



หลักสูตรสถานศึกษา  
โรงเรียนร่มเกล้า  
ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2567  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
(ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนร่มเกล้า อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2567) เป็นการปรับปรุงหลักสูตรที่ยังคงหลักการและโครงสร้างเดิมตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) คือ ประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ แต่มุ่งเน้นการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียน มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 เป็นสำคัญ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้พัฒนานักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษา หรือ สามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

ขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะทำงาน ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะกรรมการ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยในการจัดทำ ตรวจสอบหลักสูตรฉบับนี้ ให้สำเร็จมีความ สมบูรณ์และเหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาต่อไป

กลุ่มบริหารงานวิชาการ  
โรงเรียนร่มเกล้า



ประกาศโรงเรียนร่มเกล้า

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนร่มเกล้า (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2567)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560)

.....

โรงเรียนร่มเกล้า อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร  
สถานศึกษา (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2567) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560) เพื่อนำใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้  
พัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ทั้งนี้ หลักสูตรโรงเรียนได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน  
เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2567 จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2567

( นายสุวิทย์ พิมพิมี่ลาย )  
ประธานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

( นายวิชัย ภาวะบุตร )  
ผู้อำนวยการโรงเรียนร่มเกล้า

## สารบัญ

| เรื่อง   | หน้า |
|--|------|
| คำนำ   |      |
| ประกาศโรงเรียนร่มเกล้า   |      |
| เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนร่มเกล้า (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2564)<br>ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551<br>(ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560) |      |
| ความนำ .....   | 1    |
| วิสัยทัศน์โรงเรียนร่มเกล้า.....  | 2    |
| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน .....  | 2    |
| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ .....   | 3    |
| โครงสร้างเวลาเรียน.....  | 4    |
| โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี.....   | 5    |
| คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้  |      |
| - ภาษาไทย.....   | 26   |
| - คณิตศาสตร์.....  | 53   |
| - วิทยาศาสตร์.....   | 85   |
| - สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....  | 184  |
| - สุขศึกษาและพลศึกษา.....  | 228  |
| - ศิลปะ.....   | 246  |
| - การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....   | 265  |
| - ภาษาต่างประเทศ.....  | 303  |
| คำอธิบายรายวิชา IS.....  | 395  |
| กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.....  | 403  |
| - กิจกรรมแนะแนว.....   | 403  |
| - กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด.....   | 405  |
| - กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร.....   | 406  |
| - กิจกรรมชุมนุม.....   | 408  |
| - กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์.....  | 409  |
| - แนวทางการประเมินผลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.....  | 410  |
| เกณฑ์การจบการศึกษา.....  | 417  |
| ภาคผนวก  |      |
| - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำเล่มหลักสูตรสถานศึกษา.....  |      |

## ความนำ

รายงานผลการวิจัยกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับหลักสูตร และ ใช้หลักสูตรแกนกลางศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีข้อดีหลายประการ เช่น กำหนดเป้าหมายพัฒนาการไว้ชัดเจนมีความ  
ยืดหยุ่นเพียงพอให้สถานศึกษาบริการจัดการหลักสูตรสถานศึกษาได้ แต่การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง  
กรอบยุทธศาสตร์ แผนแม่บทและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ ต้องเตรียมพร้อม และ  
พัฒนาคนให้เติบโตอย่างมีคุณภาพโดยพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงาน และ  
ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เหมาะสมตามช่วงวัยและเตรียมความพร้อมกำลังคน  
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคตตลอดจนยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความ  
เป็นเลิศ

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ยังคงหลักการและโครงสร้างเดิมของหลักสูตรแกนกลางศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และปรับปรุงสาระการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา  
ศาสนาและวัฒนธรรมและคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการให้ใช้เป็นฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 นำไปเป็น  
แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา

ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาและการจัดกระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนร่มเกล้า  
อำเภอกอศรีสุพรรณ จังหวัดสุพรรณบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร  
จึงปรับปรุงตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง บริหารหลักสูตรสถานศึกษา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2660) ตามหลักสูตรแกนกลาง  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และประกาศเรื่องการบริหารจัดการเวลาเรียนของ  
สถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นกรอบกำหนดทิศทาง พร้อมก็นำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นจากกรอบหลักสูตร  
ท้องถิ่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จุดเน้นความต้องการและบริบทของโรงเรียน  
ร่วมกำหนดสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดในรายวิชาและผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม

โรงเรียนร่มเกล้าเป็นโรงเรียนในโครงการพระราชดำริ โรงเรียนต้นแบบหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียน  
ในฝัน โรงเรียนแกนนำ 46 ICT และโรงเรียนต้นแบบโครงการขับเคลื่อนสถานศึกษาสู่ปรัชญาเศรษฐกิจ  
พอเพียง โรงเรียนนำร่องทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงจัดการการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์  
เป็นรายวิชาเพิ่มเติมทุกระดับชั้นในทุกภาคเรียน บูรณาการหลักการเศรษฐกิจพอเพียง ในสาระการเรียนรู้  
อย่างน้อย 1 รายวิชา ทุกระดับชั้นและสอดแทรกความพอเพียงทุกรายวิชา ได้เรียนรู้รายวิชาเพิ่มเติม  
อาชีพทุกระดับชั้น จัดกิจกรรมบูรณาการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยศึกษาแหล่งประสบการณ์  
ท้องถิ่นตามระดับชั้น นำจุดเด่นที่ควรส่งเสริมหรือสภาพปัญหาจากข้อค้นพบให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้  
ด้วยกระบวนการโครงการ อย่างน้อย 1 โครงการทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย จัด  
กิจกรรมสนองโครงการพระราชดำริ กิจกรรมผู้นำ ICT กิจกรรมหารายได้ระหว่างเรียน กิจกรรมส่งเสริม  
คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมและกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์เพื่อพัฒนานักเรียนให้มี  
คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ บรรลุจุดหมายของ  
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในระดับ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

# วิสัยทัศน์โรงเรียนร่มเกล้า

“โรงเรียนร่มเกล้าเป็นโรงเรียนคุณภาพ สร้างคนดี วิถีพอเพียง เทียบเคียงมาตรฐานสากล”

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

โรงเรียนร่มเกล้า มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

**1. ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แล ะประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

**2. ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

**3. ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

**4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

**5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือก และ ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

## คุณลักษณะอันพึงประสงค์

โรงเรียนร่มเกล้า มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังนี้

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

## โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนร่มเกล้า

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนร่มเกล้า ประกอบด้วย 2 โครงสร้าง คือ โครงสร้างเวลาเรียนและโครงสร้างหลักสูตรชั้นปี

1. **โครงสร้างเวลาเรียน** เป็นโครงสร้างที่แสดงรายละเอียดในภาพรวม เวลาเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระที่เป็นเวลาเรียนพื้นฐาน เวลาเรียนเพิ่มเติม และเวลาในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำแนกชั้นปี

2. **โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี** เป็นโครงสร้างที่แสดงรายละเอียดเวลาเรียนของรายวิชาพื้นฐาน รายวิชา / กิจกรรมเพิ่มเติมและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในแต่ละชั้นปี

โครงสร้างเวลาเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

| กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม | เวลาเรียน             |              |             |                                   |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
|                                | ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น |              |             | ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย            |
|                                | ม.1                   | ม.2          | ม.3         | ม.4-6                             |
| ๐กลุ่มสาระการเรียนรู้          |                       |              |             |                                   |
| ภาษาไทย                        | 120 (3 นก.)           | 120 (3นก.)   | 120(3นก.)   | 240 (6นก.)                        |
| คณิตศาสตร์                     | 120 (3นก.)            | 120 (3นก.)   | 120 (3นก.)  | 240 (6 นก.)                       |
| วิทยาศาสตร์                    | 160 (4นก.)            | 160 (4นก.)   | 160 (4นก.)  | 240 (6 นก.)                       |
| สังคมศึกษา ศาสนา ฯ             | 160 (4นก.)            | 120 (3นก.)   | 120(3นก.)   | 320 (8 นก.)                       |
| *ประวัติศาสตร์                 | 40 (1นก.)             | 40 (1นก.)    | 40 (1นก.)   | 80 (2 นก.)                        |
| *ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม        | } 120 (3นก.)          | } 120 (3นก.) | } 120(3นก.) | } 240 (6 นก.)                     |
| *หน้าที่พลเมือง ฯ              |                       |              |             |                                   |
| *ภูมิศาสตร์                    |                       |              |             |                                   |
| *เศรษฐศาสตร์                   |                       |              |             |                                   |
| สุขศึกษาและพลศึกษา             | 80 (2นก.)             | 80 (2นก.)    | 80 (2นก.)   | 120 (3 นก.)                       |
| ศิลปะ                          | 80 (2นก.)             | 80 (2นก.)    | 80 (2นก.)   | 120 (3 นก.)                       |
| การทำงานอาชีพ                  | 40 (1นก.)             | 40 (1นก.)    | 40 (1นก.)   | 120 (3 นก.)                       |
| ภาษาต่างประเทศ                 | 120(3นก.)             | 120(3นก.)    | 120(3นก.)   | 240 (6นก.)                        |
| รวมเวลาเรียนพื้นฐาน            | 880(22นก.)            | 880(22นก.)   | 880 (22นก.) | 1,640 (41นก.)                     |
| ๐รายวิชาเพิ่มเติม              | 320 (8นก.)            | 320 (8นก.)   | 320 (8นก.)  | 2,080(52) – 2,300 (57.50)         |
| ๐กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน          |                       |              |             |                                   |
| *กิจกรรมแนะแนว                 | 40                    | 40           | 40          | 120                               |
| - ลูกเสือ / ยุวกาชาด           | 40                    | 40           | 40          |                                   |
| - ชุมนุ่ม                      | 40                    | 40           | 40          | 120                               |
| ๐กิจกรรมเพื่อสังคมฯ            | 40                    | 40           | 40          | 120                               |
| - โฮมรูม+ รักการอ่าน           | 40                    | 40           | 40          | 120                               |
| - เพิ่มรู้/ศตวรรษที่ 21        | -                     | -            | -           |                                   |
| - IS3                          | -                     | -            | -           |                                   |
| รวมเวลากิจกรรม                 | 200                   | 200          | 200         | 480                               |
| รวมเวลาเรียน                   | 1,400 ชั่วโมง/ปี      |              |             | รวม 3 ปี<br>3,460 - 3,800 ชั่วโมง |



โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้องปกติ

| ภาคเรียนที่ 1                     | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                     | ช.ม./น.ก.         |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>             | <b>440 (11)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>             | <b>440 (11)</b>   |
| ท21101 ภาษาไทย 1                  | 60 (1.5)          | ท21102 ภาษาไทย 2                  | 60 (1.5)          |
| ค21101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1        | 60 (1.5)          | ค21102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2        | 60 (1.5)          |
| ว21101 วิทยาศาสตร์ 1              | 60 (1.5)          | ว21102 วิทยาศาสตร์ 2              | 60 (1.5)          |
| ว21103 วิทยาการคำนวณ1             | 20 (0.5)          | ว21104 การออกแบบเทคโนโลยี 1       | 20 (0.5)          |
| ส21101 สังคมศึกษา 1               | 60 (1.5)          | ส21103 สังคมศึกษา 2               | 60 (1.5)          |
| ส21161 ประวัติศาสตร์ 1            | 20 (0.5)          | ส21162 ประวัติศาสตร์ 2            | 20 (0.5)          |
| พ21101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1       | 40 (1.0)          | พ21102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2       | 40 (1.0)          |
| ศ21101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)        | 40 (1.0)          | ศ21102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 1)         | 40 (1.0)          |
| ง21101 การงานอาชีพ (งานบ้าน)      | 20 (0.5)          | ง21102 การงานอาชีพ (งานช่าง)      | 20 (0.5)          |
| อ21101 ภาษาอังกฤษ 1               | 60 (1.5)          | อ21102 ภาษาอังกฤษ 2               | 60 (1.5)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>           | <b>180 (4.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>           | <b>180 (4.5)</b>  |
| ท21201 พัฒนาทักษะภาษาไทย 1        | 40 (1.0)          | ท21202 พัฒนาทักษะภาษาไทย 2        | 40 (1.0)          |
| ว21203 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1     | 20 (0.5)          | ว21204 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2     | 20 (0.5)          |
| ว21205 โปรแกรมประยุกต์ 1          | 20 (0.5)          | ว21206 โปรแกรมประยุกต์ 2          | 20 (0.5)          |
| ส21207 ต้านทุจริตศึกษา 1          | 20 (0.5)          | ส21208 ต้านทุจริตศึกษา 2          | 20 (0.5)          |
| ศ21201 ดนตรี 1                    | 20 (0.5)          | ศ21202 ดนตรี 2                    | 20 (0.5)          |
| ง21241 ห้องสมุดและสารสนเทศ 1      | 20 (0.5)          | ง21242 ห้องสมุดและสารสนเทศ 2      | 20 (0.5)          |
| อ21201 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 1     | 20 (0.5)          | อ21202 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 2     | 20 (0.5)          |
| ญ21201 ภาษาญี่ปุ่น 1              | 20 (0.5)          | ญ21202 ภาษาญี่ปุ่น 2              | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>       | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>       | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                   | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                   | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                 | -                 | ○ กิจกรรมนักเรียน                 | -                 |
| - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด               | 20                | - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด               | 20                |
| -ชุมนุม/เพิ่มเวลารู้              | 20                | -ชุมนุม/เพิ่มเวลารู้              | 20                |
| -โฮมรูม +รักการอ่าน               | 20                | -โฮมรูม +รักการอ่าน               | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>      | <b>700 (15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>      | <b>700 (15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้องเรียนพิเศษ (SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                     | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                         | ช.ม./น.ก.         |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>             | <b>440 (11)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                 | <b>440 (11)</b>   |
| ท21101 ภาษาไทย 1                  | 60 (1.5)          | ท21102 ภาษาไทย 2                      | 60 (1.5)          |
| ค21101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1        | 60 (1.5)          | ค21102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2            | 60 (1.5)          |
| ว21101 วิทยาศาสตร์ 1              | 60 (1.5)          | ว21102 วิทยาศาสตร์ 2                  | 60 (1.5)          |
| ว21103 วิทยาการคำนวณ1             | 20 (0.5)          | ว21104 การออกแบบเทคโนโลยี 1           | 20 (0.5)          |
| ส21101 สังคมศึกษา 1               | 60 (1.5)          | ส21103 สังคมศึกษา 2                   | 60 (1.5)          |
| ส21161 ประวัติศาสตร์ 1            | 20 (0.5)          | ส21162 ประวัติศาสตร์ 2                | 20 (0.5)          |
| พ21101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1       | 40 (1.0)          | พ21102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2           | 40 (1.0)          |
| ศ21101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)        | 40 (1.0)          | ศ21102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 1)             | 40 (1.0)          |
| ง21101 การงานอาชีพ (งานบ้าน)      | 20 (0.5)          | ง21102 การงานอาชีพ (งานช่าง)          | 20 (0.5)          |
| อ21101 ภาษาอังกฤษ 1               | 60 (1.5)          | อ21102 ภาษาอังกฤษ 2                   | 60 (1.5)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>           | <b>180 (4.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>               | <b>180 (4.5)</b>  |
| ค21201 คิดคิดเร็ว                 | 40 (1.0)          | ค21202 ตัวเลขประยุกต์                 | 40 (1.0)          |
| ว21203 โลกกว้างทางวิทยาศาสตร์     | 20 (0.5)          | ว21204 การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 1 | 20 (0.5)          |
| ส21207 ด้านทุจริตศึกษา 1          | 20 (0.5)          | ส21208 ด้านทุจริตศึกษา 2              | 20 (0.5)          |
| ง21241 ห้องสมุดและสารสนเทศ 1      | 20 (0.5)          | ง21242 ห้องสมุดและสารสนเทศ 2          | 20 (0.5)          |
| อ21201 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 1     | 20 (0.5)          | อ21202 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 2         | 20 (0.5)          |
| อ21203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 1 | 40 (1.0)          | อ21204 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 2     | 40 (1.0)          |
| ญ21201 ภาษาญี่ปุ่น 1              | 20 (0.5)          | ญ21202 ภาษาญี่ปุ่น 2                  | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>       | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>           | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                   | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                       | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                 | -                 | ○ กิจกรรมนักเรียน                     | -                 |
| - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด               | 20                | - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                   | 20                |
| - ชุมนุม                          | 20                | - ชุมนุม                              | 20                |
| - โฮมรูม + รักการอ่าน             | 20                | - โฮมรูม + รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์     | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>      | <b>700 (15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>          | <b>700 (15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้องเรียนปกติ

