามารถนำไปใช้อย่างเป็นระบบและร่วมมือกับบุคคลอื่นในการเล่นกีฬาและทำงานเป็นที่อย่างสนุกสนาน

โดยใช้กระบวนการ ฝึกทักษะการคิด สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

#### รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1ม.4/1, พ 3.1ม.4/2, พ 3.1ม.4/3 , พ 3.1ม.4/4, พ 3.1ม.4/5

พ 4.1ม.4/7

#### รวม 6 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ32101 รายวิชาสุขศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบไหลเวียน ระบบหายใจและการวางแผนในการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว แนวทางในการเลือกใช้ทักษะต่าง ๆ ในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศ และครอบครัว

โดยใช้กระบวนการสื่อสาร ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้ทักษะชีวิต กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้นักเรียนมีความรู้ในการเลือกใช้ทักษะการป้องกันตนเองและการแก้ปัญหาเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทย รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

#### รหัสตัวชี้วัด

พ1.1 ม.5/1, พ1.1 ม.5/2

พ2.1 ม.5/1, พ2.1ม.5/2, พ2.1 ม.5/3,

#### รวม 5 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ32102 รายวิชาสุขศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ เกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค ปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน

โดยใช้กระบวนการ ฝึกทักษะการคิด สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

#### รหัสตัวชี้วัด

พ 4.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6

#### รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ33101 รายวิชาสุขศึกษา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ การมีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงจากการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรงเพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ละการจำหน่ายสารเสพติด วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหรือความรุนแรงของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน วางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี

โดยใช้กระบวนการ ฝึกทักษะการคิด สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

#### รหัสตัวชี้วัด

พ 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6, ม.4-6/7

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา พ33102 รายวิชาพลศึกษา(แฮนด์บอล)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำมั่นถึงผลที่เกิดต่อสังคม อธิบายและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติ ประโยชน์ มารยาทของผู้เล่นและผู้ชมที่ดี ของกีฬาแฮนด์บอล การเลี้ยงลูกการรับ การส่ง การสกัดกัน การรุก การรับ การยิงประตู กฎ กติกา กลวิธีต่างๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นมีสมรรถภาพทางกายและทางกลไกที่ดีที่สามารถและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

โดยใช้กระบวนการ ฝึกทักษะการคิด สร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด การพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

#### รหัสตัวชี้วัด

พ 3.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4,

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30201 รายวิชามวยสากล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ท่า  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
มวยสากลสมัครเล่น การชกหมัดชก การป้องกัน การป้องกันและโต้ตอบ กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วย  
ตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริม  
คุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬามวยสากลสมัครเล่น เป็นผู้สนใจ  
นักกีฬา โดยการนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และ  
สามารถใช้กีฬาสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ เล่นของกีฬามวยสากลสมัคร
2. นักเรียนรู้มารยาท ผู้ดู ผู้เล่น กีฬามวยสากลสมัครเล่น
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการบริหารร่างกายที่เกี่ยวกับกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้
4. นักเรียนปฏิบัติทำการยืนและการเคลื่อนไหวร่างกายของกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้
5. นักเรียนปฏิบัติการชกในแบบต่างๆได้
6. นักเรียนสามารถปฏิบัติการรุกและการรับในการเล่นกีฬามวยสากลได้
7. นักเรียนรู้กติกาการแข่งขันกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30202 รายวิชาฟุตบอล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทำ  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
ฟุตบอล กลวิธี หลักการรุก การป้องกัน กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา ทักษะการเผชิญ  
สถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบ  
บูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาฟุตบอล เป็นผู้มีน้ำใจนักกีฬา โดยการ  
นำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬาสร้าง  
ความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมาและ ประโยชน์ ของการเล่นกีฬาฟุตบอล
- 2.นักเรียนปฏิบัติการบริหารร่างกายท่าต่างๆที่เกี่ยวกับกีฬาฟุตบอลได้
- 3.นักเรียนรู้มารยาทผู้ดูกีฬาและผู้เล่นกีฬาฟุตบอลที่ดีได้
- 4.นักเรียนมีทักษะการเตะบอลแบบฟุตบอลต่างๆได้.
- 5.นักเรียนมีทักษะการเลี้ยงแบบฟุตบอลต่างๆได้
- 6.นักเรียนมีทักษะการเตะบอลแบบฟุตบอลต่างๆได้
- 7.นักเรียนมีทักษะการเล่นลูกฟุตบอลด้วยศีรษะได้
- 8.นักเรียนมีทักษะการยิงประตูและเป็นผู้รักษาประตูได้
- 9.นักเรียนรู้กติกาและปฏิบัติการเล่นฟุตบอลเป็นทีมได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30203 รายวิชาฟุตซอล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทำ  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
ฟุตซอล กลวิธี หลักการรุก การป้องกัน กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต  
ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ  
กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาฟุตซอล เป็นผู้มีน้ำใจนักกีฬา โดยการ  
นำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬาสร้าง  
ความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมาและ ประโยชน์ ของการเล่นกีฬาฟุตซอล
- 2.นักเรียนปฏิบัติการบริหารร่างกายท่าต่างๆที่เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอลได้
- 3.นักเรียนรู้มารยาทผู้ดูกีฬาและผู้เล่นกีฬาฟุตซอลที่ดีได้
- 4.นักเรียนมีทักษะการเตะลูกฟุตซอลแบบต่างๆได้
- 5.นักเรียนมีทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลแบบแบบต่างๆได้
- 6.นักเรียนมีทักษะการเตะลูกฟุตซอลแบบต่างๆได้
- 7.นักเรียนมีทักษะการเล่นลูกฟุตซอลแบบด้วยศีรษะได้
- 8.นักเรียนมีทักษะการยิงประตูและเป็นผู้รักษาประตูได้
- 9.นักเรียนรู้กติกาและปฏิบัติการแข่งขันฟุตซอลเป็นทีมได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30204 รายวิชาบาสเกตบอล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทำ  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
บาสเกตบอล กลวิธี หลักการรุก การป้องกัน กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วย  
ตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริม  
คุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล เป็นผู้มีความใฝ่ใจนักกีฬา โดย  
การนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬา  
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมาและ ประโยชน์ ของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล
2. นักเรียนปฏิบัติการบริหารร่างกายท่าต่างๆที่เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลได้
3. นักเรียนรู้มารยาทผู้ดูกีฬาและผู้เล่นกีฬาบาสเกตบอลที่ดีได้
4. นักเรียนมีทักษะในการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ของกีฬาบาสเกตบอลได้
5. นักเรียนมีทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆได้
6. นักเรียนมีทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลได้ต่างๆได้
7. นักเรียนมีทักษะการเล่นเป็นฝ่ายรุกและรับได้
8. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับกติกาการแข่งขันบาสเกตบอล
9. นักเรียนสามารถแข่งขันเป็นทีมและสามารถตัดสินกีฬาบาสเกตบอลได้

#### รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30205 รายวิชามวยไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทำกายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ การไหว้ครู แม่ไม้ และลูกไม้ ทักษะเบื้องต้นกีฬามวยไทยสมัครเล่น กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬามวยไทยสมัครเล่น เป็นผู้มีความใฝ่ใจนักกีฬา โดยการนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬาสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ เล่นของกีฬามวยไทย
2. นักเรียนรู้มารยาท ผู้ดู ผู้เล่น กีฬามวยไทย
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการบริหารร่างกายที่เกี่ยวกับกีฬามวยไทยได้
4. นักเรียนปฏิบัติทำการยืนและการเคลื่อนไหวร่างกายของกีฬามวยไทยได้
5. นักเรียนปฏิบัติการไหว้ครู การชก การเตะ การเข้า การศอก ในแบบต่างๆได้
6. นักเรียนสามารถปฏิบัติกรรูกและการรับในการเล่นกีฬามวยไทยได้
7. นักเรียนรู้จักกติกาการแข่งขันกีฬามวยไทยและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30206 รายวิชาลีลาศ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ มารยาทผู้ดู และผู้เล่นที่ดี การบริหารร่างกายเฉพาะ กีฬา การเคลื่อนไหวร่างกาย การปฏิบัติการเต้นกีฬาลีลาศในจังหวัดจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี กติกา และการแข่งขันลีลาศ