| ภาคเรียนที่ 1                     | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                     | ช.ม./น.ก.         |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>             | <b>440 (11)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>             | <b>440 (11)</b>   |
| ท22101 ภาษาไทย 3                  | 60 (1.5)          | ท22102 ภาษาไทย 4                  | 60 (1.5)          |
| ค22101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3        | 60 (1.5)          | ค22102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4        | 60 (1.5)          |
| ว22101 วิทยาศาสตร์ 3              | 60 (1.5)          | ว22102 วิทยาศาสตร์ 4              | 60 (1.5)          |
| ว22103 วิทยาการคำนวณ 2            | 20 (0.5)          | ว22104 การออกแบบเทคโนโลยี 2       | 20 (0.5)          |
| ส22101 สังคมศึกษา 3               | 60 (1.5)          | ส22103 สังคมศึกษา 4               | 60 (1.5)          |
| ส22161 ประวัติศาสตร์ 3            | 20 (0.5)          | ส22162 ประวัติศาสตร์ 4            | 20 (0.5)          |
| พ22101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3       | 40 (1.0)          | พ22102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4       | 40 (1.0)          |
| ศ22101 ศิลปะ (ดนตรี 1)            | 40 (1.0)          | ศ22102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)        | 40 (1.0)          |
| ง22101 การงานอาชีพ (เกษตรกรรม 1)  | 20 (0.5)          | ง22102 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์)  | 20 (0.5)          |
| อ22101 ภาษาอังกฤษ 3               | 60 (1.5)          | อ22102 ภาษาอังกฤษ 4               | 60 (1.5)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>           | <b>180 (4.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>           | <b>180 (4.5)</b>  |
| I20201 IS1                        | 40 (1.0)          | I20202 IS2                        | 40 (1.0)          |
| ส22209 ด้านทุจริตศึกษา 3          | 20 (0.5)          | ส22210 ด้านทุจริตศึกษา 4          | 20 (0.5)          |
| ง22201 คหกรรม1                    | 40 (1.0)          | ง22202 คหกรรม 2                   | 40 (1.0)          |
| ง22203 งานธุรกิจ 1                | 20 (0.5)          | ง22204 งานธุรกิจ 2                | 20 (0.5)          |
| อ22201 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 3     | 20 (0.5)          | อ22202 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 4     | 20 (0.5)          |
| อ22205 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 1     | 20 (0.5)          | อ22206 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2     | 20 (0.5)          |
| จ22201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1   | 20 (0.5)          | จ22202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2   | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>       | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>       | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                   | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                   | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                 | -                 | ○ กิจกรรมนักเรียน                 | -                 |
| - ลูกเสือ / ยุวกาชาด              | 20                | - ลูกเสือ / ยุวกาชาด              | 20                |
| - ชุมนุม / เพิ่มเวลารู้           | 20                | - ชุมนุม / เพิ่มเวลารู้           | 20                |
| - โฮมรูม + รักการอ่าน             | 20                | - โฮมรูม + รักการอ่าน             | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>      | <b>700 (15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>      | <b>700 (15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้องเรียนพิเศษ (SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                          | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                         | ช.ม./น.ก.         |
|--|-------------------|---------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                  | <b>440 (11)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                 | <b>440 (11)</b>   |
| ท22101 ภาษาไทย 3                       | 60 (1.5)          | ท22102 ภาษาไทย 4                      | 60 (1.5)          |
| ค22101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3             | 60 (1.5)          | ค22102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4            | 60 (1.5)          |
| ว22101 วิทยาศาสตร์ 3                   | 60 (1.5)          | ว22102 วิทยาศาสตร์ 4                  | 60 (1.5)          |
| ว22103 วิทยาการคำนวณ 2                 | 20 (0.5)          | ว22104 การออกแบบเทคโนโลยี 2           | 20 (0.5)          |
| ส22101 สังคมศึกษา 3                    | 60 (1.5)          | ส22103 สังคมศึกษา 4                   | 60 (1.5)          |
| ส22161 ประวัติศาสตร์ 3                 | 20 (0.5)          | ส22162 ประวัติศาสตร์ 4                | 20 (0.5)          |
| พ22101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3            | 40 (1.0)          | พ22102 สุขศึกษาและพลศึกษา 3           | 40 (1.0)          |
| ศ22101 ศิลปะ (ดนตรี 1)                 | 40 (1.0)          | ศ22102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)            | 40 (1.0)          |
| ง22101 การงานอาชีพ (เกษตรกรรม 1)       | 20 (0.5)          | ง22102 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์)      | 20 (0.5)          |
| อ22101 ภาษาอังกฤษ 3                    | 60 (1.5)          | อ22102 ภาษาอังกฤษ 4                   | 60 (1.5)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                | <b>180 (4.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>               | <b>180 (4.5)</b>  |
| ค22201 เรขาคณิต GSP 1                  | 20 (0.5)          | ค22202 เรขาคณิต GSP 2                 | 20 (0.5)          |
| ว22201 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 40 (1.0)          | ว22202 การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 2 | 40 (1.0)          |
| ล20201 IS1                             | 40 (1.0)          | ล20202 IS2                            | 40 (1.0)          |
| ส22209 ด้านทฤษฎีการศึกษา 3             | 20 (0.5)          | ส22210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 4            | 20 (0.5)          |
| อ22201 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 3          | 20 (0.5)          | อ22202 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 4         | 20 (0.5)          |
| อ22205 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3      | 20 (0.5)          | อ22206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 4     | 20 (0.5)          |
| จ22201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1        | 20 (0.5)          | จ21202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2       | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>            | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>           | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                        | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                       | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                      | -                 | ○ กิจกรรมนักเรียน                     | -                 |
| - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                    | 20                | - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                   | 20                |
| - ชุมนุม                               | 20                | - ชุมนุม                              | 20                |
| - โฮมรูม + รักการอ่าน                  | 20                | - โฮมรูม + รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์      | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์     | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>           | <b>700 (15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>          | <b>700 (15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห่องปกติ

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>440 (11)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>440 (11)</b>   |
| ท23101 ภาษาไทย 5                     | 60 (1.5)          | ท23102 ภาษาไทย 6                     | 60 (1.5)          |
| ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 60 (1.5)          | ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 60 (1.5)          |
| ว23101 วิทยาศาสตร์ 5                 | 60 (1.5)          | ว23102 วิทยาศาสตร์ 6                 | 60 (1.5)          |
| ว23103 วิทยาการคำนวณ 3               | 20 (0.5)          | ว23104 การออกแบบเทคโนโลยี 3          | 20 (0.5)          |
| ส23101 สังคมศึกษา 5                  | 60 (1.5)          | ส23103 สังคมศึกษา 6                  | 60 (1.5)          |
| ส23161 ประวัติศาสตร์ 5               | 20 (0.5)          | ส23162 ประวัติศาสตร์ 6               | 20 (0.5)          |
| พ23101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 40 (1.0)          | พ23102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 40 (1.0)          |
| ศ23101 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 40 (1.0)          | ศ23102 ศิลปะ (ดนตรี2)                | 40 (1.0)          |
| ง23101 การงานอาชีพ(งานธุรกิจ)        | 20 (0.5)          | ง23102 การงานอาชีพ (เกษตรกรรม 2)     | 20 (0.5)          |
| อ23101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 60 (1.5)          | อ23102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 60 (1.5)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>160 (4.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>160 (4.0)</b>  |
| ค23201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1         | 20 (0.5)          | ค23202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2         | 20 (0.5)          |
| ว23203 การโปรแกรมเบื้องต้น 1         | 20 (0.5)          | ว23204 การโปรแกรมเบื้องต้น 2         | 20 (0.5)          |
| ส23210 ด้านทุจริตศึกษา 5             | 20 (0.5)          | ส23212 ด้านทุจริตศึกษา 6             | 20 (0.5)          |
| ศ23201 ดนตรี 3                       | 40 (1.0)          | ศ23202 ดนตรี 4                       | 40 (1.0)          |
| ง23201 การปลูกพืชทั่วไป              | 40 (1.0)          | ง23202 การเลี้ยงสัตว์                | 40 (1.0)          |
| อ23201 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 5        | 20 (0.5)          | อ23202 ภาษาอังกฤษ ฟัง – พูด 6        | 20 (0.5)          |
| จ23203 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3      | 20 (0.5)          | ญ23202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    | -                 | ○ กิจกรรมนักเรียน                    | -                 |
| - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                  | 20                | - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                  | 20                |
| -ชุมนุม / เพิ่มเวลารู้               | 20                | -ชุมนุม / เพิ่มเวลารู้               | 20                |
| -โฮมรูม + รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม + รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้องเรียนพิเศษ (SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.        |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>440 (11)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>440 (11)</b>  |
| ท23101 ภาษาไทย 5                     | 60 (1.5)         | ท23102 ภาษาไทย 6                     | 60 (1.5)         |
| ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 60 (1.5)         | ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 60 (1.5)         |
| ว23101 วิทยาศาสตร์ 5                 | 60 (1.5)         | ว23102 วิทยาศาสตร์ 6                 | 60 (1.5)         |
| ว23103 วิทยาการคำนวณ 3               | 20 (0.5)         | ว23104 การออกแบบเทคโนโลยี 3          | 20 (0.5)         |
| ส23101 สังคมศึกษา 5                  | 60 (1.5)         | ส23103 สังคมศึกษา 6                  | 60 (1.5)         |
| ส23161 ประวัติศาสตร์ 5               | 20 (0.5)         | ส23162 ประวัติศาสตร์ 6               | 20 (0.5)         |
| พ23101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 40 (1.0)         | พ23102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 40 (1.0)         |
| ศ23101 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 40 (1.0)         | ศ23102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 40 (1.0)         |
| ง23101 การงานอาชีพ(งานธุรกิจ)        | 20 (0.5)         | ง23102 การงานอาชีพ (เกษตรกรรม 2)     | 20 (0.5)         |
| อ23101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 60 (1.5)         | อ23102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 60 (1.5)         |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>180 (4.5)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>180 (4.5)</b> |
| ค23203 โครงการคณิตศาสตร์ 1           | 40 (1.0)         | ค23204 โครงการคณิตศาสตร์ 2           | 40 (1.0)         |
| ว23201 สะเต็มศึกษา 4.0 (1)           | 40 (1.0)         | ว23202 สะเต็มศึกษา 4.0 (2)           | 40 (1.0)         |
| ส23210 ด้านทุจริตศึกษา 5             | 20 (0.5)         | ส23212 ด้านทุจริตศึกษา 6             | 20 (0.5)         |
| อ23201 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 5        | 20 (0.5)         | อ23202 ภาษาอังกฤษ ฟัง - พูด 6        | 20 (0.5)         |
| อ23205 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 5    | 40 (1.0)         | อ23206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 6    | 40 (1.0)         |
| จ23203 ภาษาจีน 3                     | 20 (0.5)         | ญ23202 ภาษาจีน 4                     | 20 (0.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>80</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>80</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    | -                | ○ กิจกรรมนักเรียน                    | -                |
| - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                  | 20               | - ลูกเสือ/ ยุวกาชาด                  | 20               |
| - ชุมนุม                             | 20               | - ชุมนุม                             | 20               |
| - โฮมรูม + รักการอ่าน                | 20               | - โฮมรูม + รักการอ่าน                | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(15.5)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(15.5)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

| ภาคเรียนที่ 1                            | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                            | ช.ม./น.ก.        |
|--|------------------|--|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                    | <b>280 (7.0)</b> | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                    | <b>280 (7.0)</b> |
| ท31101 ภาษาไทย 1                         | 40 (1.0)         | ท31102 ภาษาไทย 2                         | 40 (1.0)         |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1               | 40 (1.0)         | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2               | 40 (1.0)         |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ                 | 20 (0.5)         | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1              | 40 (1.0)         |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1                   | 20 (0.5)         | ส31102 สังคมศึกษา 2                      | 40 (1.0)         |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                      | 40 (1.0)         | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2                   | 20 (0.5)         |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                     | 20 (0.5)         | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2              | 20 (0.5)         |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1              | 20 (0.5)         | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)               | 20 (0.5)         |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)                 | 20 (0.5)         | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)           | 20 (0.5)         |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)           | 20 (0.5)         | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                      | 40 (1.0)         |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                      | 40 (1.0)         |  |                  |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                  | <b>360 (9.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                  | <b>360 (9.0)</b> |
| ค31201 คณิตศาสตร์ 1                      | 60 (1.5)         | ค31202 คณิตศาสตร์ 2                      | 60 (1.5)         |
| ว31201 ฟิสิกส์ 1                         | 60 (1.5)         | ว31202 ฟิสิกส์ 2                         | 60 (1.5)         |
| ว31221 เคมี 1                            | 60 (1.5)         | ว31222 เคมี 2                            | 60 (1.5)         |
| ว31241 ชีววิทยา 1                        | 60 (1.5)         | ว31242 ชีววิทยา 2                        | 60 (1.5)         |
| ว31261 โลก ดาราศาสตร์ และ<br>อวกาศ 1     | 40 (1.0)         | ว31262 โลก ดาราศาสตร์ และ<br>อวกาศ 2     | 40 (1.0)         |
| ว31281 การโปรแกรม 1                      | 20 (0.5)         | ว31282 การโปรแกรม 2                      | 20 (0.5)         |
| ส31207 ด้านทุจริตศึกษา 1                 | 20 (0.5)         | ส31207 ด้านทุจริตศึกษา 1                 | 20 (0.5)         |
| อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1           | 20 (0.5)         | อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2            | 20 (0.5)         |
| อ31203 อังกฤษเพื่อการศึกษา 1             | 20 (0.5)         | อ31204 อังกฤษเพื่อการศึกษา 2             | 20 (0.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>              | <b>60</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>              | <b>60</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                          | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                          | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                        |                  | ○ กิจกรรมนักเรียน                        |                  |
| - ชุมนุม                                 | 20               | - ชุมนุม                                 | 20               |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20               | -โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์ | 0                | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์ | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>             | <b>700(16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>             | <b>700(16.0)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ห้องเรียนพิเศษ SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                            | ช.ม./น.ก.  | ภาคเรียนที่ 2                            | ช.ม./น.ก.  |
|--|------------|--|------------|
| รายวิชาพื้นฐาน                           | 280 (7.0)  | รายวิชาพื้นฐาน                           | 280 (7.0)  |
| ท31101 ภาษาไทย 1                         | 40 (1.0)   | ท31102 ภาษาไทย 2                         | 40 (1.0)   |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1               | 40 (1.0)   | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2               | 40 (1.0)   |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ                 | 20 (0.5)   | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1              | 40 (1.0)   |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1                   | 20 (0.5)   | ส31102 สังคมศึกษา 2                      | 40 (1.0)   |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                      | 40 (1.0)   | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2                   | 20 (0.5)   |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                     | 20 (0.5)   | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2              | 20 (0.5)   |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1              | 20 (0.5)   | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)               | 20 (0.5)   |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)                 | 20 (0.5)   | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)           | 20 (0.5)   |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)           | 20 (0.5)   | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                      | 40 (1.0)   |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                      | 40 (1.0)   |  |            |
| รายวิชาเพิ่มเติม                         | 400 (10.0) | รายวิชาเพิ่มเติม                         | 400 (10.0) |
| ค31201 คณิตศาสตร์ 1                      | 60 (1.5)   | ค31202 คณิตศาสตร์ 2                      | 60 (1.5)   |
| ว31201 ฟิสิกส์ 1                         | 60 (1.5)   | ว31202 ฟิสิกส์ 2                         | 60 (1.5)   |
| ว31221 เคมี 1                            | 60 (1.5)   | ว31222 เคมี 2                            | 60 (1.5)   |
| ว31241 ชีววิทยา 1                        | 60 (1.5)   | ว31242 ชีววิทยา 2                        | 60 (1.5)   |
| ว31261 โลก ดาราศาสตร์ และ<br>อวกาศ 1     | 40 (1.0)   | ว31262 โลก ดาราศาสตร์ และ<br>อวกาศ 2     | 40 (1.0)   |
| ว31281 การโปรแกรม 1                      | 20 (0.5)   | ว31282 การโปรแกรม 2                      | 20 (0.5)   |
| ว31283 บทความทางวิทยาศาสตร์              | 40 (1.0)   | ว31284 การปฏิบัติการทาง<br>วิทยาศาสตร์   | 40 (1.0)   |
| ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1                  | 20 (0.5)   | ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1                  | 20 (0.5)   |
| อ31201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1       | 20 (0.5)   | อ31202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร2        | 20 (0.5)   |
| อ31203 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา 1         | 20 (0.5)   | อ31204 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา 2         | 20 (0.5)   |
| กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                     | 60         | กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                     | 60         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                          | 20         | ○ กิจกรรมแนะแนว                          | 20         |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                        |            | ○ กิจกรรมนักเรียน                        |            |
| - ชุมนุ่ม                                | 20         | - ชุมนุ่ม                                | 20         |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20         | -โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20         |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์ | 0          | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์ | 0          |
| รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต                    | 740(17.0)  | รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต                    | 740(17.0)  |



**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ)

| ภาคเรียนที่ 1                             | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                             | ช.ม./น.ก.         |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                     | <b>280 (7.0)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                     | <b>280 (7.0)</b>  |
| ท31101 ภาษาไทย 1                          | 40 (1.0)          | ท31102 ภาษาไทย 2                          | 40 (1.0)          |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1                | 40 (1.0)          | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2                | 40 (1.0)          |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ                  | 20 (0.5)          | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1               | 40 (1.0)          |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1                    | 20 (0.5)          | ส31102 สังคมศึกษา 2                       | 40 (1.0)          |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                       | 40 (1.0)          | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2                    | 20 (0.5)          |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                      | 20 (0.5)          | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2               | 20 (0.5)          |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1               | 20 (0.5)          | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)                | 20 (0.5)          |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)                  | 20 (0.5)          | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)            | 20 (0.5)          |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)            | 20 (0.5)          | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                       | 40 (1.0)          |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                       | 40 (1.0)          |   |                   |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                   | <b>360 (9.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                   | <b>360 (9.0)</b>  |
| ท31201 การแต่งร้อยกรอง 1                  | 60 (1.5)          | ท31202 การแต่งร้อยกรอง 2                  | 60 (1.5)          |
| ว31243 คุณภาพของมนุษย์                    | 40 (1.0)          | ว31244 ชีวิตในสิ่งแวดล้อม                 | 40 (1.0)          |
| ว31281 การโปรแกรม 1                       | 20 (0.5)          | ว31282 การโปรแกรม 2                       | 20 (0.5)          |
| ส31201 การปกครองท้องถิ่น                  | 40 (1.0)          | พ31202 มวยไทยขั้นพื้นฐาน                  | 20 (0.5)          |
| ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1                   | 20 (0.5)          | ส31202 กฎหมายน่ารู้                       | 40 (1.0)          |
| ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น                  | 20 (0.5)          | ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1                   | 20 (0.5)          |
| อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1            | 20 (0.5)          | อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2             | 20 (0.5)          |
| อ31205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 1            | 60 (1.5)          | อ31206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 2            | 60 (1.5)          |
| อ31207 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ในอาชีพ 1 | 60 (1.5)          | อ31208 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ในอาชีพ 2 | 60 (1.5)          |
| จ31201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1           | 20 (0.5)          | จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2           | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>               | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>               | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                           | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                           | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                         |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                         |                   |
| - ชุมนุ่ม                                 | 20                | - ชุมนุ่ม                                 | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์  | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์  | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>              | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>              | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  |
| ท31101 ภาษาไทย 1                     | 40 (1.0)          | ท31102 ภาษาไทย 2                     | 40 (1.0)          |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1           | 40 (1.0)          | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2           | 40 (1.0)          |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ             | 20 (0.5)          | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1          | 40 (1.0)          |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1               | 20 (0.5)          | ส31102 สังคมศึกษา 2                  | 40 (1.0)          |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                  | 40 (1.0)          | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2               | 20 (0.5)          |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                 | 20 (0.5)          | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2          | 20 (0.5)          |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1          | 20 (0.5)          | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)           | 20 (0.5)          |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)             | 20 (0.5)          | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)       | 20 (0.5)          |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)       | 20 (0.5)          | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                  | 40 (1.0)          |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                  | 40 (1.0)          |                                      |                   |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  |
| ท31201 การแต่งร้อยกรอง 1             | 60 (1.5)          | ท31202 การแต่งร้อยกรอง 2             | 60 (1.5)          |
| ว31243 คุณภาพของมนุษย์               | 40 (1.0)          | ว31244 ชีวิตในสิ่งแวดล้อม            | 40 (1.0)          |
| ว31281 การโปรแกรม 1                  | 20 (0.5)          | ว31282 การโปรแกรม 2                  | 20 (0.5)          |
| ส31201 การปกครองท้องถิ่น             | 40 (1.0)          | พ31202 มวยไทยขั้นพื้นฐาน             | 20 (0.5)          |
| ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          | ส31202 กฎหมายน่ารู้                  | 40 (1.0)          |
| ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น             | 20 (0.5)          | ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          |
| ง31201 อาหารคาวหวาน                  | 60 (1.5)          | ง31202 พื้นฐานงานปูน                 | 60 (1.5)          |
| ง31203 พิธีไร่พืชสวน                 | 60 (1.5)          | ง31204 ธุรกิจและการประกอบการ         | 60 (1.5)          |
| อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1       | 20 (0.5)          | อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2        | 20 (0.5)          |
| จ31201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1      | 20 (0.5)          | จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุ่ม                            | 20                | - ชุมนุ่ม                            | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  |
| ท31101 ภาษาไทย 1                     | 40 (1.0)          | ท31102 ภาษาไทย 2                     | 40 (1.0)          |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1           | 40 (1.0)          | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2           | 40 (1.0)          |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ             | 20 (0.5)          | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1          | 40 (1.0)          |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1               | 20 (0.5)          | ส31102 สังคมศึกษา 2                  | 40 (1.0)          |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                  | 40 (1.0)          | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2               | 20 (0.5)          |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                 | 20 (0.5)          | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2          | 20 (0.5)          |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1          | 20 (0.5)          | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)           | 20 (0.5)          |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)             | 20 (0.5)          | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)       | 20 (0.5)          |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)       | 20 (0.5)          | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                  | 40 (1.0)          |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                  | 40 (1.0)          |                                      |                   |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  |
| ท31201 การแต่งร้อยกรอง 1             | 60 (1.5)          | ท31202 การแต่งร้อยกรอง 2             | 60 (1.5)          |
| ว31243 คุณภาพของมนุษย์               | 40 (1.0)          | ว31244 ชีวิตในสิ่งแวดล้อม            | 40 (1.0)          |
| ว31281 การโปรแกรม 1                  | 20 (0.5)          | ว31282 การโปรแกรม 2                  | 20 (0.5)          |
| ส31201 การปกครองท้องถิ่น             | 40 (1.0)          | พ31202 มวยไทยขั้นพื้นฐาน             | 20 (0.5)          |
| ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          | ส31202 กฎหมายน่ารู้                  | 40 (1.0)          |
| ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น             | 20 (0.5)          | ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          |
| อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1       | 20 (0.5)          | อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2        | 20 (0.5)          |
| จ31201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1      | 20 (0.5)          | จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2      | 20 (0.5)          |
| จ31203 ภาษาจีน 1                     | 60 (1.5)          | จ31204 ภาษาจีน 2                     | 60 (1.5)          |
| จ31205 ภาษาจีนฟัง-พูด 1              | 60 (1.5)          | จ31206 ภาษาจีนอ่านเขียน 1            | 60 (1.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  |
| ท31101 ภาษาไทย 1                     | 40 (1.0)          | ท31102 ภาษาไทย 2                     | 40 (1.0)          |
| ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1           | 40 (1.0)          | ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2           | 40 (1.0)          |
| ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ             | 20 (0.5)          | ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1          | 40 (1.0)          |
| ว31181 วิทยาการคำนวณ 1               | 20 (0.5)          | ส31102 สังคมศึกษา 2                  | 40 (1.0)          |
| ส31101 สังคมศึกษา 1                  | 40 (1.0)          | ส31162 ประวัติศาสตร์ 2               | 20 (0.5)          |
| ส31161 ประวัติศาสตร์                 | 20 (0.5)          | พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2          | 20 (0.5)          |
| พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1          | 20 (0.5)          | ศ31102 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 1)           | 20 (0.5)          |
| ศ31101 ศิลปะ (นาฏศิลป์1)             | 20 (0.5)          | ง31102 การงานอาชีพ (งานบ้าน 1)       | 20 (0.5)          |
| ง31101 การงานอาชีพ (งานช่าง 1)       | 20 (0.5)          | อ31102 ภาษาอังกฤษ 2                  | 40 (1.0)          |
| อ31101 ภาษาอังกฤษ 1                  | 40 (1.0)          |                                      |                   |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  |
| ท31201 การแต่งร้อยกรอง 1             | 60 (1.5)          | ท31202 การแต่งร้อยกรอง 2             | 60 (1.5)          |
| ว31243 คุณภาพของมนุษย์               | 40 (1.0)          | ว31244 ชีวิตในสิ่งแวดล้อม            | 40 (1.0)          |
| ว31281 การโปรแกรม 1                  | 20 (0.5)          | ว31282 การโปรแกรม 2                  | 20 (0.5)          |
| ส31201 การปกครองท้องถิ่น             | 40 (1.0)          | พ31202 มวยไทยขั้นพื้นฐาน             | 20 (0.5)          |
| ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          | ส31202 กฎหมายน่ารู้                  | 40 (1.0)          |
| ศ31201 ดนตรีศึกษา 1                  | 40 (1.0)          | ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1              | 20 (0.5)          |
| ศ31203 ปฏิบัติการดนตรี 1             | 80 (2.0)          | ศ31202 ดนตรีศึกษา 2                  | 40 (1.0)          |
| ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น             | 20 (0.5)          | ศ31204 ปฏิบัติการดนตรี 2             | 80 (2.0)          |
| อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1       | 20 (0.5)          | อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร2        | 20 (0.5)          |
| จ31201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1      | 20 (0.5)          | จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุ่ม                            | 20                | - ชุมนุ่ม                            | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**(แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./นก.          | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./นก.          |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7.0)</b>  |
| ท32101 ภาษาไทย 3                     | 40 (1.0)          | ท32102 ภาษาไทย 4                     | 40 (1.0)          |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3           | 40 (1.0)          | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4           | 40 (1.0)          |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | 20 (0.5)          | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | 20 (0.5)          |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2               | 20 (0.5)          | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2          | 20 (0.5)          |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                  | 40 (1.0)          | ส32102 สังคมศึกษา 4                  | 40 (1.0)          |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3               | 20 (0.5)          | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4               | 20 (0.5)          |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3          | 20 (0.5)          | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4          | 20 (0.5)          |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                | 20 (0.5)          | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 20 (0.5)          |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)    | 20 (0.5)          | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)      | 20 (0.5)          |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                  | 40 (1.0)          | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                  | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b>  |
| ค32201 คณิตศาสตร์ 3                  | 60 (1.5)          | ค32202 คณิตศาสตร์ 4                  | 60 (1.5)          |
| ว32201 ฟิสิกส์ 3                     | 60 (1.5)          | ว32202 ฟิสิกส์ 4                     | 60 (1.5)          |
| ว32221 เคมี 3                        | 60 (1.5)          | ว32222 เคมี 4                        | 60 (1.5)          |
| ว32241 ชีววิทยา 3                    | 60 (1.5)          | ว32242 ชีววิทยา 4                    | 60 (1.5)          |
| ว32281 การโปรแกรม 3                  | 20 (0.5)          | ว32282 การโปรแกรม 4                  | 20 (0.5)          |
| IS30201 IS1                          | 40 (1.0)          | IS30202 IS2                          | 40 (1.0)          |
| ส32209 ด้านทฤษฎีการศึกษา 3           | 20 (0.5)          | ส32210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 4           | 20 (0.5)          |
| อ32201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3   | 20 (0.5)          | อ32202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4   | 20 (0.5)          |
| อ32203 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3  | 20 (0.5)          | อ32204 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 4  | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ห้องเรียนพิเศษ SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                                 | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|---|-------------------|
| รายวิชาพื้นฐาน                       | 280 (7.0)         | รายวิชาพื้นฐาน                                | 280 (7.0)         |
| ท32101 ภาษาไทย 3                     | 40 (1.0)          | ท32102 ภาษาไทย 4                              | 40 (1.0)          |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3           | 40 (1.0)          | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4                    | 40 (1.0)          |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | 20 (0.5)          | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2(ฟิสิกส์)           | 20 (0.5)          |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2               | 20 (0.5)          | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2                   | 20 (0.5)          |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                  | 40 (1.0)          | ส32102 สังคมศึกษา 4                           | 40 (1.0)          |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3               | 20 (0.5)          | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4                        | 20 (0.5)          |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3          | 20 (0.5)          | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4                   | 20 (0.5)          |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                | 20 (0.5)          | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)                     | 20 (0.5)          |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)    | 20 (0.5)          | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)               | 20 (0.5)          |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                  | 40 (1.0)          | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                           | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>400 (10.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                       | <b>400 (10.0)</b> |
| ค32201 คณิตศาสตร์ 3                  | 60 (1.5)          | ค32202 คณิตศาสตร์ 4                           | 60 (1.5)          |
| ว32201 ฟิสิกส์ 3                     | 60 (1.5)          | ว32202 ฟิสิกส์ 4                              | 60 (1.5)          |
| ว32221 เคมี 3                        | 60 (1.5)          | ว32222 เคมี 4                                 | 60 (1.5)          |
| ว32241 ชีววิทยา 3                    | 60 (1.5)          | ว32242 ชีววิทยา 4                             | 60 (1.5)          |
| ว32281 คอมพิวเตอร์ 3                 | 20 (0.5)          | ว32282 คอมพิวเตอร์ 4                          | 20 (0.5)          |
| ว32283 ปฏิบัติการ STEM               | 40 (1.0)          | ว32284 การออกแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก | 40 (1.0)          |
| IS30201 IS1                          | 40 (1.0)          | IS30202 IS2                                   | 40 (1.0)          |
| ส32209 ด้านทุจริตศึกษา 3             | 20 (0.5)          | ส32210 ด้านทุจริตศึกษา 4                      | 20 (0.5)          |
| อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3       | 20 (0.5)          | อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4                | 20 (0.5)          |
| อ32203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3      | 20 (0.5)          | อ32204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 4               | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>80</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>                   | <b>80</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                               | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                             |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                                      | 20                |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม / รักการอ่าน                          | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์          | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>740 (17.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>                  | <b>740 (17.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ)