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาลีลาศ เป็นผู้มีความสนใจกีฬา โดยการนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้อุปกรณ์สร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ ของการเล่นกีฬาลีลาศ
2. นักเรียนรู้มารยาท ผู้ดู ผู้เล่น กีฬาลีลาศ
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการบริหารร่างกายที่เกี่ยวกับกีฬาลีลาศได้
4. นักเรียนปฏิบัติการก้าวเท้าและการเคลื่อนไหวร่างกายของกีฬาลีลาศได้
5. นักเรียนปฏิบัติท่าการเต้นจังหวัดจันทบุรีได้
6. นักเรียนปฏิบัติการเต้นจังหวัดจันทบุรีได้
7. นักเรียนปฏิบัติการเต้นจังหวัดจันทบุรีได้
8. นักเรียนรู้กติกาการแข่งขันกีฬาลีลาศสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30207 รายวิชาวอลเลย์บอล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ท่า  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
วอลเลย์บอล กลวิธี หลักการรุก การป้องกัน กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต  
ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ  
กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาวอลเลย์บอล เป็นผู้มีความสนใจกีฬา โดย  
การนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬา  
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติ ประโยชน์ มารยาทผู้เล่นและผู้ดูกีฬาวอลเลย์บอล
2. นักเรียนมีทักษะการบริหารร่างกายที่เกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอล
3. นักเรียนปฏิบัติท่าเตรียมและการเคลื่อนไหวร่างกายในการเล่นวอลเลย์บอลได้
4. นักเรียนปฏิบัติการเล่นลูกสองมือล่างได้ถูกต้อง
5. นักเรียนปฏิบัติการเล่นลูกสองมือเหนือศีรษะได้ถูกต้อง
6. นักเรียนปฏิบัติการเล่นลูกเหนือตาข่ายได้ถูกต้อง
7. นักเรียนปฏิบัติการเล่นลูกวอลเลย์บอลได้ถูกต้อง
8. นักเรียนปฏิบัติการเล่นเสิร์ฟลูกแบบต่างๆได้ถูกต้อง
9. นักเรียนรู้จักกติกาและปฏิบัติการเล่นวอลเลย์บอลเป็นทีมถูกต้อง
10. นักเรียนสามารถตัดสินกีฬาวอลเลย์บอลได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30208 รายวิชาตะกร้อ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ท่า  
กายบริหารเฉพาะ คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
เซปักตะกร้อ กลวิธี หลักการรุก การป้องกัน กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต  
ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ  
กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาเซปักตะกร้อ เป็นผู้มีความสนใจกีฬา โดย  
การนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬา  
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย
- 2.เพื่อให้มีทักษะในการเล่นลูกข้างเท้าด้านใน
- 3.เพื่อให้มีทักษะในการเล่นลูกหลังเท้า
- 4.เพื่อให้มีทักษะในการเล่นลูกด้วยเข่า
- 5.เพื่อให้มีทักษะในการเล่นลูกด้วยศีรษะ
- 6.เพื่อให้มีทักษะพื้นฐานในการเล่นตะกร้อ
- 7.สามารถปฏิบัติตามกฎ กติกา มารยาทในการแข่งขันตะกร้อได้
- 8.สามารถเล่นเซปักตะกร้อตามตำแหน่งได้
- 9.เพื่อให้มีทักษะและสามารถเล่นตะกร้อเป็นทีมได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ30209 รายวิชาเปิดสอน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย  
คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬา  
เปิดสอน การเล่นประเภทเดี่ยว คู่ และทีม กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต  
ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ  
กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาเปิดสอน เป็นผู้มีส่วนในนักกีฬา โดยการ  
นำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬาสร้าง  
ความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. บอกประวัติความเป็นมาและคุณค่าของกีฬาเปิดสอนได้
2. บอกวิธีการเล่นกีฬาเปิดสอนด้วยความปลอดภัย วิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์กีฬาเปิดสอนอย่างถูกต้อง
3. บอกและปฏิบัติตามมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาเปิดสอนที่ดีที่สุดได้
4. ปฏิบัติตนในการเล่นกีฬาเปิดสอนกับการบริหารร่างกายได้อย่างถูกต้อง
5. ปฏิบัติการจับลูกเปิดสอนและวิธีการนั้งยืนเข้าลูกได้อย่างถูกต้อง
6. ปฏิบัติการเข้าลูกในระยะต่างๆได้อย่างถูกต้อง
7. ปฏิบัติการตีลูกเสียดและการตีลูกถึงตัวได้ถูกต้อง
8. ปฏิบัติการแข่งขันประเภทเดี่ยวและสามารถบอกกติกาประเภทเดี่ยวได้
9. ปฏิบัติการแข่งขันประเภทคู่และสามารถบอกกติกาประเภทคู่ได้
10. ปฏิบัติการแข่งขันประเภททีม 3 คนและสามารถบอกกติกาประเภททีม 3 คนได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ302010 รายวิชาแฮนด์บอล  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ จุดมุ่งหมาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย คุณสมบัติผู้เล่น มารยาทการเป็นผู้เล่น ผู้ดูที่ดี การเก็บรักษาอุปกรณ์ ทักษะเบื้องต้นกีฬาเบตอง การเล่นประเภทเดี่ยว คู่ และทีม กติกาและการแข่งขัน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะพื้นฐานของกีฬาแฮนด์บอลเป็นผู้มีน้ำใจนักกีฬา โดยการนำไปสู่การออกกำลังกายตามความสนใจ เพื่อให้เป็นผู้มีสุขภาพดีทั้งทางกาย จิตใจ และสามารถใช้กีฬาสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้ประวัติความเป็นมาและ ประโยชน์ ของการเล่นกีฬาแฮนด์บอล
2. นักเรียนปฏิบัติการบริหารร่างกายท่าต่างๆที่เกี่ยวกับกีฬาแฮนด์บอลได้
3. นักเรียนรู้มารยาทผู้ดูกีฬาและผู้เล่นกีฬาแฮนด์บอลที่ดีได้
4. นักเรียนมีทักษะในการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ของกีฬาแฮนด์บอลได้
5. นักเรียนมีทักษะการเลี้ยงลูกแฮนด์บอลแบบต่างๆได้
6. นักเรียนมีทักษะการยิงประตูแฮนด์บอลได้ต่างๆได้
7. นักเรียนมีทักษะการเล่นเป็นฝ่ายรุกและรับได้
8. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับกติกาการแข่งขันแฮนด์บอล
9. นักเรียนสามารถแข่งขันเป็นทีมและสามารถตัดสินกีฬาแฮนด์บอลได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ302011 รายวิชาโครงการสุขภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการสุขภาพเพื่อใช้ในการส่งเสริม ป้องกัน และแก้ปัญหา  
 สุขภาพของนักเรียนในโรงเรียนหรือในชุมชน

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต  
 ทักษะการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ  
 กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์  
 ตระหนักและเห็นคุณค่าของโครงการสุขภาพ

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้เรื่องการทำโครงการสุขภาพ
2. นักเรียนสามารถทำโครงการสุขภาพได้
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำโครงการสุขภาพ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา พ302012 รายวิชาคุ้มครองผู้บริโภค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

มีความรู้ความเข้าใจในสิทธิ กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค การรักษาสิทธิของผู้บริโภคด้านฉลาก การรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านโฆษณา การปกป้องสิทธิผู้บริโภคด้านการขายตรง และตลาดแบบตรง การปกป้องสิทธิผู้บริโภคของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคมและเลือกบริโภคหรือบริการอย่างคุ้มค่าและปลอดภัย มีทักษะในการดูแลตนเองตามสิทธิของผู้บริโภค ตระหนักและเห็นคุณค่าในการปกป้องรักษาสิทธิและหน้าที่ของตนเองตามสิทธิผู้บริโภค

### ผลการเรียนรู้

- 1.รู้ เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของผู้บริโภค นำมาใช้ในการเลือกบริโภคเพื่อสุขภาพที่ดีของตนเองและครอบครัว
- 2.รู้และเข้าใจ องค์กรที่ทำหน้าที่ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 3.รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านฉลาก ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 4.มีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักเกี่ยวกับสินค้าอันตราย และนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้
- 5.ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านโฆษณา และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 6.รู้ เข้าใจและวิเคราะห์เกี่ยวกับสิทธิผู้บริโภคด้านสัญญา องค์กรที่ทำหน้าที่คุ้มครองผู้บริโภคด้านสัญญา ธุรกิจที่ต้องควบคุมสัญญา และธุรกิจที่ควบคุมรายการหลักฐานการจ่ายเงิน
- 7.รู้และเข้าใจการคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคแนวทางการปกป้องสิทธิผู้บริโภคและผลประโยชน์ตามกฎหมาย และคุณธรรมในฐานะผู้บริโภค
- 8.มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาพื้นฐาน

ศ31101 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ31102 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ32101 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ32102 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ33101 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ33102 ศิลปะ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

ศ31201 ศิลปะเพื่อชีวิต	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ31202 การแสดงพื้นบ้าน	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ32201 สีโปสเตอร์	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ32202 ดนตรีพื้นบ้านปฏิบัติ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ33201 ประติมากรรม	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
ศ33202 ดนตรีไทยปฏิบัติ	จำนวน	20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ31101 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาทัศนธาตุและหลักการออกแบบศัพท์ทางทัศนศิลป์เทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ เทคนิคในการใช้วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์งานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตกรูปแบบของการแสดงระบำรำ ฟ้อนการแสดงพื้นเมืองภาคต่างๆการละครไทยการละครสากล ละครสร้างสรรค์การประดิษฐ์ท่ารำที่เป็นคู่ เป็นหมู่และการแสดงในโอกาสต่างๆ

ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้จากข้อมูลที่ได้รับการสืบค้นหาความรู้ด้วยเทคนิคการอ่านการเขียนถ่ายทอดความรู้ความคิดและนำเสนอข้อมูล ปฏิบัติงานและสร้างสรรค์ผลงานเปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่างๆ

เห็นคุณค่าและความสำคัญ มีความรับผิดชอบกระตือรือร้นเอาใจใส่ตั้งใจฟังแสดงความคิดเห็นที่ดีต่อวิชาที่เรียน ชอบปฏิบัติยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถควบคุมตนเองได้ มีความอดทน มีความประณีตมีบุคลิกภาพที่ดี ปฏิบัติงานตรงเวลาให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

### รหัสตัวชี้วัด

ศ1.1ม.4-6/1 ,ม.4-6/2 ,ม.4-6/3 , ม.4-6/4

ศ1.2ม.4-6/1

ศ3.1ม.4-6/1 ,ม.4-6/2 ,ม.4-6/3

ศ3.2ม.4-6/1

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ31102 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษารูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภทประเภทและรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล  
วัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีโน้ตดนตรีไทยและสากลในอัตราจังหวะต่างๆรูปแบบของดนตรีไทยและดนตรีสากล  
ในยุคสมัยต่างๆ

ฝึกทักษะเปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีจำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรี  
อธิบายเหตุผลของวัฒนธรรมดนตรีอ่านเขียน โน้ตดนตรีและวิเคราะห์รูปแบบของดนตรี

เห็นคุณค่าและความสำคัญของวงดนตรี เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท  
จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากลอธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรี  
แตกต่างกันได้ สามารถอ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากลในอัตราจังหวะต่างๆได้อย่างถูกต้องวิเคราะห์รูปแบบ  
ของดนตรีไทยและดนตรีสากลในยุคสมัยต่างๆ

#### รหัสตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม.4-6/1 ,ม.4-6/2 ,ม.4-6/3 , ม.4-6/4

ศ2.2ม.4-6/1

#### รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ32101 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเทคนิคการเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวงเกณฑ์การประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรี สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่างๆดนตรีในวัฒนธรรมต่างๆบทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยมของคนในสังคมหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์การออกแบบงานทัศนศิลป์จุดมุ่งหมายของศิลปินในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะและงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง

ฝึกทักษะการร้องเพลงเล่นดนตรีเปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีอธิบายบทบาทของดนตรี การฝึกปฏิบัติงานและสร้างสรรค์ผลงานการสืบค้นหาข้อมูลการคิดวิเคราะห์การเขียนถ่ายทอดความรู้ ความคิดจากข้อมูลที่ได้รับ

เห็นคุณค่าและความสำคัญ มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น เอาใจใส่ ตั้งใจฟัง แสดงความสนใจ มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ชอบปฏิบัติ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถควบคุมตนเองได้ มีความอดทน มีความประณีต มีบุคลิกภาพที่ดี ปฏิบัติงานตรงเวลา ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

### รหัสตัวชี้วัด

ศ2.1ม.4-6/5 ,ม.4-6/6

ศ2.2ม.4-6/2 ,ม.4-6/3 ,ม.4-6/4

ศ1.1ม.4-6/5 ,ม.4-6/6 ,ม.4-6/7 ,ม.4-6/8

ศ1.2ม.4-6/2

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ32102 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการวิจารณ์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์และการละครประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์และการละครบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่างๆวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ฝึกทักษะการสืบค้นหาข้อมูลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้จากข้อมูลที่ได้รับและการนำเสนอข้อมูล

เห็นคุณค่าและความสำคัญ มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น เอาใจใส่ ตั้งใจฟัง มีทัศนคติที่ดี มีความอดทน ปฏิบัติงานตรงเวลา ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

ศ3.1ม.4-6/4,ม.4-6/5

ศ3.2ม.4-6/2 ,ม.4-6/3

#### รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ33101 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความหมายของการแสดงนาฏศิลป์และการละคร เทคนิคการจัดการแสดง แสงสีเสียง ฉาก อุปกรณ์ สถานที่ เครื่องแต่งกายการประเมินคุณภาพด้านการแสดงและองค์ประกอบการแสดงการจัดการแสดงในวันสำคัญของโรงเรียนการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทยงานดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน ดนตรีประยุกต์บทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคมรวมทั้งการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรี

ฝึกทักษะการสืบค้นหาความรู้ และวิเคราะห์การแสดงนาฏศิลป์ ท่าทางและการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันใช้เกณฑ์ในการพิจารณาการแสดงตามขั้นตอนและนำเสนอข้อมูลการเขียนถ่ายถอดแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทยเปรียบเทียบกับอารมณและความรู้สึกของงานดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน สามารถประยุกต์ดนตรีใช้ในงานอื่นๆอธิบายบทบาทของดนตรีและนำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ส่งเสริม

เห็นคุณค่าและความสำคัญมีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น เอาใจใส่ ตั้งใจฟัง แสดงความสนใจ มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ชอบปฏิบัติ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถควบคุมตนเองได้ มีความอดทน มีความประณีต มีบุคลิกภาพที่ดี ปฏิบัติงานตรงเวลา ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

### รหัสตัวชี้วัด

ศ3.1ม.4-6/5 ,ม.4-6/6 ,ม.4-6/7 ,ม.4-6/8

ศ3.2ม.4-6/4

ศ2.1ม.4-6/7 ,ม.4-6/8

ศ2.2ม.4-6/4 ,ม.4-6/5

### รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ศ33102 รายวิชา ศิลปะ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างงานของศิลปินการจัดกลุ่มงานทัศนศิลป์การวาดภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูนเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบันและอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในสังคม

ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้จากข้อมูลที่ได้รับ เขียนถ่ายทอดความรู้ ความคิด พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูล ฝึกปฏิบัติงาน และสร้างสรรค์ผลงาน

เห็นคุณค่าและความสำคัญ มีความรับผิดชอบกระตือรือร้นเอาใจใส่ตั้งใจฟังแสดงความสนใจมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ชอบปฏิบัติ มีความประณีตมีบุคลิกภาพที่ดี ปฏิบัติงานตรงเวลาให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.4-6/9 ,ม.4-6/10 ,ม.4-6/11

ศ1.2ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ศ31201 รายวิชา ศิลปะเพื่อชีวิต  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับทัศนธาตุ หลักการออกแบบศัพท์ทางทัศนศิลป์การสื่อความหมายในรูปแบบต่างๆ บรรยายจุดประสงค์และเนื้อหาทางทัศนศิลป์ได้

สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานทางทัศนศิลป์ โดยใช้เทคโนโลยีโดยเน้นหลักการออกแบบและจัดองค์ประกอบศิลป์ในการสร้างงานทัศนศิลป์ได้มีทักษะและเทคนิคกระบวนการที่สูง

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการคิดการอธิบายสร้างความตระหนักรู้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การนำเสนอผลงานและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านการเรียนรู้มีความชื่นชมตั้งใจฟังกระตือรือร้นและเห็นคุณค่าต่อความสำคัญด้านสุนทรียภาพ มีความสนใจ เห็นประโยชน์ ให้ความร่วมมือปฏิบัติงานด้วยความประณีตและมีระเบียบส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมต่อบุคลิกภาพทั้งทางร่างกายจิตใจ อารมณ์สังคม และสติปัญญา

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาทัศนศิลป์
2. อธิบายคุณลักษณะของทัศนธาตุได้
3. สามารถสื่อความหมายทางทัศนศิลป์ได้
4. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานทางทัศนศิลป์ได้
5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ได้
6. นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์ทัศนศิลป์เพื่อชีวิตได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ศ31202 รายวิชา การแสดงพื้นบ้าน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการปฏิบัติเครื่องดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคอีสานเนื้อเพลง ท่ารำ ของนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคอีสาน

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น เพื่ออธิบายหลักการปฏิบัติเครื่องดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคอีสาน รวมทั้งหลักการปฏิบัติท่ารำ ฝึกปฏิบัติท่ารำได้ถูกต้องตามหลักนาฏศิลป์

เห็นคุณค่าและความสำคัญของการแสดงพื้นบ้าน มีทัศนคติที่ดีเอาใจใส่ กระตือรือร้น มีความอดทน มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีบุคลิกภาพที่ดี ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการปฏิบัติเครื่องดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคอีสาน
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคอีสานได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชาวิชา ศ32201 รายวิชา สีโปสเตอร์  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเทคนิคหลักการและกระบวนการใช้สีโปสเตอร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทยสากลจากสีโปสเตอร์ได้วาดภาพล้อเลียน ภาพการ์ตูน เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมได้ ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนศิลป์รูปแบบตะวันออก และรูปแบบตะวันตก อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมของประเทศที่มีผลต่อทัศนศิลป์ในสังคม

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการคิดการอธิบายขั้นตอนกระบวนการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การฝึกปฏิบัติงานและสร้างสรรค์ผลงาน กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองกระบวนการกลุ่มการฝึกนำเสนอผลงานเขียนอธิบายความแตกต่างและนำเสนอผลงานและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านการเรียนรู้มีความชื่นชมตั้งใจฟังกระตือรือร้นรับผิดชอบ และเห็นคุณค่าต่อความสำคัญกับทัศนคติด้านสุนทรียะภาพ มีความสนใจ เห็นประโยชน์ ให้ความร่วมมือ ปฏิบัติงานด้วยความประณีตและมีระเบียบส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมต่อบุคลิกภาพทั้งทางร่างกายจิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

#### ผลการเรียนรู้

- 1.สามารถบอกเทคนิคหลักการกระบวนการใช้สีโปสเตอร์ได้
- 2.ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ได้
- 3.ปฏิบัติการวาดภาพล้อเลียนโดยใช้สีโปสเตอร์ได้
- 4.ปฏิบัติการวาดภาพการ์ตูนโดยใช้สีโปสเตอร์ได้
- 5.นำเสนอผลงานทัศนศิลป์ที่มีอิทธิพลต่อสังคมได้
- 6.สามารถเปรียบเทียบทัศนศิลป์รูปแบบรูปแบบตะวันออกกับรูปแบบตะวันตกได้

#### รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ศ32202 รายวิชา ดนตรีพื้นบ้านปฏิบัติ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจหลักและวิธีการปฏิบัติเครื่องดนตรีพื้นบ้านปฏิบัติเครื่องพื้นบ้านตามที่กำหนดตามหลักและวิธีการให้ถูกต้องรวมวงและบรรเลงเพลงตามกำหนดได้

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการคิดสร้างความตระหนัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการปฏิบัติกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองกระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติคุณธรรม ค่านิยมและสุนทรียะภาพส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกายจิตใจอารมณ์สังคมและสติปัญญา

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการปฏิบัติเครื่องดนตรีพื้นบ้าน
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีพื้นบ้านตามที่กำหนดได้
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติรวมวงดนตรีพื้นบ้านและบรรเลงเพลงตามกำหนดได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชาวิชา ศ33201 รายวิชา ประติมากรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายประเภทงานประติมากรรม และผลงานประติมากรรมของศิลปินโดยวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์เทคนิคเนื้อหาเพื่อสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมได้เพื่อนำมาออกแบบและสร้างสรรค์งานประติมากรรมนูนต่ำ นูนสูงลอยตัวได้โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับโอกาสสถานที่เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มงานทัศนศิลป์ในการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อสะท้อนพัฒนาการความก้าวหน้าของตนได้

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการคิดการอธิบายขั้นตอนกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การฝึกปฏิบัติงานและสร้างสรรค์ผลงานกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองกระบวนการกลุ่มการฝึกนำเสนอผลงานเขียนอธิบายความแตกต่างและนำเสนอผลงานทักษะการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการจัดกลุ่มงานเพื่อทำแฟ้มสะสมงานและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านการเรียนรู้มีความชื่นชมตั้งใจฟังกระตือรือร้นรับผิดชอบและเห็นคุณค่าต่อความสำคัญกับทัศนคติด้านสุนทรียะภาพ มีความสนใจ เห็นประโยชน์ ให้ความร่วมมือปฏิบัติงานด้วยความประณีตและมีระเบียบส่งผลต่อการพัฒนาโดยรวมต่อบุคลิกภาพทั้งทางร่างกายจิตใจอารมณ์สังคม และสติปัญญา

#### ผลการเรียนรู้

- 1.อธิบายความหมาย ประเภทของงานประติมากรรมได้
- 2.สามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคโดยการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมได้
- 3.ปฏิบัติการออกแบบสร้างประติมากรรมนูนต่ำได้
- 4.ปฏิบัติการออกแบบสร้างประติมากรรมลอยตัวได้
- 5.สามารถวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของศิลปินในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมได้
- 6.สามารถจัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการความก้าวหน้าของตนได้

#### รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชาวิชา ศ33202 รายวิชา ดนตรีไทยปฏิบัติ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง

เข้าใจหลักและวิธีการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยตามที่กำหนดตามหลัก  
และวิธีการให้ถูกต้องรวมวงและบรรเลงเพลงตามกำหนดได้

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะการคิดสร้างความตระหนักการคิดอย่างมีวิจารณญาณกระบวนการ  
การปฏิบัติกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองกระบวนการกลุ่มและฝึกปฏิบัติกระบวนการเรียนรู้  
แบบบูรณาการและกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและสุนทรียะภาพส่งต่อการ  
พัฒนาโดยรวมทั้งทางร่างกายจิตใจอารมณ์สังคมและสติปัญญา

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยตามที่กำหนดได้
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติรวมวงดนตรีไทยและบรรเลงเพลงตามกำหนดได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาพื้นฐาน

ง32101 การงานอาชีพ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง33101 การงานอาชีพ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

ง30201 อาหารไทย 4 ภาค	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30202 อาหารและโภชนาการ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30203 อาหารและเครื่องดื่ม	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30211 ช่างปูน	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30212 ช่างทำไม้กวาด	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30213 ช่างเชื่อม	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30221 หลักการผลิตพืช	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30222 หลักการปลูกผัก	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30223 งานปลูกข้าว	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
ง30224 หลักการเลี้ยงสัตว์	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง32101 การงานอาชีพ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและอธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต สามารถสร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต รู้จักการเลือกใช้ ดูแลรักษา เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย การทำความสะอาด จัดตกแต่งบ้านและโรงเรียน การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า สามารถตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า การถนอมอาหารและการแปรรูปอาหาร การติดตั้งซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งอำนวยความสะดวกในบ้านและโรงเรียน แสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต อธิบายแนวทางเข้าสู่อาชีพ การเตรียมตัวหางาน โดยใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์

มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบมีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้นมีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### รหัสตัวชี้วัด

ง.1.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 ,ม.4-6/4 , ม.4-6/5 , ม.4-6/6 , ม.4-6/7

ง 2.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง33101 การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ทักษะกระบวนการทำงาน กระบวนการแก้ปัญหาในการทำงานร่วมกันตามกระบวนการขั้นตอนในการประดิษฐ์ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย การประกอบติดตั้ง และซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน ใช้ทักษะแสวงหาความรู้เพื่อการเลี้ยงสัตว์ จัดการผลิตทางการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ศึกษา วิเคราะห์การออกแบบเทคโนโลยีเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่างสองมิติ ใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะและประเภทของการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ เข้าใจกระบวนการทางธุรกิจและแนวทางเข้าสู่อาชีพ โดยเลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