| ภาคเรียนที่ 1                         | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                         | ช.ม./น.ก.        |
|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                 | <b>280 (7)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                 | <b>280 (7)</b>   |
| ท32101 ภาษาไทย 3                      | 40 (1.0)         | ท32102 ภาษาไทย 4                      | 40 (1.0)         |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3            | 40 (1.0)         | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4            | 40 (1.0)         |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)     | 20 (0.5)         | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์)  | 20 (0.5)         |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2                | 20 (0.5)         | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2           | 20 (0.5)         |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                   | 40 (1.0)         | ส32102 สังคมศึกษา 4                   | 40 (1.0)         |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3                | 20 (0.5)         | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4                | 20 (0.5)         |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3           | 20 (0.5)         | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4           | 20 (0.5)         |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                 | 20 (0.5)         | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)             | 20 (0.5)         |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)     | 20 (0.5)         | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)       | 20 (0.5)         |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                   | 40 (1.0)         | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                   | 40 (1.0)         |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>               | <b>360 (9.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>               | <b>360 (9.0)</b> |
| ท32201 หลักภาษา 1                     | 60 (1.5)         | ท32202 หลักภาษา 2                     | 60 (1.5)         |
| ว32223 สารและสมบัติของสาร             | 20 (0.5)         | ว32203 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน     | 20 (0.5)         |
| ว32281 การโปรแกรม 3                   | 20 (0.5)         | ว32282 การโปรแกรม 4                   | 20 (0.5)         |
| IS30201 IS1                           | 40 (1.0)         | IS30202 IS2                           | 40 (1.0)         |
| ส32201 อาเซียนศึกษา                   | 40 (1.0)         | ส32202 ศาสนาสากล                      | 40 (1.0)         |
| ส32209 ด้านทฤษฎีการศึกษา 3            | 20 (0.5)         | ส32210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 4            | 20 (0.5)         |
| อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3        | 20 (0.5)         | อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4        | 20 (0.5)         |
| อ32205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 3        | 60 (1.5)         | อ32206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 4        | 60 (1.5)         |
| อ32207 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 3 | 60 (1.5)         | อ32208 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 4 | 60 (1.5)         |
| จ32201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3       | 20 (0.5)         | จ32202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4       | 20 (0.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>           | <b>60</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>           | <b>60</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                       | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                       | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                     |                  | ○ กิจกรรมนักเรียน                     |                  |
| - ชุมนุ่ม                             | 20               | - ชุมนุ่ม                             | 20               |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20               | - โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์  | 0                | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์  | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>          | <b>700(16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>          | <b>700(16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.        |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   |
| ท32101 ภาษาไทย 3                     | 40 (1.0)         | ท32102 ภาษาไทย 4                     | 40 (1.0)         |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3           | 40 (1.0)         | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4           | 40 (1.0)         |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | 20 (0.5)         | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | 20 (0.5)         |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2               | 20 (0.5)         | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2          | 20 (0.5)         |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                  | 40 (1.0)         | ส32102 สังคมศึกษา 4                  | 40 (1.0)         |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3               | 20 (0.5)         | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4               | 20 (0.5)         |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3          | 20 (0.5)         | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4          | 20 (0.5)         |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                | 20 (0.5)         | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 20 (0.5)         |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)    | 20 (0.5)         | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)      | 20 (0.5)         |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                  | 40 (1.0)         | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                  | 40 (1.0)         |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> |
| ท32201 หลักภาษา 1                    | 60 (1.5)         | ท32202 หลักภาษา 2                    | 60 (1.5)         |
| ว32223 สารและสมบัติของสาร            | 20 (0.5)         | ว32203 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน    | 20 (0.5)         |
| ว32281 การโปรแกรม 3                  | 20 (0.5)         | ว32282 การโปรแกรม 4                  | 20 (0.5)         |
| IS30201 IS1                          | 40 (1.0)         | IS30202 IS2                          | 40 (1.0)         |
| ส32201 อาเซียนศึกษา                  | 40 (1.0)         | ส32202 ศาสนาสากล                     | 40 (1.0)         |
| ส32209 ด้านทฤษฎีการศึกษา 3           | 20 (0.5)         | ส32210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 4           | 20 (0.5)         |
| ง32201 งานผ้าพื้นฐาน                 | 60 (1.5)         | ง32202 ไม้ประดับ-พืชผัก              | 60 (1.5)         |
| ง32203 อาหารสัตว์                    | 60 (1.5)         | ง32204 ผลิตภัณฑ์งานผ้า               | 60 (1.5)         |
| อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3       | 20 (0.5)         | อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4       | 20 (0.5)         |
| จ32201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3      | 20 (0.5)         | จ32202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4      | 20 (0.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  |
| - ชุมนุม                             | 20               | - ชุมนุม                             | 20               |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                | - IS3 การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม   | 0                |
|                                      |                  | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> |



**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.        |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   |
| ท32101 ภาษาไทย 3                     | 40 (1.0)         | ท32102 ภาษาไทย 4                     | 40 (1.0)         |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3           | 40 (1.0)         | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4           | 40 (1.0)         |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | 20 (0.5)         | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | 20 (0.5)         |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2               | 20 (0.5)         | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2          | 20 (0.5)         |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                  | 40 (1.0)         | ส32102 สังคมศึกษา 4                  | 40 (1.0)         |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3               | 20 (0.5)         | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4               | 20 (0.5)         |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3          | 20 (0.5)         | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4          | 20 (0.5)         |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                | 20 (0.5)         | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 20 (0.5)         |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)    | 20 (0.5)         | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)      | 20 (0.5)         |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                  | 40 (1.0)         | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                  | 40 (1.0)         |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> |
| ท32201 หลักภาษา 1                    | 60 (1.5)         | ท32202 หลักภาษา 2                    | 60 (1.5)         |
| ว32223 สารและสมบัติของสาร            | 20 (0.5)         | ว32203 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน    | 20 (0.5)         |
| ว32281 การโปรแกรม 3                  | 20 (0.5)         | ว32282 การโปรแกรม 4                  | 20 (0.5)         |
| IS30201 IS1                          | 40 (1.0)         | IS30202 IS2                          | 40 (1.0)         |
| ส32201 อาเซียนศึกษา                  | 40 (1.0)         | ส32202 ศาสนาสากล                     | 40 (1.0)         |
| ส32209 ต้านทุจริตศึกษา 3             | 20 (0.5)         | ส32210 ต้านทุจริตศึกษา 4             | 20 (0.5)         |
| อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3       | 20 (0.5)         | อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4       | 20 (0.5)         |
| จ32201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3      | 20 (0.5)         | จ32202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4      | 20 (0.5)         |
| จ32203 ภาษาจีน 3                     | 60 (1.5)         | จ32204 ภาษาจีน 4                     | 60 (1.5)         |
| จ32205 ภาษาจีนฟัง-พูด 2              | 60 (1.5)         | จ32206 ภาษาจีนอ่าน-เขียน 2           | 60 (1.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  |
| - ชุมนุม                             | 20               | - ชุมนุม                             | 20               |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.        | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.        |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>280 (7)</b>   |
| ท32101 ภาษาไทย 3                     | 40 (1.0)         | ท32102 ภาษาไทย 4                     | 40 (1.0)         |
| ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3           | 40 (1.0)         | ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4           | 40 (1.0)         |
| ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | 20 (0.5)         | ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | 20 (0.5)         |
| ว32181 วิทยาการคำนวณ 2               | 20 (0.5)         | ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2          | 20 (0.5)         |
| ส32101 สังคมศึกษา 3                  | 40 (1.0)         | ส32102 สังคมศึกษา 4                  | 40 (1.0)         |
| ส32161 ประวัติศาสตร์ 3               | 20 (0.5)         | ส32162 ประวัติศาสตร์ 4               | 20 (0.5)         |
| พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3          | 20 (0.5)         | พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4          | 20 (0.5)         |
| ศ32101 ศิลปะ (ดนตรี1)                | 20 (0.5)         | ศ32102 ศิลปะ (นาฏศิลป์ 2)            | 20 (0.5)         |
| ง32101 การงานอาชีพ (งานประดิษฐ์1)    | 20 (0.5)         | ง32102 การงานอาชีพ (งานเกษตร 1)      | 20 (0.5)         |
| อ32101 ภาษาอังกฤษ 3                  | 40 (1.0)         | อ32102 ภาษาอังกฤษ 4                  | 40 (1.0)         |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>360 (9.0)</b> |
| ท32201 หลักภาษา 1                    | 60 (1.5)         | ท32202 หลักภาษา 2                    | 60 (1.5)         |
| ว32223 สารและสมบัติของสาร            | 20 (0.5)         | ว32203 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน    | 20 (0.5)         |
| ว32281 การโปรแกรม 3                  | 20 (0.5)         | ว32282 การโปรแกรม 4                  | 20 (0.5)         |
| IS30201 IS1                          | 40 (1.0)         | IS30202 IS2                          | 40 (1.0)         |
| ส32201 อาเซียนศึกษา                  | 40 (1.0)         | ส32202 ศาสนาสากล                     | 40 (1.0)         |
| ส32209 ต้านทุจริตศึกษา 3             | 20 (0.5)         | ส32210 ต้านทุจริตศึกษา 4             | 20 (0.5)         |
| ศ32201 ดนตรีศึกษา 3                  | 60 (1.5)         | ศ32202 ดนตรีศึกษา 4                  | 60 (1.5)         |
| ศ32203 ปฏิบัติการดนตรี 3             | 60 (1.5)         | ศ32204 ปฏิบัติการดนตรี 4             | 60 (1.5)         |
| อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3       | 20 (0.5)         | อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4       | 20 (0.5)         |
| จ32201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3      | 20 (0.5)         | จ32202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4      | 20 (0.5)         |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20               |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                  |
| - ชุมนุม                             | 20               | - ชุมนุม                             | 20               |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20               |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700(16.0)</b> |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก. | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก. |
|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| รายวิชาพื้นฐาน                       | 260 (6.5) | รายวิชาพื้นฐาน                       | 260 (6.5) |
| ท33101 ภาษาไทย 5                     | 40 (1.0)  | ท33102 ภาษาไทย 6                     | 40 (1.0)  |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 40 (1.0)  | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 40 (1.0)  |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3               | 40 (1.0)  | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | 40 (1.0)  |
| ส33101 สังคมศึกษา 5                  | 40 (1.0)  | ส33102 สังคมศึกษา 6                  | 40 (1.0)  |
| พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 20 (0.5)  | พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 20 (0.5)  |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)           | 20 (0.5)  | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 20 (0.5)  |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)      | 20 (0.5)  | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)       | 20 (0.5)  |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 40 (1.0)  | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 40 (1.0)  |
| รายวิชาเพิ่มเติม                     | 380 (9.5) | รายวิชาเพิ่มเติม                     | 380 (9.5) |
| ค33201 คณิตศาสตร์ 5                  | 60 (1.5)  | ค33202 คณิตศาสตร์ 6                  | 60 (1.5)  |
| ว33201 ฟิสิกส์ 5                     | 80 (2.0)  | ว33202 ฟิสิกส์ 6                     | 80 (2.0)  |
| ว33221 เคมี 5                        | 60 (1.5)  | ว33222 เคมี 6                        | 60 (1.5)  |
| ว33241 ชีววิทยา 3                    | 60 (1.5)  | ว33242 ชีววิทยา 6                    | 60 (1.5)  |
| ว33261 โลกและอวกาศ                   | 40 (1.0)  | ส32210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 6           | 20 (0.5)  |
| ส32209 ด้านทฤษฎีการศึกษา 5           | 20 (0.5)  | พ33202 ลีลาศ                         | 20 (0.5)  |
| พ33201 แบดมินตัน                     | 20 (0.5)  | ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น             | 20 (0.5)  |
| อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5       | 20 (0.5)  | ง33202 แนวแนวการศึกษาต่อ             | 20 (0.5)  |
| อ33203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 5      | 20 (0.5)  | อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6       | 20 (0.5)  |
|                                      |           | อ33204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 6      | 20 (0.5)  |
| กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                 | 60        | กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                 | 60        |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20        | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20        |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |           | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |           |
| - ชุมนุม                             | 20        | - ชุมนุม                             | 20        |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20        | -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20        |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0         | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0         |
| รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต                | 700(16.0) | รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต                | 700(16.0) |

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ห้องเรียนพิเศษ SMEP)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| รายวิชาพื้นฐาน                       | 260 (6.5)         | รายวิชาพื้นฐาน                       | 260 (6.5)         |
| ท33101 ภาษาไทย 5                     | 40 (1.0)          | ท33102 ภาษาไทย 6                     | 40 (1.0)          |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 40 (1.0)          | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 40 (1.0)          |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3               | 40 (1.0)          | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | 40 (1.0)          |
| ส33101 สังคมศึกษา 5                  | 40 (1.0)          | ส33102 สังคมศึกษา 6                  | 40 (1.0)          |
| พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 20 (0.5)          | พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 20 (0.5)          |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)           | 20 (0.5)          | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 20 (0.5)          |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)      | 20 (0.5)          | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)       | 20 (0.5)          |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 40 (1.5)          | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>420 (10.5)</b> | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>420 (10.5)</b> |
| ค33201 คณิตศาสตร์ 5                  | 60 (1.5)          | ค33202 คณิตศาสตร์ 6                  | 60 (1.5)          |
| ว33201 ฟิสิกส์ 5                     | 80 (2.0)          | ค33204 เทคนิคพิชิต TCAS2             | 40 (1.0)          |
| ว33221 เคมี 5                        | 60 (1.5)          | ว33202 ฟิสิกส์ 6                     | 80 (2.0)          |
| ว33241 ชีววิทยา 5                    | 60 (1.5)          | ว33222 เคมี 6                        | 60 (1.5)          |
| ว33261 โลกและอวกาศ                   | 40 (1.0)          | ว33242 ชีววิทยา 6                    | 60 (1.5)          |
| ว33203 เทคนิคพิชิต TCAS1             | 40 (1.0)          | ส33212 ด้านทฤษฎีการศึกษา 6           | 20 (0.5)          |
| ส33211 ด้านทฤษฎีการศึกษา 5           | 20 (0.5)          | พ33202 ลีลาศ                         | 20 (0.5)          |
| พ33201 แบดมินตัน                     | 20 (0.5)          | ง30241 สารนิเทศเบื้องต้น             | 20 (0.5)          |
| อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5       | 20 (0.5)          | อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6       | 20 (0.5)          |
| อ33203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 5      | 20 (0.5)          | อ33204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 6      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>740(17.0)</b>  | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>740(17.0)</b>  |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ)**