โดยใช้กระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการ กระบวนการทำงานร่วมกัน กระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน กระบวนการเทคโนโลยี การสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

รหัสตัวชี้วัด

ง 1.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4 , ม.4-6/5 , ม.4-6/6 , ม.4-6/7

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30201 อาหารไทย 4 ภาค  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของอาหารในแต่ละภาค เข้าใจวิธีการ ขั้นตอนกระบวนการในการทำอาหารไทยในแต่ละภาค การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร วิธีการประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะ ปฏิบัติการเลือกวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมของแต่ละภาค การคำนวณค่าใช้จ่าย และประเมินผลงานการทำอาหารไทยในแต่ละภาค มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการการทำอาหารไทยในแต่ละภาคที่ถูกต้อง สามารถทำอาหารไทยในแต่ละภาค และจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย ความสำคัญ ประวัติ ประโยชน์ ของอาหารไทย 4 ภาค
2. มีความรู้ความเข้าใจวิธีการ ขั้นตอนกระบวนการในการทำอาหารไทยในแต่ละภาค
3. อธิบายวัสดุอุปกรณ์ การดูแลรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำอาหาร
4. อธิบายและสามารถทำอาหารไทยได้อย่างน้อยภาคละ 3 ชนิด
5. สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายและประเมินผลการทำอาหารแต่ละภาคได้
6. สามารถทำอาหารไทยและจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่นได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30202 อาหารและโภชนาการ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของอาหารและโภชนาการ ความต้องการอาหารของคนแต่ละวัย การเลือกอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การประกอบอาหารให้มีคุณค่าทางโภชนาการปฏิบัติการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป การประกอบอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ การคำนวณค่าใช้จ่าย และประเมินผลการประกอบอาหาร ประกอบอาหารและจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบมีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ของอาหารและโภชนาการ
2. มีความรู้ความเข้าใจถึงความต้องการอาหารในแต่ละวัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร
3. อธิบายวัสดุอุปกรณ์ การดูแลรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหารได้
4. บอกหลักการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป ได้
5. สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายและประเมินผลการประกอบอาหารได้
6. สามารถประกอบอาหารและจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่นได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30203 อาหารและเครื่องดื่ม  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของอาหารและเครื่องดื่ม การเลือกบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม มารยาทในการรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหารและเครื่องดื่ม ปฏิบัติการเลือกวัตถุดิบในการประกอบอาหารและเครื่องดื่ม การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร และเครื่องดื่ม การประกอบอาหารและเครื่องดื่ม การคำนวณค่าใช้จ่าย และประเมินผลการประกอบอาหาร ประกอบอาหารและจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและนำทักษะปฏิบัติงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ของอาหารและเครื่องดื่ม
2. มีความรู้ความเข้าใจการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มมารยาทในการรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม
3. อธิบายวัสดุอุปกรณ์ การดูแลรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหารและเครื่องดื่มได้
4. บอกหลักการเลือกซื้ออาหาร และเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ ได้
5. สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายและประเมินผลการประกอบอาหารและเครื่องดื่มได้
6. สามารถประกอบอาหารและจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาดและท้องถิ่น

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30211 ช่างปูน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในงานช่างปูน คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานช่างปูน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างปูน การเตรียมพื้นที่และการหาระดับ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานปูนแต่ละประเภท

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติงาน กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การบันทึก ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน กระบวนการทำงานกลุ่มและกระบวนการจัดการ

มีนิสัยในการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

#### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหน้าที่การใช้งานของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในงานช่างปูนได้
2. บอกคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานช่างปูน
3. อธิบายถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างปูน
4. สามารถปฏิบัติการเตรียมพื้นที่และการหาระดับได้
5. สามารถปฏิบัติงานปูนแต่ละประเภทได้
6. สามารถการคำนวณค่าใช้จ่ายและกำหนดค่าบริการงานช่างปูนได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30212 ช่างทำไม้กวาด  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ช่างทำไม้กวาด วัสดุที่ใช้ทำไม้กวาด ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทำไม้กวาด ปฏิบัติการทำไม้กวาดทางมะพร้าว ปฏิบัติการทำไม้กวาดดอกหญ้า ปฏิบัติการทำไม้กวาดหยากไย่

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติงาน กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะในการแสวงหาความรู้การอธิบาย ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน กระบวนการทำงานกลุ่ม

ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน เป็นระเบียบเรียบร้อย ช่วยเหลือ แบ่งปัน ใส่ใจความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

#### ผลการเรียนรู้

1. บอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำไม้กวาด
2. บอกลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการทำไม้กวาดชนิดต่าง ๆ ได้
3. บอกหลักของความปลอดภัยในการทำไม้กวาด
4. สามารถปฏิบัติการทำไม้กวาดทางมะพร้าวตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง
5. สามารถปฏิบัติการทำไม้กวาดดอกหญ้าตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง
6. สามารถปฏิบัติการทำไม้กวาดเสี้ยนตาลตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30213 ช่างเชื่อม

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญงานโลหะ เครื่องมือและอุปกรณ์ช่างเชื่อม คุณสมบัติวัสดุ งานโลหะ ความปลอดภัยในการปฏิบัติการงานโลหะ ออกแบบชิ้นงาน การเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือในการ ปฏิบัติงานงานเชื่อมโลหะ ได้อย่างเหมาะสม คำนวณค่าใช้จ่าย ชิ้นงานที่ผลิตได้

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติงาน กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ การอธิบาย ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน กระบวนการทำงานกลุ่ม

ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน เป็นระเบียบเรียบร้อย ช่วยเหลือ แบ่งปัน ใส่ใจความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

#### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ของงานเชื่อมโลหะ
- 2.สามารถอธิบายถึงการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และความปลอดภัยในงานเชื่อม
- 3.ออกแบบผลิตภัณฑ์ งานโลหะ
4. เลือกวัสดุที่เหมาะสมในการผลิตได้
- 5.ปฏิบัติงานเชื่อมโลหะได้
- 6.คำนวณต้นทุน ที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30221 หลักการผลิตพืช  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความสำคัญ และประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืช หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืช การดูแลรักษาต้นกล้าหรือกิ่งพันธุ์พืช ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขยายพันธุ์พืช การปลูกบำรุงรักษาต้นกล้าหรือกิ่งพันธุ์

วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกขยายพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่นแบบอาศัยเพศ 1 ชนิดและแบบไม่อาศัยเพศ 1 ชนิด ปฏิบัติงานเลี้ยง บำรุงดูแลรักษา คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการขยายพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่นอย่างง่าย และจำหน่ายได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกความสำคัญและประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชได้
- 2.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการขยายพันธุ์พืช
- 3.บอกปัจจัยที่มีอิทธิพลของการขยายพันธุ์พืชได้
- 4.สามารถวางแผนการวางแผนปฏิบัติงานได้
- 5.สามารถจัดการเรือนเพาะชำได้
- 6.วางแผนจัดจำหน่ายพันธุ์ไม้ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30222 งานผลิตไม้ประดับ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของไม้ประดับ ประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต ดินหรือวัสดุปลูก อุปกรณ์ที่ใช้ การขยายพันธุ์ วิธีการปลูก การดูแลรักษา การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การตกแต่งไม้ประดับ

วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกไม้ประดับอย่างน้อย 3 ชนิด ปฏิบัติงานเตรียมดินหรือวัสดุปลูก เลือกและใช้อุปกรณ์ขยายพันธุ์ เลือกวิธีการปลูกที่เหมาะสมกับชนิดของพืช ดูแลรักษา ตัดแต่ง คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จัดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย และประเมินผล เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการปลูกไม้ประดับได้รูปรตรงตามความต้องการของตลาด

#### ผลการเรียนรู้

1. ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของไม้ประดับได้
2. วิเคราะห์ข้อมูลของความต้องการของตลาดได้
3. ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์การปลูก ดิน และการเตรียมดินหรือวัสดุปลูกได้
4. ศึกษาวิธีการและปฏิบัติงานปลูกที่เหมาะสมกับชนิดของพืช ตลอดจนการดูแลรักษา
5. ปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช อุปกรณ์ที่ใช้ และปฏิบัติงานขยายพันธุ์พืชได้
6. จัดการศัตรูและปฏิบัติงานป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30223 งานปลูกข้าว  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความสำคัญและประโยชน์ของข้าว วิธีการทำนาแบบต่าง ๆ การคัดเลือกพันธุ์ข้าว เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำนา การทำนาแบบเกษตรอินทรีย์ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาข้าว และการตลาดข้าว

วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกพันธุ์ข้าวที่สำคัญในท้องถิ่น วางแผนการทำนาดำ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่นา การตกกล้าข้าว การดำนา การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจดบันทึกการปฏิบัติงาน การจัดทำหมาย เป็นต้น

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการทำนาดำอินทรีย์ ด้วยความวิริยะอุตสาหะ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน และสามารถดำรงชีพอย่างพอเพียงตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.บอก ความเป็นมาของข้าว ความสำคัญ และปัญหาของการปลูกข้าวได้
- 2.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุ์ และการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับท้องถิ่น
- 3.สามารถเลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำนาดำได้
- 4.บอกวิธีการดำนาและการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงข้าว ได้
- 5.ปฏิบัติงานดำนาได้
- 6.เก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาข้าวได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง30224 การขยายพันธุ์พืช  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความสำคัญ และประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืช หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืช การดูแลรักษาต้นกล้าหรือกิ่งพันธุ์พืช ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขยายพันธุ์พืช การปลูกบำรุงรักษาต้นกล้าหรือกิ่งพันธุ์

วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกขยายพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่นแบบอาศัยเพศ 1 ชนิดและแบบไม่อาศัยเพศ 1 ชนิด ปฏิบัติงานเลี้ยง บำรุงดูแลรักษา คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการขยายพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่นอย่างง่าย และจำหน่ายได้

#### ผลการเรียนรู้

- 1.บอกความสำคัญ หลักการ และประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชได้
- 2.บอกปัจจัยที่มีอิทธิพลของการขยายพันธุ์พืชได้
- 3.สามารถวางแผนการวางแผนปฏิบัติงานได้
- 4.ปฏิบัติงานโครงการผลิตพันธุ์พืชได้
- 5.สามารถจัดการเรือนเพาะชำได้
- 6.วางแผนจัดจำหน่ายพันธุ์ไม้ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาพื้นฐาน

อ31101 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ31102 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ32101 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ32102 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ33101 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต
อ33102 ภาษาอังกฤษ	จำนวน 40 ชั่วโมง	1.0 หน่วยกิต