| ภาคเรียนที่ 1                             | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                             | ช.ม./น.ก.         |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                     | <b>260 (6.5)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                     | <b>260 (6.5)</b>  |
| ท33101 ภาษาไทย 5                          | 40 (1.0)          | ท33102 ภาษาไทย 6                          | 40 (1.0)          |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5                | 40 (1.0)          | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6                | 40 (1.0)          |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3                    | 40 (1.0)          | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ            | 40 (1.0)          |
| ส33101 สังคมศึกษาและพลศึกษา 5             | 40 (1.0)          | ส33102 สังคมศึกษาและพลศึกษา 6             | 40 (1.0)          |
| พ33101 สุขศึกษา 5                         | 20 (0.5)          | พ33102 สุขศึกษา 6                         | 20 (0.5)          |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)                | 20 (0.5)          | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)                    | 20 (0.5)          |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)           | 20 (0.5)          | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)            | 20 (0.5)          |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                       | 40 (1.5)          | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                       | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                   | <b>380 (9.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>                   | <b>380 (9.5)</b>  |
| ท33201 การพูด 1                           | 60 (1.5)          | ท33202 การพูด 2                           | 60 (1.5)          |
| ว33261 โลกและอวกาศ                        | 40 (1.0)          | ว33282 คอมพิวเตอร์                        | 40 (1.0)          |
| ส33201 เศรษฐศาสตร์                        | 40 (1.0)          | ส33202 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน               | 40 (1.0)          |
| ส33211 ด้านทฤษฎีศึกษา 5                   | 20 (0.5)          | ส33212 ด้านทฤษฎีศึกษา 6                   | 20 (0.5)          |
| พ33201 แบริมดินตัน                        | 20 (0.5)          | พ33202 ลีลาศ                              | 20 (0.5)          |
| อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5            | 20 (0.5)          | อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6            | 20 (0.5)          |
| อ33205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 5            | 60 (1.5)          | อ33206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 6            | 60 (1.5)          |
| อ33207 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ในอาชีพ 5 | 60 (1.5)          | อ33208 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ในอาชีพ 6 | 60 (1.5)          |
| ญ33201 ภาษาญี่ปุ่น 1                      | 40 (1.0)          | ญ33202 ภาษาญี่ปุ่น 2                      | 40 (1.0)          |
| จ33201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5           | 20 (0.5)          | จ33202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6           | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>               | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>               | <b>60</b>         |
| o กิจกรรมแนะแนว                           | 20                | o กิจกรรมแนะแนว                           | 20                |
| o กิจกรรมนักเรียน                         |                   | o กิจกรรมนักเรียน                         |                   |
| - ชุมนุม                                  | 20                | - ชุมนุม                                  | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                     | 20                |
| o กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์  | 0                 | o กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณ<br>ประโยชน์  | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>              | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>              | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  |
| ท33101 ภาษาไทย 5                     | 40 (1.0)          | ท33102 ภาษาไทย 6                     | 40 (1.0)          |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 40 (1.0)          | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 40 (1.0)          |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3               | 40 (1.0)          | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | 40 (1.0)          |
| ส33101 สังคมศึกษา 5                  | 40 (1.0)          | ส33102 สังคมศึกษา 6                  | 40 (1.0)          |
| พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 20 (0.5)          | พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 20 (0.5)          |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)           | 20 (0.5)          | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 20 (0.5)          |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)      | 20 (0.5)          | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)       | 20 (0.5)          |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 40 (1.5)          | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  |
| ท33201 การพูด 1                      | 60 (1.5)          | ท33202 การพูด 2                      | 60 (1.5)          |
| ว33261 โลกและอวกาศ                   | 40 (1.0)          | ว33282 คอมพิวเตอร์                   | 40 (1.0)          |
| ส33201 เศรษฐศาสตร์                   | 40 (1.0)          | ส33202 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน          | 40 (1.0)          |
| ส33211 ด้านทุจริตศึกษา 5             | 20 (0.5)          | ส33212 ด้านทุจริตศึกษา 6             | 20 (0.5)          |
| พ33201 แบดมินตัน                     | 20 (0.5)          | พ33202 ลีลาศ                         | 20 (0.5)          |
| ง33201 บัญชีเบื้องต้น                | 80 (2.0)          | ง33202 พีซีไรต์ดิน                   | 80 (2.0)          |
| ง33203 ช่างเชื่อมโลหะเบื้องต้น       | 80 (2.0)          | ง33204 โครงการอาหาร                  | 80 (2.0)          |
| อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5       | 20 (0.5)          | อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6       | 20 (0.5)          |
| จ33201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5      | 20 (0.5)          | จ33202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**  
(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  |
| ท33101 ภาษาไทย 5                     | 40 (1.0)          | ท33102 ภาษาไทย 6                     | 40 (1.0)          |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 40 (1.0)          | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 40 (1.0)          |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3               | 40 (1.0)          | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | 40 (1.0)          |
| ส33101 สังคมศึกษา 5                  | 40 (1.0)          | ส33102 สังคมศึกษา 6                  | 40 (1.0)          |
| พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 20 (0.5)          | พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 20 (0.5)          |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)           | 20 (0.5)          | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 20 (0.5)          |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)      | 20 (0.5)          | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)       | 20 (0.5)          |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 40 (1.5)          | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  |
| ท33201 การพูด 1                      | 60 (1.5)          | ท33202 การพูด 2                      | 60 (1.5)          |
| ว33261 โลกและอวกาศ                   | 40 (1.0)          | ว33282 คอมพิวเตอร์                   | 40 (1.0)          |
| ส33201 เศรษฐศาสตร์                   | 40 (1.0)          | ส33202 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน          | 40 (1.0)          |
| ส33211 ด้านทุจริตศึกษา 5             | 20 (0.5)          | ส33212 ด้านทุจริตศึกษา 6             | 20 (0.5)          |
| พ33201 แบดมินตัน                     | 20 (0.5)          | พ33202 ลีลาศ                         | 20 (0.5)          |
| อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5       | 20 (0.5)          | อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6       | 20 (0.5)          |
| จ33201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5      | 20 (0.5)          | จ33202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6      | 20 (0.5)          |
| จ33203 ภาษาจีน 5                     | 80 (2.0)          | จ33204 ภาษาจีน 6                     | 80 (2.0)          |
| จ33205 ภาษาจีนฟัง-พูด 3              | 80 (2.0)          | จ33206 ภาษาจีนอ่าน-เขียน 3           | 80 (2.0)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                | - โฮมรูม / รักการอ่าน                | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**  
**(แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)**

| ภาคเรียนที่ 1                        | ช.ม./น.ก.         | ภาคเรียนที่ 2                        | ช.ม./น.ก.         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  | <b>รายวิชาพื้นฐาน</b>                | <b>260 (6.5)</b>  |
| ท33101 ภาษาไทย 5                     | 40 (1.0)          | ท33102 ภาษาไทย 6                     | 40 (1.0)          |
| ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5           | 40 (1.0)          | ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6           | 40 (1.0)          |
| ว33181 วิทยาการคำนวณ 3               | 40 (1.0)          | ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | 40 (1.0)          |
| ส33101 สังคมศึกษา 5                  | 40 (1.0)          | ส33102 สังคมศึกษา 6                  | 40 (1.0)          |
| พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5          | 20 (0.5)          | พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6          | 20 (0.5)          |
| ศ33101 ศิลปะ (ทัศนศิลป์ 2)           | 20 (0.5)          | ศ33102 ศิลปะ (ดนตรี 2)               | 20 (0.5)          |
| ง33101 การงานอาชีพ (งานเกษตร 2)      | 20 (0.5)          | ง33102 การงานอาชีพ (งานธุรกิจ)       | 20 (0.5)          |
| อ33101 ภาษาอังกฤษ 5                  | 40 (1.5)          | อ33102 ภาษาอังกฤษ 6                  | 40 (1.0)          |
| <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  | <b>รายวิชาเพิ่มเติม</b>              | <b>380 (9.5)</b>  |
| ท33201 การพูด 1                      | 60 (1.5)          | ท33202 การพูด 2                      | 60 (1.5)          |
| ว33261 โลกและอวกาศ                   | 40 (1.0)          | ว33282 คอมพิวเตอร์                   | 40 (1.0)          |
| ส33201 เศรษฐศาสตร์                   | 40 (1.0)          | ส33202 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน          | 40 (1.0)          |
| ส33211 ด้านทฤษฎีศึกษา 5              | 20 (0.5)          | ส33212 ด้านทฤษฎีศึกษา 6              | 20 (0.5)          |
| พ33201 แบริมต้น                      | 20 (0.5)          | พ33202 ลีลาศ                         | 20 (0.5)          |
| ศ33201 ดนตรีศึกษา 5                  | 40 (1.0)          | ศ33201 ดนตรีศึกษา 5                  | 40 (1.0)          |
| ศ33203 ปฏิบัติการดนตรี 5             | 80 (2.0)          | ศ33203 ปฏิบัติการดนตรี 5             | 80 (2.0)          |
| ศ33205 ปฏิบัติการรวมวง 1             | 40 (1.0)          | ศ33206 ปฏิบัติการรวมวง 2             | 40 (1.0)          |
| อ33201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5   | 20 (0.5)          | อ33202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6   | 20 (0.5)          |
| จ33201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5      | 20 (0.5)          | จ33202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6      | 20 (0.5)          |
| <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         | <b>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</b>          | <b>60</b>         |
| ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                | ○ กิจกรรมแนะแนว                      | 20                |
| ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   | ○ กิจกรรมนักเรียน                    |                   |
| - ชุมนุม                             | 20                | - ชุมนุม                             | 20                |
| -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                | -โฮมรูม / รักการอ่าน                 | 20                |
| ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 | ○ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ | 0                 |
| <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> | <b>รวมเวลาเรียน/หน่วยกิต</b>         | <b>700 (16.0)</b> |



โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                   | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                        |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                        |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 1              | ท21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 2              | ท21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                        |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 3              | ท22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 4              | ท22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                        |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 5              | ท23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 6              | ท23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                        |        | 360               | 9.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                        |        |                   |          |
|                       | 1. พัฒนาทักษะภาษาไทย 1 | ท21201 | 40                | 1.0      |
|                       | 2. พัฒนาทักษะภาษาไทย 2 | ท21202 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                        |        | 80                | 2.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา      | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |           |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 1 | ท21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 2 | ท21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 3 | ท22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 4 | ท22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 5 | ท23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 6 | ท23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |           |        | 360               | 9.0      |

## โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนห้องเรียนพิเศษ  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา      | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |           |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 1 | ท31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 2 | ท31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 3 | ท32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 4 | ท32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |           |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ภาษาไทย 5 | ท33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ภาษาไทย 6 | ท33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |           |        | 240               | 6.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ แผนการเรียน  
ภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ และแผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่                             | วิชา                 | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                           | ภาษาไทย 1            | ท31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                           | ภาษาไทย 2            | ท31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                   |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                           | ภาษาไทย 3            | ท32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                           | ภาษาไทย 4            | ท32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                   |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                           | ภาษาไทย 5            | ท33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                           | ภาษาไทย 6            | ท33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                       |                      |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม                        | 1. การแต่งร้อยกรอง 1 | ท31201 | 60                | 1.5      |
|   | 2. การแต่งร้อยกรอง 2 | ท31202 | 60                | 1.5      |
|   | 3. หลักภาษา 1        | ท32201 | 60                | 1.5      |
|   | 4. หลักภาษา 2        | ท32202 | 60                | 1.5      |
|   | 5. การพูด 1          | ท33201 | 60                | 1.5      |
|   | 6. การพูด 2          | ท33202 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                     |                      |        | 360               | 9.0      |

## ท21101 ภาษาไทย 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิธีการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน เรื่องเล่า จากประสบการณ์ เรื่องสั้น บทสนทนา นิทานชาดก วรรณคดีในบทเรียน งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ บทความ สารคดี บันทึกคดี เอกสารทางวิชาการที่มีคำ ประโยค และข้อความที่ต้องใช้บริบทช่วยพิจารณาความหมาย งานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ ระบุเหตุและผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบ คำที่มีหลายความหมายในบริบทต่าง ๆ จากการอ่าน ตีความคำยากในเอกสารวิชาการ ระบุข้อสังเกต และความสมเหตุสมผลของงานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจ คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้อง เขียนแนะนำตนเอง เขียนแนะนำสถานที่สำคัญ เขียนบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เขียนบรรยายประสบการณ์ เขียนเรียงความ พุดสรุปใจความสำคัญ เล่าเรื่องย่อ พุดแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ อธิบายลักษณะของเสียงในภาษาไทย การสร้างคำประสม คำซ้ำ คำซ้อน คำพ้อง ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน วิเคราะห์และอธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่าน วรรณคดีเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการอ่านคิดวิเคราะห์ การสืบค้นความรู้ การจดบันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การลงความคิดเห็น การตีความ การสรุปความ ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน การฟังการดูและการพูด เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน เห็นคุณค่าของภาษาไทย

เพื่อให้เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทย และรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์ในชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 1.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6, ม. 1/7, ม. 1/8, ม. 1/9
- ท 2.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6, ม. 1/7, ม. 1/8, ม. 1/9
- ท 3.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6
- ท 4.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/4
- ท 5.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5

รวมทั้งหมด 32 ตัวชี้วัด

## ท21102 ภาษาไทย 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิธีการอ่านและปฏิบัติตามคู่มือ แนะนำวิธีการใช้งานของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ในระดั  
ที่ยากขึ้น วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต มี  
มารยาทในการอ่าน เขียนย่อความจากสื่อ เรื่องสั้น คำสอน โอวาท คำปราศรัย สุนทรพจน์ รายงาน  
ระเบียบ คำสั่ง บทสนทนา เรื่องเล่า ประสบการณ์ เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อ  
บทความ หนังสืออ่านนอกเวลา ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ เขียนจดหมาย  
ส่วนตัวและจดหมายกิจธุระ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและโครงการ มีมารยาทในการเขียน พุด  
รายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้า จากการฟัง การดู และการสนทนา มีมารยาทในการฟัง การดู  
และการพูด วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค แต่งบทร้อยกรอง จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำ  
พังเพย และสุภาษิต สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน วิเคราะห์และอธิบายคุณค่าของวรรณคดี  
และวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านวรรณคดีเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการอ่านคิดวิเคราะห์ การสืบค้นความรู้ การจด  
บันทึก ใช้ความสามารถในการคิด การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การลงความคิดเห็น การ  
ตีความ การสรุปความ ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน การฟังการดูและการพูด เพื่อให้เกิดความรู  
ความเข้าใจ

ในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นให้เข้าใจตรงกัน เห็นคุณค่าของภาษาไทย

เพื่อให้เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและ  
การพูด เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะเพื่อให้เกิดการ  
เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาคภูมิใจในภาษาไทยและรักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ เพื่อนำความรู้ไป  
ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์ในชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 1.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6, ม. 1/7, ม. 1/8, ม. 1/9
- ท 2.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6, ม. 1/7, ม. 1/8, ม. 1/9
- ท 3.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5, ม. 1/6
- ท 4.1 ม. 1/3, ม. 1/5, ม. 1/6
- ท 5.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม. 1/5

รวมทั้งหมด 32 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องจับใจความสำคัญ สรุปความ และอธิบายรายละเอียดจากเรื่องที่อ่านเขียนผังความคิดเพื่อแสดงความเข้าใจในบทเรียนต่าง ๆ ที่อ่าน อภิปรายแสดงความคิดเห็นและข้อโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงข้อมูล สนับสนุนและข้อคิดเห็นจากบทความที่อ่านระบุข้อสังเกตชวนเชื่อการโน้มน้าวหรือความสมเหตุสมผล ของงานเขียน อ่านหนังสือ บทความ หรือคำประพันธ์อย่างหลากหลาย และประเมินคุณค่าหรือแนวคิดที่ได้จากการอ่าน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต มีมารยาทในการอ่าน คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนบรรยายและพรรณนา เขียนเรียงความ เขียนย่อความ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เขียน จดหมายกิจธุระ เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความรู้ ความคิดเห็น หรือโต้แย้งในเรื่องที่อ่านอย่างมี เหตุผล มีมารยาทในการเขียน พุดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และความน่าเชื่อถือของข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผลเพื่อนำ ข้อคิดมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตพูดในโอกาสต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์พูดรายงานเรื่องหรือ ประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด สร้าง คำในภาษาไทย วิเคราะห์โครงสร้างประโยคสามัญ ประโยครวม และประโยคซ้อน แต่งบทร้อยกรอง ใช้ คำราชาศัพท์ รวบรวมและอธิบายความหมายของคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย สรุปเนื้อหา พรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านในระดับที่ยากขึ้น วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดี วรรณกรรม และ วรรณกรรมท้องถิ่นที่อ่าน พร้อมยกเหตุผลประกอบ อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อย กรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำวรรณคดีและวรรณกรรมเป็นแกนกลาง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วรรณคดี และวรรณกรรมสัมพันธ์กับหลักการใช้ภาษาและทักษะการสื่อสาร เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง กลมกลืนเป็นเอกภาพและเชื่อมโยงชีวิตจริง

เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักภาษา พัฒนาทักษะการใช้ภาษาครบทุกด้านและเรียนรู้ คุณค่าที่สอดแทรกในวรรณคดีและวรรณกรรมไทย สามารถนำภาษาไทย รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยมที่ดีงามไปใช้ในชีวิตจริงได้ถูกต้อง เหมาะสม

#### รหัสตัวชี้วัด

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

รวมทั้งหมด 32 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง จับใจความสำคัญ สรุปความ และอธิบายรายละเอียดจากเรื่องที่อ่าน เขียนผังความคิดเพื่อแสดงความเข้าใจในบทเรียนต่าง ๆ ที่อ่าน อภิปรายแสดงความคิดเห็นและข้อโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริง ข้อมูล สนับสนุนและข้อคิดเห็นจากบทความที่อ่าน ระบุข้อสังเกตชวนเชื่อ การโน้มน้าว หรือความสมเหตุสมผล ของงานเขียน อ่านหนังสือ บทความ หรือคำประพันธ์อย่างหลากหลาย และประเมินคุณค่าหรือแนวคิดที่ ได้จากการอ่าน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต มีมารยาทในการอ่าน คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนบรรยายและพรรณนา เขียนเรียงความ เขียนย่อความ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เขียน จดหมายกิจธุระ เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความรู้ ความคิดเห็น หรือโต้แย้งในเรื่องที่อ่านอย่างมี เหตุผล มีมารยาทในการเขียน พุดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และความน่าเชื่อถือของข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล เพื่อนำ ข้อคิดมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตพูดในโอกาสต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ พุดรายงานเรื่องหรือ ประเด็นที่ศึกษาค้นคว้า จากการฟัง การดู และการสนทนา มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด สร้าง คำในภาษาไทย วิเคราะห์โครงสร้างประโยคสามัญ ประโยครวม และประโยคซ้อน แต่งบทร้อยกรอง ใช้ คำราชาศัพท์ รวบรวมและอธิบายความหมายของคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย สรุปเนื้อหา วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านในระดับที่ยากขึ้น วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดี วรรณกรรม และ วรรณกรรมท้องถิ่นที่อ่าน พร้อมยกเหตุผลประกอบ อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อย กรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำวรรณคดีและวรรณกรรมเป็นแกนกลาง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วรรณคดี และวรรณกรรมสัมพันธ์กับหลักการใช้ภาษาและทักษะการสื่อสาร เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง กลมกลืนเป็นเอกภาพและเชื่อมโยงชีวิตจริง

เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักภาษา พัฒนาทักษะการใช้ภาษาครบทุกด้านและเรียนรู้ คุณค่าที่สอดแทรกในวรรณคดีและวรรณกรรมไทย สามารถนำภาษาไทย รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยมที่ดีงามไปใช้ในชีวิตจริงได้ถูกต้อง เหมาะสม

#### รหัสตัวชี้วัด

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

รวมทั้งหมด 32 ตัวชี้วัด



## ท23101 ภาษาไทย 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาคำที่มาจากต่างประเทศ คำศัพท์ทางวิชาการและวิชาชีพ การอ่านร้อยแก้วและร้อยกรอง บทความ วรรณกรรม วรรณคดี งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ เลือกรอ่านหนังสือจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ วิเคราะห์ความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ วิเคราะห์ วิจารณ์ อธิบาย ตีความ เปรียบเทียบ สรุปความรู้และข้อคิด ประเมินเรื่องี่อ่าน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง มีนิสัยรักการอ่าน และมีมารยาทในการอ่าน การคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนข้อความถูกต้องตามระดับภาษา เขียนคำขวัญ คำคม โฆษณา ย่อความ เขียนอธิบาย ชี้แจง แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความรู้จากสื่อต่าง ๆ รายงานจากการศึกษาค้นคว้า และมีมารยาทในการเขียน การฟัง การดู จากสื่อต่าง ๆ แล้วพูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์และประเมินค่าจากเรื่องที่ฟังและดู พุดรายงานสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า แล้วนำความรู้ข้อคิดมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต และมีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ การฝึกทักษะ ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์ สังเกต ตีความ เปรียบเทียบ สืบค้นความรู้ อภิปราย สังเคราะห์ สรุป ประเมินค่า

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้สื่อสาร พัฒนาการคิด การแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต สามารถใช้เทคโนโลยี มีจริยธรรม รักความเป็นไทย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีจิตสาธารณะ และนำหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6, ม.3/10
- ท 2.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/4, ม.3/7, ม.3/10
- ท 3.1 ม.3/1, ม.3/2,, ม.3/6
- ท 4.1 ม.3/1, ม.3/4, ม.3/5
- ท 5.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4,

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด

การอ่านร้อยแก้วและร้อยกรอง บทความ วรรณกรรม วรรณคดี งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ เลือกรอ่านหนังสือจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ วิเคราะห์ความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด วิเคราะห์ วิจาร์ณ อธิบาย ตีความ เปรียบเทียบ สรุปความรู้และ ข้อคิด ประเมินเรื่องทีอ่าน ท่องบทอาขยาน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง มีนิสัยรักการอ่าน และมีมารยาทในการอ่าน การคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด ตลอดจนศึกษา ระดับภาษา เขียนข้อความ ตามสถานการณ์และโอกาสต่าง ๆ เขียนจดหมายกิจจจรุระ เขียนวิเคราะห์ วิจาร์ณ แสดงความคิดเห็น เขียนบรรยายความรู้ เขียนรายงานโครงงาน กรอบแบบสมัครงาน แต่งโคลงสี่สุภาพ และมีมารยาทใน การเขียน การฟัง การดู จากสื่อต่าง ๆ แล้วพุดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจาร์ณและประเมินค่า จากเรื่องที่ฟังและดู พุดโน้มน้าว โต้ว่าที พุดรายงานสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า แล้วนำความรู้ ข้อคิดมา ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต และมีมารยาทในการฟัง การดู และการพุด

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคผังความคิด การฝึกทักษะ ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์ สังเกต ตีความ เปรียบเทียบ สืบค้นความรู้ อภิปราย สังเคราะห์ สรุป ประเมินค่า เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้สื่อสาร พัฒนาการคิด การแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต สามารถใช้เทคโนโลยี มีจริยธรรม รักความเป็นไทย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มี วินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีจิตสาธารณะ และนำหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/4, ม.3/7, ม.3/8, ม.3/9, ม.3/10
- ท 2.1 ม.3/1, ม.3/4, ม.3/8, ม.3/9, ม.3/10
- ท 3.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6
- ท 4.1 ม.3/1, ม.3/4
- ท 5.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4,

รวมทั้งหมด 24 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ความคิดไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านและเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านงานเขียนประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ และรายงาน เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความ จากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่นแล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง สรุปแนวคิดและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจารณ์ญาณในเรื่องที่ฟังและดู พูดในโอกาสต่าง ๆ มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษาท้องถิ่นและบอกคุณค่าของบทร้อยกรองตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยเน้นการพัฒนาทักษะทางภาษาไทยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการอ่าน เขียน ฟัง ดู พูด พัฒนาระบบการคิด การใช้วิจารณ์ญาณ การแสดงความคิดเห็น การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์จากการอ่านวรรณคดีวรรณกรรมอย่างมีเหตุผล

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานและมีความรู้ด้านหลักภาษาไทยที่ถูกต้อง สามารถพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยครบทุกด้าน เรียนรู้คุณค่าที่สอดแทรกวรรณคดีและวรรณกรรมไทย นำคุณธรรม คุณลักษณะด้านความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน และรักความเป็นไทย

#### รหัสตัวชี้วัด

- ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9
- ท 2.1 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, ม.4-6/8,
- ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6
- ท 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, ม.4-6/7
- ท 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องไพเราะ และเหมาะสมกับ

เรื่องที่อ่าน ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ความคิดไปใช้ ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านงานเขียนประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความและรายงาน สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาคน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความ จากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่นแล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้า เพื่อนำพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ มีมารยาทในการเขียน สรุปแนวคิดและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจารณ์ญาณในเรื่องที่ฟังและดู พูดในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจ เสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา ท่องจำและบอกคุณค่าของบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

โดยเน้นการพัฒนาทักษะทางภาษาไทยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการอ่าน เขียน ฟัง ดู พูด พัฒนาระบวนการคิด การใช้วิจารณ์ญาณ การแสดงความคิดเห็น การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์จากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรม อย่างมีเหตุผล

เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักภาษาที่ถูกต้อง พัฒนาทักษะการใช้ภาษาครบทุกด้าน เรียนรู้คุณค่าที่สอดแทรกวรรณคดีและวรรณกรรมไทย นำคุณธรรม คุณลักษณะด้านความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน ไปใช้พัฒนาการเรียน พัฒนาอาชีพในชีวิตจริงได้ถูกต้อง

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9
- ท 2.1 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, ม.4-6/8,
- ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6
- ท 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, ม.4-6/7
- ท 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

รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด

### ท32101 ภาษาไทย 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านร้อยแก้ว ร้อยกรอง และแปลความหมาย อ่านร้อยแก้ว ร้อยกรอง ทำนอง  
เสนาะ ท่องบทอาขยานนำไปใช้ในการอ้างอิงได้ มีมารยาทในการอ่าน เลือกอ่านหนังสือและสื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์ได้

เขียนสะกดคำถูกต้องตามอักขรวิธี อธิบายองค์ประกอบการเรียนรู้ รูปแบบการเขียน การเขียนโต้แย้ง  
เขียนเรียงความ ย่อความ รายงาน เขียนเลขไทย แต่งคำประพันธ์ประเภทร้อย และฉันท มีมารยาทในการ  
เขียน มีนิสัยรักการเขียน

เข้าใจหลักการฟัง การดู การพูดอย่างมีวิจารณญาณ เลือกฟัง ดูสิ่งที่มีความรู้และบันเทิง  
อย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิวิจารณ์จากการฟังอย่างมีเหตุผล พูดในโอกาสต่าง  
ๆ ที่เป็นทางการ กึ่งทางการ ไม่เป็นทางการโดยใช้ภาษาเหมาะสม และมีเหตุผล ใช้กิริยาอาการ และ  
การแสดงออกที่เหมาะสม มีมารยาทในการฟัง ดู พูด

บอกอิทธิพลของภาษาต่างประเทศ และภาษาถิ่น ที่มีต่อภาษาไทย อธิบายหลักการสร้าง  
คำสมาส คำสมาสแบบสนธิ และหลักการสังเกตคำแผลงได้

#### รหัสตัวชี้วัด

ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9

ท 2.1 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, ม.4-6/8

ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2 ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6

ท 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, ม.4-6/7

ท 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

รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด

## ท32102 ภาษาไทย 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านร้อยแก้ว ร้อยกรอง และแปลความหมาย อ่านร้อยแก้ว ร้อยกรอง ทำนอง  
เสนาะ ท่องบทอาขยานนำไปใช้ในการอ้างอิงได้ มีมารยาทในการอ่าน เลือกอ่านหนังสือและสื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์ได้

เขียนสะกดคำถูกต้องตามอักขรวิธี อธิบายองค์ประกอบการเรียนรู้ รูปแบบการเขียน การเขียนโต้แย้ง  
เขียนเรียงความ ย่อความ รายงาน เขียนเลขไทย แต่งคำประพันธ์ประเภทร้อย และฉันท มีมารยาทในการ  
เขียน มีนิสัยรักการเขียน

เข้าใจหลักการฟัง การดู การพูดอย่างมีวิจารณญาณ เลือกฟัง ดูสิ่งที่มีความรู้และบันเทิง  
อย่างมีวิจารณญาณ พูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์จากการฟังอย่างมีเหตุผล พูดในโอกาสต่าง  
ๆ ที่เป็นทางการ กึ่งทางการ ไม่เป็นทางการโดยใช้ภาษาเหมาะสม และมีเหตุผล ใช้กิริยาอาการ และ  
การแสดงออกที่เหมาะสม มีมารยาทในการฟัง ดู พูด

บอกอิทธิพลของภาษาต่างประเทศ และภาษาถิ่น ที่มีต่อภาษาไทย อธิบายหลักการสร้าง  
คำสมาส คำสมาสแบบสนธิ และหลักการสังเกตคำแผลงได้

### รหัสตัวชี้วัด

- ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9
- ท 2.1 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, ม.4-6/8
- ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2 ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6
- ท 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, ม.4-6/7
- ท 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

รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านงานเขียนประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความและรายงาน สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเองเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศ อ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ มีมารยาทในการเขียน สรุปแนวคิดและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์แนวคิดการใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจรรย์ญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู พุดในโอกาสต่าง ๆ พุดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคลรวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ และนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการพัฒนาการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่าน เขียน ฟัง ดู พุด โดยให้ฝึกฝนทักษะในรูปแบบที่หลากหลายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริงใช้ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์จากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรมมารับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การใช้วิจรรย์ญาณ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การสังเคราะห์ความรู้และข้อคิด

เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักภาษาที่ถูกต้อง พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยครบทุกด้าน และเรียนรู้คุณค่าที่สอดแทรกในวรรณคดีและวรรณกรรมไทย สามารถนำภาษาไทย รวมทั้งคุณธรรม



จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงามไปใช้พัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพในชีวิตจริงได้  
ถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

#### รหัสตัวชี้วัด

- ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9
- ท 2.1 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, ม.4-6/8
- ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6
- ท 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, ม.4-6/7
- ท 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

รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่อง ที่อ่าน ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น ได้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านงานเขียนประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ และรายงาน สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ มีมารยาทในการอ่าน เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเองเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ มีมารยาทในการเขียน สรุปแนวคิดและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์แนวคิดการใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู พุดโนโอกาสต่าง ๆ พุดแสดงทรรศนะ ได้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศ และภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการ วิจาร์ณเบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดี และวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษาท้องถิ่นและบอกคุณค่าบทยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ และนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการพัฒนาการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่าน เขียน ฟัง ดู พุด โดยให้ฝึกฝนทักษะในรูปแบบที่หลากหลายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริงใช้ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์จากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรมมารับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การใช้วิจารณญาณ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การสังเคราะห์ความรู้และข้อคิด

เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักภาษาที่ถูกต้อง พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยครบทุกด้าน และเรียนรู้คุณค่าที่สอดแทรกในวรรณคดีและวรรณกรรมไทย สามารถนำภาษาไทย รวมทั้งคุณธรรม

จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงามไปใช้พัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพในชีวิตจริงได้  
ถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

**รหัสตัวชี้วัด**

- ท 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, ม.4-6/8, ม.4-6/9
- ท 2.1 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, ม.4-6/8
- ท 3.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5, ม.4-6/6
- ท 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, ม.4-6/7
- ท 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

**รวมทั้งหมด 36 ตัวชี้วัด**

## ท21201 พัฒนาทักษะภาษาไทย 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการอ่านและเขียนคำที่มีเสียงวรรณยุกต์ คำที่ใช้ ใ- ไ- ไอย อัย อำ อ้าม อัม คำที่ใช้ ณ น ศ ช ซ ทร และหลักการใช้ไม้ไต่คู้ โดยฝึกทักษะการอ่านออกเสียงและเขียนคำให้ถูกต้องเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีนิสัยรักการอ่าน การสอนมีบรรยากาศในการอ่านและการเขียนสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาไทย

โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ กระบวนการเรียนภาษา และกระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการสื่อสาร ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองได้อย่างดี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นกัลยาณมิตร ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านและเขียนคำที่มีวรรณยุกต์
2. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำที่มีเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำที่ใช้ ใ- ไ- ไอย อัย อำ อ้าม อัม ได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำที่ใช้ ณ น ศ ช ซ ทร ไม้ไต่คู้ ได้ถูกต้อง
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการเขียนเรื่องได้ถูกต้อง
6. มีมารยาทในการอ่านและการเขียน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## 21202 พัฒนาทักษะภาษาไทย 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ กาพย์ยานี 11 หลักการอ่านกลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 ฝึกทักษะการแต่งกลอนสุภาพและกาพย์ยานี 11

โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ กระบวนการเรียนภาษา และกระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการสื่อสาร ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารถใช้ภาษาไทย เพื่อการสื่อสาร ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองได้อย่างดี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นกัลยาณมิตร ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในการแต่งกลอนสุภาพและกาพย์ยานี 11
2. นักเรียนสามารถแต่งกลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 ได้
3. นักเรียนบอกหลักเกณฑ์ในการแต่งกลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 ได้
4. นักเรียนบอกความแตกต่างระหว่างกลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 ได้
5. นักเรียนอ่านทำนองเสนาะ กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 ได้
6. นักเรียนมีมารยาทในการอ่าน และการเขียนบทประพันธ์

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ท31201 การแต่งร้อยกรอง 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษารูปแบบ ประวัติความเป็นมา ประเภทและวิวัฒนาการของร้อยกรองไทยในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยสามารถอธิบาย ระบุประเภท เปรียบเทียบ ยกตัวอย่างได้ และบอกคุณค่าของร้อยกรอง ศึกษาความหมายของฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทต่าง ๆ สามารถอธิบาย ยกตัวอย่างฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์แต่ละประเภทได้ ฝึกทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทกาพย์ กลอน โคลง ฉันท์ และร่าย โดยคำนึงถึงลักษณะบังคับ ความงาม ความไพเราะของถ้อยคำ การแสดงออกทางอารมณ์ เนื้อหามีคุณค่าทางความคิด

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการสังเกต กระบวนการคิดสร้างสรรค์และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะในการเขียนเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น มีความซาบซึ้ง ตระหนักรักความเป็นไทย ภูมิใจในภูมิปัญญาทางภาษา เป็นการสืบทอดวัฒนธรรมทางภาษาอันจะนำไปสู่การอนุรักษ์และพัฒนาการแต่งร้อยกรองให้คงอยู่สืบไป