#### รายวิชาเพิ่มเติม

อ31201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ31202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ32201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ32202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ33201 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ33202 ภาษาอังกฤษสื่อสาร	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ31201 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ31202 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ32201 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ32202 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ33201 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
จ33202 ภาษาจีน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ31101 รายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ให้ผู้เรียนใช้ภาษาสื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม ใช้ภาษาตามมารยาททางสังคม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถดำเนินการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ มีทักษะในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารเสนอความคิดเห็น ความต้องการ การบริการ การนำเสนอข้อมูล กิจกรรม สินค้า และการบริการในท้องถิ่น เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษกับภาษาไทย ในเรื่องสำนวน การขอร้อง ประโยค และข้อความที่ซับซ้อน ตลอดจนวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการเชื่อมโยงความรู้กับสาระการเรียนรู้ การทำงานการประกอบอาชีพ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ๆ

โดยศึกษาจากสื่อที่หลากหลายและทันสมัย ใช้ทักษะการมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหาที่จะเรียนและฝึกปฏิบัติทั้ง 4 ทักษะ ตลอดจนการฝึกจากแสดงบทบาทสมมติและจากสถานการณ์จริง

เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและเห็นคุณค่าต่อการเรียนภาษาอังกฤษ และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

- ต 1.2 ม.4-6/1,ม.4-6/2,ม.4-6/3
- ต 1.3 ม.4-6/1
- ต 2.1 ม.4-6/1
- ต 3.1 ม.4-6/1

#### รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ31102 รายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

การฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติตามคำสั่งง่ายๆ คำขอร้อง คำแนะนำที่ฟัง และอ่าน การอ่านออกเสียงประโยค ข้อความ นิทาน และบทกลอนสั้น บอกใจความสำคัญในสิ่งที่อ่าน เขียนประโยคขอร้อง คำสั่ง คำแนะนำ ขอความช่วยเหลือในชีวิตประจำวันในเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว สังคม สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาชีพที่สนใจ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองให้สอดคล้องกับสาระวิชาอื่น ๆ ที่เรียน อธิบาย บรรยาย การแสดง ความรู้สึก ความต้องการ ความคิดเห็น ความคิดรวบยอด มีทักษะในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร เสนอความคิดเห็น ความต้องการ การบริการ การนำเสนอข้อมูล ในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง กิจกรรม สินค้า และการบริการในท้องถิ่น เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษกับภาษาไทย ในเรื่องสำนวน ประโยค และข้อความที่ซับซ้อน ตลอดจนวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษา ใช้ภาษาอังกฤษในการเชื่อมโยงความรู้กับสาระการเรียนรู้ การทำงานการประกอบอาชีพ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ๆ

โดยศึกษาจากสื่อที่หลากหลายและทันสมัย ใช้ทักษะการมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหาที่จะเรียนและฝึกปฏิบัติทั้ง 4 ทักษะ ตลอดจนการฝึกจากแสดงบทบาทสมมติและจากสถานการณ์จริง

เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและเห็นคุณค่าต่อการเรียนภาษาอังกฤษ และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

- ต 1.1 ม.4-6/1
- ต 1.2 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3
- ต 1.3 ม.4-6/1
- ต 2.2 ม.4-6/1
- ต 3.1 ม.4-6/1
- ต 4.1 ม.4-6/1

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ32101 ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

การใช้ภาษาสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดเห็น แสดงความรู้สึก โดยใช้เทคโนโลยี และการจัดการที่เหมาะสมในการวางแผนการเรียนรู้ และอาชีพ ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ การเลือกใช้คำขอร้องที่เหมาะสม การให้คำแนะนำเปรียบเทียบความแตกต่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน และบทกลอน การเสนอ การตอบรับ การปฏิเสธ การให้ความช่วยเหลือทั้งในสถานการณ์จริง และสถานการณ์จำลอง นำเสนอเรื่องราวที่ฟัง อ่าน เป็นภาษาของตน เสนอความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ กิจกรรมสินค้า หรือการบริการในท้องถิ่น เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา อภิปรายวิถีชีวิต ความคิดเกี่ยวกับกิจกรรม เหตุการณ์ในท้องถิ่น และโลก ความเชื่อของเจ้าของภาษาจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ ใช้ภาษาอังกฤษในการค้นคว้าเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

โดยศึกษาจากสื่อที่หลากหลายและทันสมัย ใช้ทักษะการมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหาที่จะเรียนและฝึกปฏิบัติทั้ง 4 ทักษะ ตลอดจนการฝึกจากแสดงบทบาทสมมุติและจากสถานการณ์จริง

เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและเห็นคุณค่าต่อการเรียนภาษาอังกฤษ และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4-6/1

ต 1.2 ม.4-6/2, ม.4-6/3

ต 1.3 ม.4-6/1,ม.4-6/3

ต 2.2 ม.4-6/1

ต 3.1 ม.4-6/1

ต 4.2 ม.4-6/1

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ32102 รายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการอ่านออกเสียงข้อความสั้นๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบาย เขียนประโยคและข้อความทั้งเป็นความเรียงและไม่ใช้ความเรียงให้สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน ทำความเข้าใจตีความ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา และเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็น ความรู้สึก โดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสม เพื่อเรียนรู้ตลอดชีวิต นำเสนอบทกวี หรือบทละครสั้น โดยใช้เค้าโครงตามแนวของเจ้าของภาษา หรือแต่งขึ้นเองโดยอิสระ พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม ตระหนักถึงคุณค่าของภาษา วัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ -พูด-การเขียนใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการอ่าน สื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน และโลก สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม อธิบายวิถีชีวิต และเปรียบเทียบความคิด ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมของท้องถิ่นกับเจ้าของภาษา การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ท้องถิ่น หรือเรื่องที่สนใจเป็นภาษาต่างประเทศ

โดยศึกษาจากสื่อที่หลากหลายและทันสมัย ใช้ทักษะการมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหาที่จะเรียนและฝึกปฏิบัติทั้ง 4 ทักษะ ตลอดจนการฝึกจากแสดงบทบาทสมมุติและจากสถานการณ์จริง

เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและเห็นคุณค่าต่อการเรียนภาษาอังกฤษ และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

### รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4-6/2 ,ม.4-6/3, ม.4-6/4

ต 1.2 ม.4-6/5

ต 1.3 ม.4-6/2,ม.4-6/3

ต 2.2 ม.4-6/2

ต 4.2 ม.4-6/2

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ33101 รายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดเห็น แสดงความรู้สึก โดยใช้เทคโนโลยี และการจัดการที่เหมาะสมในการเรียน และอาชีพ อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บท ร้อยกรอง และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน นำเสนอความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ กิจกรรมสินค้า หรือการ บริการในท้องถิ่น วิเคราะห์ความ สรุปความ ดีความ และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดีพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยายเปรียบเทียบ การแสดง ความคิดเห็นเรื่องต่างๆ ที่ฟัง หรืออ่าน อธิประวัติชีวิต ความเชื่อ ประเพณี การเปรียบเทียบโครงสร้างประโยค สำนวนต่างๆ ของภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ ใช้ ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ ใช้ภาษาอังกฤษค้นคว้าเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารกับบุคคล ในสถานศึกษา ชุมชน สังคม รวมทั้งการสื่อสาร การเรียนการศึกษาต่อและอาชีพ

โดยการศึกษาค้นคว้าจากสื่อต่าง ๆ และการศึกษานอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติจริงตามโอกาสและ นำเสนอเรื่องราวที่ได้ศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้อง

เพื่อให้นักเรียนกล้าแสดงออกและเกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

#### รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4-6/2 , ม.4-6/4

ต 1.2 ม.4-6/4,ม.4-6/5

ต 1.3 ม.4-6/2

ต 2.1 ม.4-6/2 ,ม.4-6/3

ต 2.2 ม.4-6/1

ต 3.1 ม.4-6/1

ต 4.2 ม.4-6/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา อ33102 รายวิชาภาษาอังกฤษ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาอาชีพที่หลากหลาย วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตีความ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอาชีพที่ศึกษา และนำมาเปรียบเทียบหรือประยุกต์กับอาชีพในท้องถิ่นของตนเอง วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ การสนทนา การเขียนโต้ตอบข้อมูลเรื่องต่าง ๆ ประสบการณ์ ข่าวประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม ท้องถิ่น และโลก การใช้คำแนะนำ คำขอร้องที่ถูกต้องเหมาะสม ศึกษาโครงสร้างทางภาษาและหลักไวยากรณ์ เพื่อฝึกการใช้ภาษาให้ถูกต้องการโครงสร้างของภาษาและวัฒนธรรม การใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส สถานที่ ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ศึกษารูปแบบของการนำเสนอ หรือการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในรูปแบบของจดหมายประเภทต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการสมัครงานหรือการดำรงชีพต่อไปการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ท้องถิ่น ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้ทักษะการเรียนรู้จากสิ่งที่ชอบ หรือจากสถานการณ์จริงนอกห้องเรียน และศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ตนเองสนใจ และนำมาศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เป็นภาษาของตนเอง และนำเสนอในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า

เกิดความรัก ความรับผิดชอบต่อเรื่องที่ได้ศึกษา ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพในอนาคต

#### รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ม.4-6/4

ต 1.2 ม.4-6/1,ม.4-6/2

ต 2.1 ม.4-6/1

ต 2.2 ม.4-6/1

ต 4.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2

#### รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ31201 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การอ่าน การฟัง การทักทาย เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ท้องถิ่น ทำตามคำสั่งง่ายๆ คำแนะนำง่ายๆ การบรรยายเรื่องรอบตัวที่นักเรียนสนใจ การใช้คำขยาย คำนาม คำขยายคำกริยา บอกความต้องการง่ายๆ อ่านข้อความสั้นๆ นิทานหรือเรื่องสั้นที่ผู้เรียนสนใจ ฟังนิทาน การถอดความจากเรื่องที่ฟัง ที่อ่านตามสถานการณ์ที่หลากหลาย ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ ศึกษา ค้นคว้าเทศกาลสำคัญของท้องถิ่น ประเทศ สรุปและเขียนรายงานความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา นำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ที่สนใจเป็นคำพูดของตนเอง ระบุข้อมูลเฉพาะที่ต้องการศึกษาค้นคว้า จากสื่อต่างๆ ในหัวข้อที่หลากหลาย และบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่น การฝึกการแต่งประโยคง่ายๆ ได้ตามหลักโครงสร้างและเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การฟัง การอ่านในรูปแบบต่าง ๆ จากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมของท้องถิ่นและเจ้าของภาษา ตลอดจนโครงสร้างทางภาษาที่ถูกต้องและหลากหลาย

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไปในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนพูดทักทาย แนะนำตัวเองและครอบครัวได้
2. นักเรียนประโยคได้ถูกต้องตามโครงสร้างง่ายๆ ได้
3. นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อเรื่องราว บุคคล สถานการณ์ ๆ และบรรยายสถานที่ที่ตนเองสนใจ โดยใช้คำขยายนาม และคำขยายกริยาได้ง่าย ๆ ได้
4. นักเรียนฟังเรื่องราว แล้วจับใจความสำคัญ หรือระบุข้อความที่ต้องการได้
5. นักเรียนอ่านเรื่องราวต่างๆ แล้วจับใจความสำคัญ ตอบคำถามได้

#### รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ31202 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการฟังการเขียน การพูด การอ่าน การฟัง การทักทายที่เป็นทางการ เรื่องราวที่เกี่ยวข้อง  
 ท้องถิ่น ประเทศ ทำตามคำสั่ง คำแนะนำต่างๆ ศึกษาโครงสร้างประโยคต่างๆ ที่หลากหลาย และประยุกต์ใช้ใน  
 การนำเสนอสิ่งที่ตนเองสนใจ ศึกษาการใช้รายละเอียดตามฉลากยา ฉลากเครื่องสำอาง ฉลากเครื่องใช้ไฟฟ้า การ  
 บรรยายเรื่องราว เหตุการณ์สำคัญในท้องถิ่น ในประเทศ การใช้คำขยายคำนาม คำขยายคำกริยา คำเชื่อม คำบุพ  
 พบทที่ใช้กับสถานที่และเวลา อ่านข้อความสั้นๆ นิทานหรือเรื่องสั้น หรือนวนิยายที่ผู้เรียนสนใจ ฟังเรื่องราวต่างๆ ที่  
 หลากหลาย จับใจความจากเรื่องที่ฟัง ที่อ่านตามสถานการณ์ที่หลากหลาย ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ  
 นำเสนอเรื่องราวต่างๆ ที่ตนเองสนใจได้ในรูปแบบที่หลากหลาย และบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้ทักษะการฟังการเขียน การพูด การฟัง การอ่านในรูปแบบต่าง ๆ จากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม  
 กับวัฒนธรรมของท้องถิ่นและเจ้าของภาษา ตลอดจนโครงสร้างทางภาษาที่ถูกต้องและหลากหลาย

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไปใ  
 ชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

#### ผลการเรียนรู้

- 1.นักเรียนพูดทักทาย แนะนำตัวเอง แนะนำครอบครัว เพื่อน หรือบุคคลอื่นๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม
- 2.นักเขียนประโยคได้ถูกต้องตามโครงสร้างที่หลากหลายได้ถูกต้อง
- 3.นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อเรื่องราว บุคคล สถานการณ์ ๆ และบรรยายสถานที่ที่ตนเองสนใจ  
 โดยใช้คำขยายนาม และคำขยายกริยา คำเชื่อม คำบุพพบทได้ถูกต้องเหมาะสม
- 4.นักเรียนฟังเรื่องราว หรือเพลงภาษาต่างประเทศ แล้วจับใจความสำคัญ หรือระบุข้อความที่ต้องการได้
- 5.นักเรียนอ่านเรื่องราวต่างๆ แล้วจับใจความสำคัญ ตอบคำถามและนำเสนอเป็นคำพูดของตนเองได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ32201 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การอ่าน การฟัง เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น ประเทศ สังคมโลก การทำตามคำสั่ง คำแนะนำต่างๆ จากสื่อ หรือฉลากต่าง ๆ ศึกษาโครงสร้างประโยคคำสั่ง คำถามประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย และประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสิ่งที่ตนเองสนใจ การบรรยายเรื่องราว เทศกาลสำคัญ สถานที่ท่องเที่ยว ในท้องถิ่น ในประเทศ การพูด การอ่านออกเสียงหนักเบา การออกเสียงเชื่อมคำ การออกเสียงคำหรือข้อความให้สอดคล้องกับอารมณ์ ความรู้สึก การใช้คำขยายคำนาม คำขยายคำกริยา คำเชื่อม คำบุพบทที่ใช้กับสถานที่และเวลา อ่านข้อความประกาศโฆษณา นิทานหรือเรื่องสั้น หรือนวนิยายที่ผู้เรียนสนใจ ฟังเรื่องราวต่างๆ ที่หลากหลาย จับใจความจากเรื่องที่ฟัง ที่อ่านตามสถานการณ์ที่หลากหลาย ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ นำเสนอเรื่องราวต่างๆ ที่ตนเองสนใจได้ในรูปแบบที่หลากหลาย และบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การฟัง การอ่าน การออกเสียงสูงต่ำ ในรูปแบบต่าง ๆ จากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมของท้องถิ่นและเจ้าของภาษา ตลอดจนโครงสร้างทางภาษาที่ถูกต้องและหลากหลาย

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไปในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนพูดทักทาย แนะนำ บอกรายละเอียดเส้นทาง หรือสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่นหรือในประเทศได้
2. นักเรียนหรือพูดสอบถามหาข้อมูลที่ต้องการ โดยใช้รูปแบบประโยคคำถามประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามโครงสร้างที่หลากหลาย
3. นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อเรื่องราว บุคคล สถานการณ์ ๆ และบรรยายสถานที่ที่ตนเองสนใจ โดยใช้คำขยายนาม และคำขยายกริยา คำเชื่อม คำบุพบทได้ถูกต้องเหมาะสม
4. นักเรียนฟังเรื่องราว หรือเพลงภาษาต่างประเทศ แล้วจับใจความสำคัญ หรือระบุข้อความที่ต้องการได้
5. นักเรียนอ่านเรื่องราวต่างๆ แล้วจับใจความสำคัญ ตอบคำถามและนำเสนอเป็นคำพูดของตนเองได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ32202 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการฟังการเขียน การพูด การอ่าน การฟัง เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับ ท้องถิ่น ประเทศ สังคม โลก หรือบันเทิงคดีต่าง ๆ ศึกษาโครงสร้างประโยคคำสั่ง คำถามประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย

ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ ประเพณีสำคัญในท้องถิ่น สถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่นและประเทศ หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจ และประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสิ่งที่ศึกษาในรูปแบบของการพูดหรือการเขียน หรือการรายงาน

ศึกษาทักษะการพูดทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การออกเสียง การบอกทาง การสอบถาม การนำเสนอในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ ที่ทันสมัย หรือสื่อไอซีที

โดยใช้ทักษะการฟังการเขียน การพูด การฟัง การอ่าน การออกเสียงสูงต่ำ ในรูปแบบต่าง ๆ จากสื่อที่หลากหลาย และการศึกษาค้นคว้า หรือการศึกษานอกห้องเรียน และในสถานที่จริง

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไปในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสั่ง และปฏิบัติตามสั่ง หรือคำแนะนำได้
2. นักเรียนออกเสียงท้ายประโยคคำถามประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสมตามสถานการณ์
3. นักเรียนนำเสนอโครงงานที่ศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการพูด การเขียน หรือรูปแบบของสื่ออื่น ๆ
4. นักเรียนบอกเส้นทาง หรือถามเส้นทางไปสถานที่ต่าง ๆ ได้
5. นักเรียนอ่านเรื่องราวบันเทิงคดีต่าง ๆ แล้วตอบคำถามได้ถูกต้องเหมาะสม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ33201 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ จากเรื่องประเภทสารคดีและบันเทิงคดี ฝึกทักษะการพูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เช่น การสรุปข่าว เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับประเทศไปจนถึงระหว่างประเทศได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมถึงใช้ความรู้ทางภาษาในการศึกษาค้นคว้า สืบค้นข้อมูล ความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น แหล่งข้อมูลสารสนเทศ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ และห้องสมุด

เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการตั้งคำถามและ การให้เหตุผล ตลอดจนเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในการสื่อความหมายในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง และเหมาะสม

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไปในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

### ผลการเรียนรู้

1. จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ และแสดงความคิดเห็นจากการอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ข่าว เหตุการณ์ที่อ่านอย่างเหมาะสม
3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ในท้องถิ่น สังคม และโลก
4. ใช้ภาษาสื่อสารในห้องเรียนและสถานศึกษา
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการค้นคว้า สืบค้น สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล ความรู้ที่ได้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา อ33202 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การอ่าน การฟัง เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับ ท้องถิ่น ประเทศ สังคม  
 โลก ข่าว ประกาศ ข้อความ จดหมาย สารคดี การ์ตูนภาษาอังกฤษ หรือภาพยนตร์ชาวต่างชาติ จับใจความสำคัญ  
 ตีความ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้

ศึกษาทักษะการแปลความ (Interpretation) จากรูปภาพสู่การเขียน หรือจากเรื่องราวเป็นภาพวาดตาม  
 จินตนาการที่เหมาะสมกับเรื่องราวจานหรือฟัง

ศึกษาทักษะการจดหมายสมัครงาน จดหมายธุรกิจประเภทต่างๆ

โดยใช้ทักษะการฝึกการเขียน การพูด การฟัง การอ่าน ในรูปแบบต่าง ๆ จากสื่อที่หลากหลาย หรือ  
 รูปภาพ และเรื่องราวที่น่าสนใจต่าง ๆ

เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษและการนำภาษาอังกฤษไป  
 ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการสื่อสารกับสังคมโลก

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอ่านข่าว ประกาศ ข้อความ บันทึกรายการต่างๆ บอกใจความสำคัญได้
2. นักเรียนฟัง หรือชมภาพยนตร์แล้วระบุข้อมูลหรือตอบคำถามได้
3. นักเรียนอ่านเรื่องราวแล้ว วิเคราะห์ เปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา  
 และวัฒนธรรมท้องถิ่นได้
4. นักเรียนเขียนเรื่องสั้นตามรูปภาพที่ให้ไว้ได้
5. นักเรียนเขียนจดหมายสมัครงาน หรือจดหมายธุรกิจประเภทอื่น ๆ ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ31201 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำบรรยาย คำอธิบาย การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การแสดงความต้องการ การเสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับและปฏิเสธในสถานการณ์ต่างๆ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พร้อมให้เหตุผลประกอบ เรียนรู้ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย สื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมจีน

ฝึกทักษะการฟัง การอ่าน การพูด การเขียนรวมทั้งการปฏิบัติ การอธิบายและการเปรียบเทียบ จากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมีทักษะในการดำเนินชีวิต มีวินัยซื่อสัตย์สุจริตใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

#### ตัวชี้วัด

- 1.อธิบาย และสรุปความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยคหรือข้อความที่ฟังหรืออ่าน
- 2.สนทนาอย่างต่อเนื่องหรือเขียนโต้ตอบข้อมูล ข่าวสาร เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์และเรื่องที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน
- 3.เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง เหมาะกับบุคคล โอกาส และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมจีน
- 4.เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือน ความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อ และวัฒนธรรมของจีน กับวัฒนธรรมของไทย
- 5.ค้นคว้า รวบรวมและสรุปข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับกลุ่มสาระอื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลาย

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด



### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ31202 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ข้อความ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ เรื่องที่อยู่ในความสนใจ โฆษณา บทร้อยกรอง ประโยคบทสนทนา หรือนิทานทั้งที่มีและไม่มีภาพประกอบเป็นภาษาจีน ตามหลักการอ่านในระบบเสียงภาษาจีนกลางการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ หรือประเด็นต่างๆ เรื่องใกล้ตัว และเรื่องต่างๆที่อยู่ในความสนใจ การใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม เรียนรู้เทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีของจีน ความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อ และวัฒนธรรมของจีนกับวัฒนธรรมของไทย รวมทั้งข้อมูล หรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลายการใช้ภาษาจีนในการสืบค้นหรือค้นคว้าความรู้หรือข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