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวิวัฒนาการของร้อยกรองไทยในอดีตถึงปัจจุบันได้
2. อธิบายความหมาย ประวัติความเป็นมาและระบุประเภทของร้อยกรองได้
3. อธิบายคุณค่าและความสำคัญของร้อยกรองที่มีต่อผู้แต่ง ผู้อ่านและสังคมได้
4. ระบุความงามของร้อยกรองประเภทต่าง ๆ ได้
5. อธิบายฉันทลักษณ์หรือลักษณะบังคับของร้อยกรองประเภทต่าง ๆ ได้
6. แต่งร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 กาพย์ฉบัง 16 ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ท31202 การแต่งร้อยกรอง 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษารูปแบบ ประวัติความเป็นมา ประเภทและวิวัฒนาการของร้อยกรองไทยในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยสามารถอธิบาย ระบุประเภท เปรียบเทียบ ยกตัวอย่างได้ และบอกคุณค่าของร้อยกรอง ศึกษาความหมายของฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทต่าง ๆ สามารถอธิบาย ยกตัวอย่างฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์แต่ละประเภทได้ ฝึกทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทกาพย์ กลอน โคลง ฉันท์ และร่าย โดยคำนึงถึงลักษณะบังคับ ความงาม ความไพเราะของถ้อยคำ การแสดงออกทางอารมณ์ เนื้อหามีคุณค่าทางความคิด

โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการสังเกต กระบวนการคิดสร้างสรรค์และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะในการเขียนเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น มีความซาบซึ้ง ตระหนักรักความเป็นไทย ภูมิใจในภูมิปัญญาทางภาษา เป็นการสืบทอดวัฒนธรรมทางภาษาอันจะนำไปสู่การอนุรักษ์และพัฒนาการแต่งร้อยกรองให้คงอยู่สืบไป

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวิวัฒนาการของร้อยกรองไทยในอดีตถึงปัจจุบันได้
2. อธิบายความหมาย ประวัติความเป็นมาและระบุประเภทของร้อยกรองได้
3. อธิบายคุณค่าและความสำคัญของร้อยกรองที่มีต่อผู้แต่ง ผู้อ่านและสังคมได้
4. ระบุความงามของร้อยกรองประเภทต่าง ๆ ได้
5. อธิบายฉันทลักษณ์หรือลักษณะบังคับของร้อยกรองประเภทต่าง ๆ ได้
6. แต่งร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 กาพย์ฉบัง 16 ได้
7. แต่งร้อยกรองประเภทกลอนสุภาพและโคลงสี่สุภาพได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

## ท32201 หลักภาษา 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาธรรมชาติและลักษณะทั่วไปของภาษาไทยในเรื่อง อักษรไทย ระบบเสียงในภาษาไทย การสร้างคำในภาษาไทย กลุ่มคำและประโยค การแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11

โดยใช้กระบวนการคิด การฝึกทักษะทางภาษา การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การสืบค้นความรู้

เพื่อให้เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ รักการเรียนรู้ ใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา มีคุณธรรมและจริยธรรม ภาคภูมิใจในความเป็นไทย และรักษาไว้ซึ่งสมบัติของชาติ

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ธรรมชาติและลักษณะทั่วไปของภาษาไทย
2. อธิบายการผันอักษรไทย ตามหลักการผันอักษรสามหมู่ได้
3. อธิบายระบบเสียงในภาษาไทยได้
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การสร้างคำในภาษาไทย
5. อธิบายกลุ่มคำและประโยคได้
6. สามารถแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 ได้

รวม 6 ผลการเรียนรู้



## ท31202 หลักภาษา 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาคำในภาษาไทย ระดับภาษา คำราชาศัพท์และคำสุภาพ ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย และภาษาถิ่น การแต่งบทร้อยกรองประเภทโคลงสี่สุภาพ

โดยใช้กระบวนการคิด การฝึกทักษะทางภาษา การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การสืบค้นความรู้

เพื่อให้เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ รักการเรียนรู้ ใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา มีคุณธรรมและจริยธรรม ภาคภูมิใจในความเป็นไทย และรักษาไว้ซึ่งสมบัติของชาติ

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ คำในภาษาไทย
2. อธิบายระดับของภาษาได้
3. อธิบายระบบเสียงในภาษาไทยได้
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ คำราชาศัพท์และคำสุภาพ
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาต่างประเทศในภาษาไทยและภาษาถิ่น
6. สามารถการแต่งบทร้อยกรองประเภทโคลงสี่สุภาพได้

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## ท33201 การพูด 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการแสดง ฝึกบุคลิกภาพของผู้เรียนให้แสดงออกต่อที่ประชุมชนได้อย่างมั่นใจ เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการพูดต่อที่ประชุมชน การอธิบาย การอภิปราย การสัมภาษณ์ การเล่าเรื่อง การเล่านิทาน การโต้วาที การพูดโน้มน้าวใจ การแสดงละครและบทบาทสมมติ จัดประสบการณ์ บทบาทสมมติ เรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และสังเคราะห์บทบาทการแสดงออกต่อที่ประชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสดงออกต่อที่ประชุมชนอย่างมั่นใจ มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผล

โดยใช้กระบวนการคิด การฝึกทักษะทางภาษา การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การสืบค้นความรู้

เพื่อให้รักการเรียนรู้ภาษาไทย ใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง เหมาะสมกับกาลเทศะ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา มีจริยธรรมและคุณธรรมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาในการแสดงทั้งวจนภาษา และอวจนภาษา
2. นักเรียนสามารถใช้ภาษาในชีวิตประจำวันและการแสดงได้
3. พูดต่อที่ประชุมชนได้
4. พูดโต้วาทีได้อย่างสมเหตุสมผล
5. เล่าเรื่องประเภทต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ท33202 การพูด 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา และฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการแสดง ศึกษาหลักการพูดในโอกาสต่าง ๆ การกล่าวต้อนรับ การกล่าวอำลา การกล่าวสดุดี การกล่าวคำปราศรัย การพูดสุนทรพจน์ การพูดแสดงความคิดเห็น และการทำหน้าที่เป็นพิธีกร โดยใช้กระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพูดต่อที่ประชุมชน มีทักษะการพูดประเภทต่าง ๆ เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเพื่อการแสดง มีความเชื่อมั่น ภาคภูมิใจใน การแสดงออก รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

โดยใช้กระบวนการคิด การฝึกทักษะทางภาษา การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การสืบค้นความรู้

เพื่อให้รักการเรียนรู้ภาษาไทย ใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง เหมาะสมกับกาลเทศะ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา มีจริยธรรมและคุณธรรมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการพูด วิธีการ ขั้นตอนการพูดให้สัมฤทธิ์ผล
2. พูดสุนทรพจน์ได้
3. พูดแสดงความคิดเห็นได้
4. พูดในโอกาสและตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เหมาะสม
5. ทำหน้าที่พิธีกรได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                  | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                       |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1   | ค21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2   | ค21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3   | ค22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4   | ค22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5   | ค23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6   | ค23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                       |        | 360               | 9.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                       |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                     | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                     | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                     | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                     | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 | ค23203 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 | ค23204 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                       |        | 40                | 1.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|---------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                     |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 | ค21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 | ค21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 | ค22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 | ค22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 | ค23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 | ค23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                     |        | 360               | 9.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                     |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตคิดเร็ว         | ค21201 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ตัวเลขประยุกต์      | ค21202 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | เรขาคณิตGSP 1       | ค22201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | เรขาคณิตGSP 2       | ค22202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | โครงการคณิตศาสตร์ 1 | ค23201 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | โครงการคณิตศาสตร์ 2 | ค23202 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                     |        | 200               | 5.0      |

## โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|---------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                     |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 | ค31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 | ค31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 | ค32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 | ค32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 | ค33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 | ค33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                     |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                     |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์ 1        | ค31201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์ 2        | ค31202 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์ 3        | ค32201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์ 4        | ค32202 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์ 5        | ค33201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์ 6        | ค33202 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                     |        | 360               | 9.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|---------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 | ค31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 | ค31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 | ค32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 | ค32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 | ค33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 | ค33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                     |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์ 1        | ค31201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์ 2        | ค31202 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์ 3        | ค32201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์ 4        | ค32202 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | คณิตศาสตร์ 5        | ค33201 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คณิตศาสตร์ 6        | ค33202 | 60                | 1.5      |
|   | เทคนิคพิชิต TCAS2   | ค33204 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                       |                     |        | 400               | 10.0     |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ แผนการเรียน  
ภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน และแผนการเรียน  
ภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|---------------------|--------|-------------------|----------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 | ค31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 | ค31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 | ค32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 | ค32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                     |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 | ค33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 | ค33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                     |        | 240               | 6.0      |



## ค21101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์หรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบ จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ สร้างและบอกขั้นตอนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และเขียนแสดงจำนวนให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ บวก ลบจำนวนเต็ม คูณหารจำนวนเต็มและเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็ม การบวกลบคูณและหารจำนวนเต็มและเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุ-สมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของจำนวนเต็ม การยกกำลังของจำนวนเต็ม ระบุหรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบ เศษส่วนและทศนิยม สร้างและบอกขั้นตอนการสร้างพื้นฐานรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยไม่เน้นการพิสูจน์ สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบมีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง

### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/1 , ม.1/2

ค 2.2 ม.1/1 , ม.1/2

รวม 4 ตัวชี้วัด

## ค21102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์หรือแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากสถานการณ์หรือปัญหาอย่างง่าย แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายพร้อมทั้ง ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อ่าน แปลความและเขียนกราฟในระบบพิกัดฉาก แสดงความ เกี่ยวข้องของปริมาณสองชุดที่กำหนดให้ได้ ระบุหรือยกตัวอย่างอัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน อัตราส่วน ของจำนวนหลาย ๆ จำนวน สัดส่วน และร้อยละได้ อ่าน แปลความและเขียนกราฟในระบบพิกัดฉาก แสดงความ เกี่ยวข้องของปริมาณสองชุดที่กำหนดให้ได้ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล บอก ความหมายของสถิติและนำไปใช้ประกอบในการตัดสินใจได้

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีใน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและ ชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไป เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถ ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นใน ตนเอง

### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/3

ค 1.3 ม.1/1 , ม. 1/2 , ม.1/3

ค 3.1 ม.1/1

รวม 4 ตัวชี้วัด

### ค22101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในเรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ทฤษฎีบทพีทาโกรัส บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สอง รากที่สาม ปริซึมและทรงกระบอก พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอก การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน สมบัติของเลขยกกำลัง การดำเนินการของเลขยกกำลัง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง พหุนาม การบวกและการลบพหุนามการคูณพหุนามการหารพหุนามด้วยเอกนาม

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริง ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

#### รหัสตัวชี้วัด

- ค. 1.1 ม. 2/1,
- ค. 1.2 ม. 2/1, ม. 2/2
- ค. 2.2 ม. 2/1, ม. 2/3, ม. 2/4

รวม 6 ตัวชี้วัด

## ค22102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ/ กระบวนการในสาระต่อไปนี้ สถิติ แผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม ค่ากลางของข้อมูล ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม เส้นขนาน เส้นขนานและมุมภายใน เส้นขนานและมุมแย้ง เส้นขนานและมุมภายนอกกับมุมภายใน เส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม การให้เหตุผลทางเรขาคณิต การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสอง

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริง ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.2 ม.2/2

ค 2.2 ม. 2/1

ค 2.2 ม.2/2 , ม.2/4

ค 3.1 ม. 2/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

## ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานเบื้องต้น ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา ความคล้าย รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา สถิติ(3) ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล แผนภาพกล่อง การแปลความหมายผลลัพธ์ การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย นำทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ สื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอข้อมูล เชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น เชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระภูมิปัญญาท้องถิ่นและคิดอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้มีความรู้ ความคิด ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด การใช้ทักษะชีวิต กระบวนการ และการใช้เทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งให้มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

ค. 1.2 ม. 3/1, ม. 3/2

ค. 1.3 ม.3/1 ม. 3/2,

ค. 2.1 ม. 3/1, ม. 3/2

ค. 2.2 ม. 3/1

รวม 7 ตัวชี้วัด

## ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานเบื้องต้น ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วงกลม วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ พีระมิด กรวย และทรงกลม การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม การนำ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม การนำ ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม ไปใช้ในการแก้ปัญหา ความน่าจะเป็น เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็น การนำ ความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นไปใช้ ในชีวิตจริง อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติ การนำ ค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของ มุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา ไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย นำทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ให้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ สื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอข้อมูล เชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น เชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระภูมิปัญญาท้องถิ่นและคิดอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้มีความรู้ ความคิด ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด การใช้ทักษะชีวิต กระบวนการ และการใช้เทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งให้มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ การ วัตถุประสงค์ ประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหา และทักษะที่ ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

- ค. 1.3 ม. 3/1 ม.3/3
- ค. 2.1 ม. 3/1 ม. 3/2
- ค. 2.2 ม. 3/2, ม. 3/3
- ค. 3.2 ม. 3/1

รวม 7 ตัวชี้วัด

## ค31101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้ เซต เอกภพสัมพัทธ์ สับเซตและเพาเวอร์เซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน ผลต่างและคอมพลีเมนต์ของเซต การใช้ความรู้เรื่องเซตแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผล ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ ใฝ่เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม มีความคิดวิเคราะห์ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ ใฝ่เรียนรู้ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### รหัสตัวชี้วัด

ค. 1.1 ม. 4/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

## ค31102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ/ กระบวนการในเรื่อง ความน่าจะเป็น เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการทีได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

รหัสตัวชี้วัด

ค 3.2 ม.4/1 ม.4/2

รวม 2 ตัวชี้วัด



### ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ/ กระบวนการในเรื่องรากที่  $n$  ของจำนวนจริง เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

#### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.5/1

ค 1.2 ม.5/1

รวม 2 ตัวชี้วัด

ค32102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ/ กระบวนการในสาระต่อไปนี้ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ย มูลค่าของเงิน ค่ารายงวด

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.2 ม.5/2

ค 1.3 ม.5/1

รวม 2 ตัวชี้วัด

## ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาสถิติและข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีหรือปัญหาที่ต้องใช้สถิติ ความหมายของสถิติ สถิติกับการตัดสินใจและวางแผน ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ของข้อมูล การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟ การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล การวัดค่ากลางของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูล วิธีสำรวจความคิดเห็น ตัวอย่างเรื่องที่เคยมีการสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานต่าง ๆ การนำผลการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ประโยชน์

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน แก้ปัญหา ให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักษาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม

### ตัวชี้วัด

ค 3.1 ม 6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

## ค33102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะเรื่องความหมายของลำดับ การหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรม ได้แก่ อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน กระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สอดคล้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

ค 3.1 ม 6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

## ค21201 คณิตคิดเร็ว

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง และผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา เขาใจ ระบบจำนวนและนำเสนอเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ สามารถบอกโอกาสของเหตุการณ์ที่เกิดในชีวิตประจำวันเพื่อนำไปประกอบกับการตัดสินใจได้

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ เชิงเส้นในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

### รวม 2 ผลการเรียนรู้

## ค21202 ตัวเลขประยุกต์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง และผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา เขาใจ ระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ สามารถบอกการวัดและการประมาณค่าให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ เชิงเส้นในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

รวม 2 ผลการเรียนรู้

## ค22201 เรขาคณิต GSP1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้ โปรแกรม GSP ในการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต สร้างวงกลม สร้างส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก การแบ่งครึ่งมุม การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง การสร้างรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า-มุมเท่า การสร้างเครื่องมือกำหนดเอง สร้างรูป Fractal สร้างงานด้วยโปรแกรม GSP โดยใช้กล่องเครื่องมือ และเมนูคำสั่งต่าง ๆ ได้

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ด้วยโปรแกรม GSP โดยใช้กล่องเครื่องมือและเมนูคำสั่งต่าง ๆ ได้
2. ผู้เรียนสามารถสร้างงานด้วยโปรแกรม GSP โดยใช้กล่องเครื่องมือ และเมนูคำสั่งต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

## ค22202 เรขาคณิต GSP2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้ โปรแกรม GSP สร้างและศึกษาสมบัติของรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม  
สร้างและศึกษาสมบัติบางประการของวงกลม

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า  
โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ การ  
แก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำ  
ประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ใน  
ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่าง  
เป็นระบบระเบียบ