ฝึกทักษะการพูดการเขียนการอ่านรวมทั้งการจับใจความการสรุป การแสดงความคิดเห็นการ อธิบาย การเปรียบเทียบการสืบค้นหรือค้นคว้า และการปฏิบัติจากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมีทักษะในการดำเนินชีวิต

มีวินัยใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

#### ตัวชี้วัด

1. อ่านออกเสียงข้อความ ข่าวโฆษณาและบทร้อยกรอง ตามหลักการอ่านในระบบเสียงภาษาจีนกลาง
2. พูดและเขียนแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ
3. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ
4. อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีของจีน

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ32201 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย คำ

บรรยายที่ คำอธิบาย ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา และบทร้อยกรอง ตามหลักการอ่าน การแสดงความต้องการ การขอและเสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับและปฏิเสธในสถานการณ์ต่างๆ การให้ข้อมูล การแสดงความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบเกี่ยวกับข่าวสาร เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ ใจความสำคัญ สารสำคัญหรือหัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เหตุการณ์และเรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคมเรียนรู้ ประโยค บทสนทนา นิทาน และบทความจากสื่อต่างๆ ทั้งที่มีและไม่มีภาพประกอบ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียง กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ

รวมทั้งการใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทาง เหมาะกับบุคคล โอกาสและสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมจีน

ฝึกทักษะการพูดการเขียน การอ่าน รวมทั้งการปฏิบัติ การอธิบาย และการเปรียบเทียบจากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมีทักษะในการดำเนินชีวิต

มีวินัยใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

#### ตัวชี้วัด

1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน
2. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกต่างระหว่างโครงสร้างของประโยคสำนวนภาษา สุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย
3. ใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายในสถานการณ์ต่างๆ
4. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อ และวัฒนธรรมของจีนกับวัฒนธรรมของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ32202 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่นเป็น ภาษาจีนความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค สำนวนภาษา สุภาษิต ของภาษาจีนและภาษาไทย การให้ข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์หรือประเด็นต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจของสังคมพร้อมให้ เหตุผลประกอบ จากสถานการณ์หรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม เรียนรู้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยวิธีการที่ หลากหลายรวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณีของจีน ความเหมือนและแตกต่างระหว่าง ชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อ และวัฒนธรรมของจีนกับวัฒนธรรมของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสมสามารถเข้า ร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ

ฝึกทักษะการพูด การเขียน รวมทั้งการปฏิบัติการค้นคว้า การรวบรวม การสรุป การวิเคราะห์ การ อธิบายและการเปรียบเทียบจากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมี ทักษะในการดำเนินชีวิต

มีวินัยใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

#### ตัวชี้วัด

1. จับใจความสำคัญตอบคำถามสรุปและแสดงความคิดเห็นพร้อมให้เหตุผลประกอบจากการฟังหรืออ่านประโยค บทสนทนา นิทาน และบทความจากสื่อต่างๆทั้งที่มีและไม่มีภาพประกอบ
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง ที่ฟังและอ่าน
3. อธิบายชีวิตความเป็นอยู่ความคิด ความเชื่อ และประเพณีของจีน
4. ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ และ นำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลาย

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ33201 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายข้อความ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น และสังคมโลกเรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ เรื่องที่อยู่ในความสนใจ โฆษณา บทร้อยกรอง บทสนทนา นิทาน บทความ จากสื่อต่างๆทั้งที่มีและไม่มีภาพประกอบใจความสำคัญ สาระสำคัญหรือหัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์ตามหลักการอ่านเป็นภาษาจีน การให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน เรียนรู้ชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ ที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีนรวมทั้งการใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทาง เหมาะกับบุคคล โอกาสและสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมจีน

ฝึกทักษะการพูด การเขียน การอ่าน รวมทั้งการปฏิบัติการจับใจความสำคัญ การสรุปแสดงความคิดเห็น การสนทนาการเผยแพร่ การประชาสัมพันธ์และการอธิบายจากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมีทักษะในการดำเนินชีวิต

มีวินัยใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

#### ตัวชี้วัด

- 1.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค สำนวนภาษา สุภาพคดีและบทกลอนของภาษาจีนและภาษาไทย
2. เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน ท้องถิ่น และสังคมโลกเป็นภาษาจีน
3. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทาง เหมาะกับบุคคล โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมจีน
4. ใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายในสถานการณ์ต่างๆ

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา จ33202 รายวิชาภาษาจีน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา คำสั่ง คำแนะนำในคู่มือ การใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบายคำบรรยายจากสื่อต่างๆ การให้ข้อมูล ความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใจความสำคัญ หรือหัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์ เรื่อง กิจกรรม ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ พร้อมให้เหตุผลประกอบการสรุปความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง เรียนรู้การเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยคหรือข้อความที่ฟังหรืออ่านความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค สำนวนภาษา สุภาษิต บทกลอนของภาษาจีนและภาษาไทยการสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมการนำเสนอและสรุปความรู้หรือข้อมูลต่างในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ รวมทั้งความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อ วัฒนธรรมของจีนกับวัฒนธรรมของไทย การนำไปใช้อย่างเหมาะสม จากข้อมูล หรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น แหล่งเรียนรู้และการนำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลายและเข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน ตามความสนใจ

ฝึกทักษะการเขียน การพูด รวมทั้งการปฏิบัติการสื่อสารการอธิบาย การสรุป การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ การสืบค้น/ค้นคว้า และการรวบรวมจากสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสม และตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาจีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมสามารถสื่อสารกับใช้ภาษาตามมารยาทสังคมรวมทั้งมีทักษะในการดำเนินชีวิต

มีวินัยใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ตัวชี้วัด

1. พูดหรือเขียนแสดงความต้องการขอและเสนอให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธในสถานการณ์ต่างๆ
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน
3. อธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน
4. ใช้ภาษาจีนในการสืบค้นค้นคว้า รวบรวม นำเสนอและสรุปความรู้หรือข้อมูลต่างในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา  
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
IS

## โครงสร้างรายวิชากลุ่มการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### มัธยมศึกษาตอนปลาย

#### รายวิชาเพิ่มเติม

I32201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ จำนวน 40 ชั่วโมง 1.0 หน่วยกิต  
(Research and Knowledge Formation : IS1)

I32202 การสื่อสารและการนำเสนอ จำนวน 40 ชั่วโมง 1.0 หน่วยกิต  
(Communication and Presentation(Research and Formation : IS2)

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ IS3 จำนวน 40 ชั่วโมง

## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา I32201

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation : IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามเกี่ยวกับ สถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมี ทฤษฎีรองรับ ออกแบบวางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ และสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพและพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมี วิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ ความรู้และร่วมกัน มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ สังเคราะห์สรุป อภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์ เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา

เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ
3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้



## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา I32202

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation(Research and Formation : IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชา IS1 (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของ รายงานการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เรียบเรียงและ ถ่ายทอดสื่อสาร นำเสนอความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual) หรือ กลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะ ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว(Oral individual) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ส่วนที่ 4

### กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

## กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งพัฒนาให้บุคคลรู้จักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีกระบวนการคิด มีทักษะในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมและมีความสุข มีจิตสำนึก ในการรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ โดยกำหนดเป้าหมายในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย เกิดความรู้ความชำนาญ ทั้งวิชาการดูแลวิชาชีพอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
2. ผู้เรียนค้นพบความสนใจ ความถนัด และพัฒนาความสามารถพิเศษเฉพาะตัวมองเห็นช่องทางในการสร้างงาน อาชีพในอนาคตได้เหมาะสมกับตนเอง
3. ผู้เรียนเห็นคุณค่าขององค์ความรู้ต่างๆ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และประกอบอาชีพ
4. ผู้เรียนพัฒนาบุคลิกภาพ เจตคติ ค่านิยมในการดำรงชีวิต และสร้างศีลธรรม จริยธรรม
5. ผู้เรียนมีจิตสำนึกและทำประโยชน์เพื่อสังคมและประเทศชาติ

โรงเรียนเนนงมุดวิทยา จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแบ่งเป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

### 1. กิจกรรมแนะแนว

กิจกรรมแนะแนวเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิด ตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และด้านอาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมแนะแนว โรงเรียนได้ บริหารจัดการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่และมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามจุดหมายของหลักสูตรและมาตรฐาน การแนะแนวด้านผู้เรียน จัดบริการและกิจกรรมนอกห้องเรียนให้ครอบคลุมทั้ง 5 งาน และมีกิจกรรมอย่างน้อย 9

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว 20 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 และ 20 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ตลอดทั้ง 3 ปี

โรงเรียนเนนงมุดวิทยา จัดกิจกรรมแนะแนว โดยมีเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมตามมาตรฐานกิจกรรมแนะแนว ดังนี้

มาตรฐานกิจกรรมแนะแนว

- มาตรฐานที่ 1 รู้จัก เข้าใจ และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น
- มาตรฐานที่ 2 มีความสามารถแสวงหา และใช้ข้อมูลสารสนเทศ
- มาตรฐานที่ 3 มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- มาตรฐานที่ 4 มีความสามารถในการปรับตัว และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรฐานที่ 1 รู้จัก เข้าใจ และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น หมายถึง มีความสามารถในการรู้จัก และเข้าใจ ตนเอง ทั้งในด้านความถนัด ความสนใจ ความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย นิสัย อารมณ์ ความภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น

มาตรฐานที่ 2 มีความสามารถในการแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง มีทักษะ และวิธีการในการแสวงหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวบรวม และจัดระเบียบข้อมูล สามารถจัดระบบกลั่นกรอง เลือกใช้ข้อมูลอย่างฉลาด เหมาะสม และเห็นคุณค่าในการใช้ข้อมูลสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 3 มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม หมายถึง สามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ตลอดจนปรับปรุงแผนการดำเนินงาน โดยใช้ ข้อมูลคุณธรรม และจริยธรรมเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ

มาตรฐานที่ 4 มีความสามารถในการปรับตัวและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข หมายถึง การเข้าใจ ยอมรับตนเองและผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ แสดงออกอย่างเหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

#### แนวการจัดกิจกรรมแนะแนว

1. การจัดบริการแนะแนว
2. การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

#### การจัดบริการแนะแนว

ครูทุกคนรวมถึงครูแนะแนวด้วย ร่วมรับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการจัดบริการแนะแนว โดยมีครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาและประสานงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้มาตรฐานและครอบคลุมบริการแนะแนวทั้ง 5 งาน ตามวิธีการดังนี้

1. งานศึกษารวบรวมข้อมูล ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ สรุปและนำเสนอข้อมูลของผู้เรียน
2. งานสารสนเทศ- จัดศูนย์สารสนเทศทางการแนะแนวในรูปศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครอบคลุมด้านการศึกษา อาชีพ ชีวิต และสังคม
3. งานให้คำปรึกษา อาจดำเนินการดังนี้
  - อบรมทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่ครู
  - ให้คำปรึกษาผู้เรียนทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
  - ศึกษากรณี (Case study) และจัดกลุ่มปรึกษาปัญหา (Case conference)
  - ส่งต่อผู้เชี่ยวชาญ ในกรณีที่ผู้เรียนมีปัญหายากแก่การแก้ไข
4. งานกิจกรรมส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือผู้เรียน
  - จัดกลุ่มพัฒนาผู้เรียนด้วยเทคนิคทางจิตวิทยา
  - จัดบริการ สร้างเสริมประสบการณ์ รวมทั้งให้การสงเคราะห์ เพื่อตอบสนองความถนัด ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน

## 5. งานติดตามประเมินผล

- ติดตาม ดูแลพฤติกรรมและพัฒนาการของผู้เรียน
- ติดตามผลผู้เรียน
- ประเมินผลการดำเนินงานแนะแนว

## การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

ครูทุกคนร่วมรับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยมีครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาและประสานงาน ร่วมกันวางแผนและหาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้พัฒนาผู้เรียน เช่น

### 2.1 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังนี้

1. กิจกรรมโฮมรูม
2. กิจกรรมคาบแนะแนว
3. การสอดแทรกกระบวนการแนะแนว

### 2.2 กิจกรรมนอกห้องเรียน ได้แก่

1. กิจกรรมกลุ่มทางจิตวิทยาและการแนะแนว เช่นโปรแกรมพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการรู้จักและเห็นคุณค่าในตนเอง
2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น โครงการอบรมผู้นำในโรงเรียน
3. การทัศนศึกษาแหล่งวิทยาการ และสถานประกอบการ
4. การเชิญวิทยากรให้ความรู้ เช่น ผู้ปกครอง นักเรียน ศิษย์เก่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. การจัดนิทรรศการ
6. การจัดป้ายนิเทศ
7. การปฐมนิเทศ
8. การปัจฉิมนิเทศ
9. การจัดเสียงตามสาย
10. ชุมนุมแนะแนว
11. กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน

กิจกรรมตามแนวทางการจัดกิจกรรมแนะแนว 9 กิจกรรม มีดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลผู้เรียนที่ตนเองรับผิดชอบเป็นรายบุคคล
2. คัดกรองผู้เรียนเพื่อจำแนกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มปกติและกลุ่มพิเศษ
3. ดูแลช่วยเหลือให้ค่าปรึกษาเบื้องต้น ในด้านต่าง ๆ ให้ผู้เรียนพัฒนาเด็กตามศักยภาพ
4. พัฒนาระบบข้อมูลและภูมิความรู้ที่ทันสมัย เป็นประโยชน์และจำเป็นในการดำเนินชีวิต
5. ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน แนวทางการดูแลช่วยเหลือ และการส่งต่อผู้เรียน
6. ประสานงานกับผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อการร่วมมือในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

7. จัดกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อป้องกัน แก้อั้ว และการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนทุกคน รวมทั้งผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ ตลอดจนผู้มีปัญหาชีวิตและสังคมให้สามารถพัฒนาตนได้เต็มศักยภาพ

8. ร่วมจัดบริการต่าง ๆ เช่น

- แนะนำกลุ่ม
- จัดบริการด้านสุขภาพ
- จัดหาทุนและอาหารกลางวัน
- จัดหางาน
- จัดให้มีการฝึกงานและหารายได้ระหว่างเรียน
- จัดศูนย์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเพื่อการวางแผนชีวิต
- จัดบริการช่วยผู้เรียนที่มีปัญหา หรือความต้องการพิเศษ
- ติดตามผลผู้เรียนทั้งในปัจจุบัน และจบการศึกษาแล้ว

### การประเมินกิจกรรมแนะแนว

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมแนะแนว ครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมแนะแนวและผู้เรียนมีภาระต้องรับผิดชอบดังนี้

1. ครูผู้จัดกิจกรรมแนะแนว

- 1.1 ต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดคุณลักษณะตามมาตรฐานการแนะแนว
- 1.2 ต้องรายงาน เวลา และพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.3 ต้องศึกษา ติดตามและพัฒนาผู้เรียน ในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรม

2. ผู้เรียน

- 2.1 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด โดยมีหลักฐานแสดงการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.2 ต้องปฏิบัติตามกิจกรรมตามที่ครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมมอบหมายเพื่อให้เกิดคุณลักษณะตามมาตรฐานการแนะแนว

### วิธีการประเมิน

ครูผู้จัดกิจกรรมแนะแนว สามารถเลือกใช้วิธีการประเมินผลตามความเหมาะสมดังต่อไปนี้

1. แฟ้มผลงาน
2. การประเมินสภาพจริง
3. การประเมินตนเอง
4. การประเมินโดยกลุ่ม/เพื่อน
5. การสังเกต
6. การสัมภาษณ์

7. การเขียนรายงาน
8. หลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรม

ผลการประเมินกิจกรรมแนะแนวเป็น ผ่าน กับ ไม่ผ่าน

## 2. กิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือ แบ่งปันกัน เอื้ออาทร โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของนักเรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเอง ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับบุคลิกภาพของนักเรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนของโรงเรียน แนนมุดวิทยา ได้แก่

**กิจกรรมชุมนุม** นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม  
20 ชั่วโมง / ภาคเรียน ตลอดทั้ง 3 ปี

การจัดกิจกรรมชุมนุม มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาความรู้ ความสามารถ ด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้เกิดทักษะ ประสบการณ์ ทั้งวิชาการและวิชาชีพตามศักยภาพ
2. มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์
3. มีสุขภาพและบุคลิกภาพทางด้านร่างกายและจิตใจที่ดี
4. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ
5. มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระบอบประชาธิปไตย

### แนวการจัดกิจกรรมชุมนุม

การจัดกิจกรรมชุมนุม มีหลักการที่สำคัญคือ

1. เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความสมัครใจของผู้เรียน โดยมีครูเป็นที่ปรึกษา
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ และช่วยกันแก้ปัญหา
3. เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผู้เรียนตามสาระที่กำหนดนอกเหนือจากการเรียนการสอน
4. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน
5. เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพของสถานศึกษา หรือท้องถิ่น

โดยมีกิจกรรมชุมนุมให้นักเรียนเลือกเรียนภาคเรียนละ 1 ชุมนุม

## การประเมินกิจกรรมนักเรียน

การประเมินผลการจัดกิจกรรม นักเรียนต้องเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรม ตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด ตามแนวประเมินดังนี้

1. ประเมินการร่วมกิจกรรมตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของกิจกรรม ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ตามสภาพจริงให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้องครบถ้วน

2. ครูที่ปรึกษากิจกรรมและนักเรียนจะมีบทบาทในการประเมินดังนี้

ครู

- ต้องดูแลและพัฒนานักเรียนให้เกิดคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
- ต้องรายงานเวลา และพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
- ต้องศึกษาติดตาม และพัฒนานักเรียนในกรณีที่นักเรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรม

นักเรียน

- ปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- มีหลักฐานแสดงการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด พร้อมทั้งแสดงผลการปฏิบัติกิจกรรมและพัฒนาการด้านต่าง ๆ
- ถ้าไม่เกิดคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ ต้องปฏิบัติกิจกรรมเพิ่มเติมตามที่ครูที่ปรึกษากิจกรรม มอบหมาย

3. เกณฑ์การผ่านกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
- นักเรียนผ่านจุดประสงค์ที่สำคัญของแต่ละกิจกรรม

## ผลการประเมินกิจกรรมนักเรียนเป็น ผ่าน กับ ไม่ผ่าน

### 3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชนและท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม หรืออาจบูรณาการ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ IS3 โดยการนำความรู้ หรือประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติม ( IS1,IS2 ) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ/โครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม ชุมชน ประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงานและตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์ วิจัยผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม หรือโครงการ / โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีการจ้างตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้มีความตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม เป้าหมายการดำเนินงาน



1. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงการบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคม
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถดำรงตนร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

#### **แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์**

การให้นักเรียนทำกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นความมุ่งหวังที่จะสร้าง “จิตสาธารณะ” และคุณลักษณะอื่น ๆ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคนต้องปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ในภาคเรียนละ 10 ชั่วโมง มีครูผู้สอน ครูที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแลการปฏิบัติกิจกรรม ทั้งนี้อาจปฏิบัติผ่านกิจกรรมชุมนุมหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียนและเน้นให้นักเรียนมีบทบาทหลักในการร่วมวางแผนพัฒนา ประสานงานกับผู้ปกครอง หรือเครือข่ายผู้ปกครอง ให้ร่วมกันวางแผนเพื่อทำกิจกรรมสาธารณประโยชน์ร่วมกัน โดยวางแผนเป็นรายปี พร้อมแจ้งแผนงานให้โรงเรียนทราบตั้งแต่ต้นปี เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนจัดทำกิจกรรมสาธารณประโยชน์และยังเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวและส่งเสริมให้ครอบครัวไทย “ มีจิตสาธารณะ ”

#### **การประเมินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์**

ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา บุคลากรทางการศึกษา มีหน้าที่ ส่งเสริมการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ในรูปแบบต่างๆ ที่โรงเรียนได้จัดขึ้น รวมถึงสร้างสรรค์กิจกรรมร่วมกับนักเรียนในห้องเรียน นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดทำแบบบันทึกกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ของนักเรียนเป็นปัจจุบัน สำรวจ แนะแนวทางแก้ปัญหาให้ผู้เรียนผ่านวัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น ตามสภาพจริง การแสดงผลงาน / ผลผลิต จากกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ดูแลผู้เรียนให้เข้าร่วมกิจกรรม 20 ชั่วโมง ทุกภาคเรียน ตลอดทั้ง 3 ปีการศึกษา หากผู้เรียนไม่ผ่านการประเมิน ให้ครูที่ปรึกษาดำเนินการซ่อม เพื่อให้ผู้เรียนผ่าน การประเมินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ส่วนที่ 5  
เกณฑ์การจบการศึกษา

## เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรโรงเรียนนางมดวิทยา พุทธศักราช 2564 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดเกณฑ์สำหรับการจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

### แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์

1. ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม 83.5 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม 42.5 หน่วยกิต
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับ ผ่าน หรือ ดี หรือ ดีเยี่ยม
4. ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับ ผ่าน หรือ ดี หรือ ดีเยี่ยม
5. ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน ผ่าน ทุกกิจกรรม

### แผนการเรียนสังคม – ภาษา – อาชีพ

1. ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม 81 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม 40 หน่วยกิต
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับ ผ่าน หรือ ดี หรือ ดีเยี่ยม
4. ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับ ผ่าน หรือ ดี หรือ ดีเยี่ยม
5. ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน ผ่าน ทุกกิจกรรม