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียน  
เป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็น  
จริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้โปรแกรม GSP สร้างและศึกษาสมบัติรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม
2. ใช้โปรแกรม GSP สร้างและศึกษาสมบัติบางประการของวงกลม

รวม 2 ผลการเรียนรู้



## ค23201 โครงการงานคณิตศาสตร์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ไปประยุกต์ได้ในเนื้อหาเกี่ยวกับ อัตราส่วน ร้อยละ การแปลงทางเรขาคณิต ความคล้าย ฟังก์ชันกำลังสอง และสถิติ การนำความรู้คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในเรื่อง โครงการคณิตศาสตร์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่าง เป็นระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตัวเอง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาและ ทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายและอธิบายหลักการของการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์ได้
2. บอกจุดมุ่งหมายและประเภทของโครงการคณิตศาสตร์ได้
3. บอกขั้นตอนการทำโครงการคณิตศาสตร์อย่างงาน (Mini Project) และบอกขั้นตอนการทำโครงการคณิตศาสตร์ขนาดเล็ก (Small Project) ได้
4. เขียนเค้าโครง โครงการคณิตศาสตร์ได้
5. เขียนรายงาน และการนำเสนอได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ค23202 โครงการคณิตศาสตร์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ได้ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส วงกลม พีระมิด กรวย ทรงกลม ความน่าจะเป็นและอัตราส่วนตรีโกณมิติ การนำความรู้คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในเรื่อง โครงการคณิตศาสตร์ โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตัวเอง การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. บอกกระบวนการจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ขนาดใหญ่ (Big Project)
2. บอกขั้นตอนการทำโครงการคณิตศาสตร์ได้
3. เขียนเค้าโครง โครงการคณิตศาสตร์ได้
4. เขียนรายงานโครงการคณิตศาสตร์ได้
5. นำเสนอโครงการคณิตศาสตร์ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ค23203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้  
กรณีที่สอง ใช้สมบัติการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนจริงที่อยู่ในรูป  $\sqrt{a}$  เมื่อ  $a \geq 0$  โดยใช้  
สมบัติ

เมื่อ  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  เมื่อ  $a \geq 0$  และ  $b \geq 0$  และ  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  เมื่อ  $a \geq 0$  และ  $b \geq 0$

สมการกำลังสอง แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้สูตร  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

**พาราโบลา** สมการพาราโบลา กราฟของพาราโบลาที่อยู่ในรูป  $y = ax^2 + bx + c$  เมื่อ  $a \neq 0$   
โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การแก้ปัญหา  
การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการคิดสร้างสรรค์  
การใช้สื่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ตลอดจนทักษะและกระบวนการ  
ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อ  
คณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ

มีความรอบคอบและมีวิจาร์ณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาและ  
ทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. บวก ลบ คูณ และหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูป  $\sqrt{a}$  เมื่อ  $a \geq 0$  โดยใช้สมบัติ
  - 1.1  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  เมื่อ  $a \geq 0$  และ  $b \geq 0$  ได้
  - 1.2  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  เมื่อ  $a \geq 0$  และ  $b \geq 0$  ได้
2. แก้สมการและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้
3. เขียนกราฟ และบอกลักษณะของกราฟพาราโบลาที่กำหนดให้ได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

## ค23204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้

**ระบบสมการ** การแก้ระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสอง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสอง

**การให้เหตุผลทางเรขาคณิต** สมบัติเกี่ยวกับวงกลม การให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้างรูปเรขาคณิต

**เศษส่วนของพหุนาม** การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนของพหุนาม การแก้สมการเศษส่วนของพหุนาม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนของพหุนาม

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการคิดสร้างสรรค์ การใช้สื่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีและแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ

มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. แก้ระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองได้
2. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการสองตัวแปรที่มีดีกรีไม่เกินสองได้
3. ใช้สมบัติเกี่ยวกับวงกลมในการให้เหตุผลและแก้ปัญหที่กำหนดให้
4. บวก ลบ คูณ หาร และแก้สมการเศษส่วนของพหุนามได้
5. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนของพหุนามได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ค31201 คณิตศาสตร์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในสาระต่อไปนี้ เซต เอกภพสัมพัทธ์ สับเซตและเพาเวอร์เซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน ผลต่างและคอมพลีเมนต์ของเซต การใช้ความรู้เรื่องเซตแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผล ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ จำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวกและการคูณ การเท่ากันในระบบจำนวน การบวกและการคูณในระบบจำนวนจริง การนำสมบัติของจำนวนจริงไปใช้ในการแก้สมการกำลังสอง การแยกตัวประกอบของพหุนาม การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การไม่เท่ากัน ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ ให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม มีความคิดวิเคราะห์ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ ใฝ่เรียนรู้ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจ และใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจ และใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
3. เข้าใจจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการ และอสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. แก้สมการ และอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
6. แก้สมการ และอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## ค31202 คณิตศาสตร์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการในเรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การใช้ฟังก์ชันในชีวิตจริง กราฟของฟังก์ชัน การดำเนินการของฟังก์ชัน ฟังก์ชันผกผัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม เลขยกกำลัง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม การหาค่าลอการิทึม การเปลี่ยนฐานของลอการิทึม สมการและอสมการลอการิทึม การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม เรขาคณิตวิเคราะห์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางของส่วนของเส้นตรง ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกึ่งจุด วงกลม วงรี พาราโบลา ไฮเพอร์โบลา และการเลื่อนกราฟ

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน

เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ ให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม มีความคิดวิเคราะห์ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ ใฝ่เรียนรู้ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบ และฟังก์ชันผกผัน
2. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
3. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียล และสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. เข้าใจ และใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

### ค32201 คณิตศาสตร์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่น ๆ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ เอกลักษณะและสมการตรีโกณมิติ กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ การหาระยะทางและความสูงเมทริกซ์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด  $2 \times 2$  และ  $3 \times 3$  เมทริกซ์ผกผัน การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น เวกเตอร์ เวกเตอร์และสมบัติของเวกเตอร์ ระบบพิกัดฉากสามมิติ เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อัน ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการคิดสร้างสรรค์การใช้สื่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำไปประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

#### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา
2. แก้สมการตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา
3. ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ไขปัญหา
4. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของกระบวนการเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ การหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์  $n \times n$  เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับไม่เกินสาม
5. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์  $2 \times 2$
6. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว
7. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์
8. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ไขปัญหา

รวม 8 ผลการเรียนรู้

## ค32202 คณิตศาสตร์ 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาสาระดังนี้ จำนวนเชิงซ้อน สมบัติพีชคณิตของจำนวนเชิงซ้อน รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน กราฟและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน รากที่  $n$  ของจำนวนเชิงซ้อน สมการพหุนามตัวแปรเดียว หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลมของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่ของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็น เป็น กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อัน ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการคิดสร้างสรรค์ การใช้สื่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบและมีวิจารณญาณ

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
2. หารากที่  $n$  ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ  $n$  เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1
3. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ในการแก้ปัญหา
5. หาคความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

รวม 5 ผลการเรียนรู้



## ค33201 คณิตศาสตร์ 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของสาระ ดังนี้ ความหมายของสถิติศาสตร์และข้อมูล สถิติศาสตร์ คำสำคัญในสถิติศาสตร์ ประเภทของข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางแจกแจงความถี่และการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยตารางแจกแจงความถี่และการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ ค่าวัดทางสถิติ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ความหมายและชนิดของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อัน ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบมีความรอบคอบ และมีวิจาร์ณญาณ

การวัดผลประเมินใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

- 1.เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายของค่าสถิติเพื่อประกอบการตัดสินใจ
- 2.หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง และแก้โจทย์ปัญหาได้

### รวม 2 ผลการเรียนรู้

## ค33202 คณิตศาสตร์ 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา พร้อมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาของสาระ ดังนี้ ลำดับและอนุกรม ลำดับ ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมสัญลักษณ์แสดงการบวก การประยุกต์ของลำดับและอนุกรม แคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยใช้สูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ เส้นสัมผัสเส้นโค้ง อนุพันธ์อันดับสูง การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริมาณอนุพันธ์และปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต พื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและแหล่งข้อมูล และนำประสบการณ์ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่ได้ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบมีความรอบคอบ และมีวิจาร์ณญาณ

การวัดผลประเมิน ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

- 1.ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
- 2.หาผลบวก  $n$  พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
- 3.หาผลบวกอนุกรมอนันต์
- 4.เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
- 5.ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
- 6.หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา
- 7.หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ศึกษาลักษณะข้อสอบ (Test of English for International Communication ; TOEIC) ฝึกประสบการณ์ทำข้อสอบ TOEIC เสมือนจริงศึกษาและฝึกฝนทำแบบทดสอบความถนัดทางด้านวิชาชีพและวิชาการ (Professional Aptitude Test ; PAT) ประกอบด้วย ความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT1) และความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT2) ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ โลกและดาราศาสตร์ ศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา ที่สร้างประสบการณ์การเลือกเรียนคณะที่ต้องการในระดับอุดมศึกษา เช่น นิทรรศการเปิดบ้าน (Open House) ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการอ่าน การเขียน การคิดเชิงวิเคราะห์ ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะให้เกิดความเชี่ยวชาญด้วยการทำแบบฝึกหัดตามแนวเทียบเคียงข้อสอบ ฝึกฝนทำข้อสอบจริง ข้อสอบยาก หาเทคนิคและวิธีการสังเกต และทักษะการแสวงหาความรู้จากประสบการณ์ตรง ในสถานที่จริง สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ตรงกับความรู้อื่นที่ได้เรียนในห้องเรียน

เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมนักเรียนสำหรับการสอบ TOEIC และความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT1) และความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT2) ซึ่งเป็นส่วนประกอบในการพิจารณานักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบ (TCAS) เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในสาขาและมหาวิทยาลัยที่สนใจได้

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะของข้อสอบ TOEIC แต่ละส่วน
2. ผ่านการทดสอบข้อสอบ TOEIC เสมือนจริง
3. ระบุเนื้อหา และอธิบายความรู้ที่เกี่ยวข้องในการทำข้อสอบ
4. ใช้เทคนิคคัด จากการวิเคราะห์คำตอบในการทำข้อสอบแบบต่าง ๆ
5. ศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษาอย่างน้อย 1 แหล่ง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่               | วิชา                   | รหัส   | เวลา (ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---------------------------|------------------------|--------|----------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน            |                        |        |                |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | วิทยาศาสตร์ 1          | ว21101 | 60             | 1.5      |
|                           | วิทยาการคำนวณ 1        | ว21103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2             | วิทยาศาสตร์ 2          | ว21102 | 60             | 1.5      |
|                           | การออกแบบเทคโนโลยี 1   | ว21104 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | วิทยาศาสตร์ 3          | ว22101 | 60             | 1.5      |
|                           | วิทยาการคำนวณ 2        | ว22103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2             | วิทยาศาสตร์ 4          | ว22102 | 60             | 1.5      |
|                           | การออกแบบเทคโนโลยี 2   | ว22104 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | วิทยาศาสตร์ 5          | ว23101 | 60             | 1.5      |
|                           | วิทยาการคำนวณ 3        | ว23103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2             | วิทยาศาสตร์ 6          | ว23102 | 60             | 1.5      |
|                           | การออกแบบเทคโนโลยี 3   | ว23104 | 20             | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน         |                        |        | 480            | 12.0     |
| รายวิชาเพิ่มเติม          |                        |        |                |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1 | ว21203 | 20             | 0.5      |
|                           | โปรแกรมประยุกต์ 1      | ว21205 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2             | วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2 | ว21204 | 20             | 0.5      |
|                           | โปรแกรมประยุกต์ 2      | ว21206 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | -                      | -      | -              | -        |
| ภาคเรียนที่ 2             | -                      | -      | -              | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3     |                        |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1             | การโปรแกรมเบื้องต้น 1  | ว23203 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2             | การโปรแกรมเบื้องต้น 2  | ว23204 | 20             | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติมบังคับ |                        |        | 120            | 3.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                            | รหัส   | เวลา (ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|---------------------------------|--------|----------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1   |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์ 1                   | ว21101 | 60             | 1.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 1                 | ว21103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์ 2                   | ว21102 | 60             | 1.5      |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 1            | ว21104 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์ 3                   | ว22101 | 60             | 1.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 2                 | ว22103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์ 4                   | ว22102 | 60             | 1.5      |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 2            | ว22104 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                     |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์ 5                   | ว23101 | 60             | 1.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 3                 | ว23103 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์ 6                   | ว23102 | 60             | 1.5      |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 3            | ว23104 | 20             | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                                 |        | 480            | 12.0     |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | โลกกว้างทางวิทยาศาสตร์          | ว21201 | 20             | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 1  | ว21202 | 20             | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | ว22201 | 40             | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 2  | ว22202 | 40             | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                     |                                 |        |                |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | สะเต็มศึกษา 4.0 (1)             | ว23201 | 40             | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | สะเต็มศึกษา 4.0 (2)             | ว23202 | 40             | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติมบังคับ                 |                                 |        | 200            | 5.0      |

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                          | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|-------------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์ชีวภาพ             | ว31101 | 20                | 0.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 1               | ว31181 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การออกแบบเทคโนโลยี 1          | ว31182 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | ว32101 | 20                | 0.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 2               | ว32181 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | ว32102 | 20                | 0.5      |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 2          | ว32182 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาการคำนวณ 3               | ว33181 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ       | ว33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                               |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ฟิสิกส์ 1                     | ว31201 | 60                | 1.5      |
|   | เคมี 1                        | ว31221 | 60                | 1.5      |
|   | ชีววิทยา 1                    | ว31241 | 60                | 1.5      |
|   | โลก ดาราศาสตร์ และ อวกาศ 1    | ว31261 | 40                | 1.0      |
|   | การโปรแกรม 1                  | ว31281 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ฟิสิกส์ 2                     | ว31202 | 60                | 1.5      |
|   | เคมี 2                        | ว31222 | 60                | 1.5      |
|   | ชีววิทยา 2                    | ว31242 | 60                | 1.5      |
|   | โลก ดาราศาสตร์ และ อวกาศ 2    | ว31262 | 40                | 1.0      |
|   | การโปรแกรม 2                  | ว31282 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ฟิสิกส์ 3                     | ว32201 | 60                | 1.5      |
|   | เคมี 3                        | ว32221 | 60                | 1.5      |
|   | ชีววิทยา 3                    | ว32241 | 60                | 1.5      |
|   | การโปรแกรม 3                  | ว32281 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ฟิสิกส์ 4                     | ว32202 | 60                | 1.5      |

| ภาคเรียนที่   | วิชา         | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|--------------|--------|-------------------|----------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6<br>ภาคเรียนที่ 1<br><br>ภาคเรียนที่ 2 | เคมี 4       | ว32222 | 60                | 1.5      |
|   | ชีววิทยา 4   | ว32242 | 60                | 1.5      |
|   | การโปรแกรม 4 | ว32282 | 20                | 0.5      |
|   | ฟิสิกส์ 5    | ว33201 | 80                | 2.0      |
|   | เคมี 5       | ว33221 | 60                | 1.5      |
|   | ชีววิทยา 5   | ว33241 | 60                | 1.5      |
|   | โลกและอวกาศ  | ว33261 | 40                | 1.0      |
|   | ฟิสิกส์ 6    | ว33202 | 80                | 2.0      |
|   | เคมี 6       | ว33222 | 60                | 1.5      |
| ชีววิทยา 6  | ว33242       | 60     | 1.5               |          |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |              |        | 1,320             | 33.0     |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียน  
ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่   | วิชา  | รหัส      | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |     |
|---|---|-----------|-------------------|----------|-----|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4<br>ภาคเรียนที่ 1<br>ภาคเรียนที่ 2<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5<br>ภาคเรียนที่ 1<br>ภาคเรียนที่ 2<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6<br>ภาคเรียนที่ 1<br>ภาคเรียนที่ 2 | วิทยาศาสตร์ชีวภาพ   | ว31101    | 20                | 0.5      |     |
|   | วิทยาการคำนวณ 1   | ว31181    | 20                | 0.5      |     |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 1  | ว31182    | 40                | 1.0      |     |
|   | วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)  | ว32101    | 20                | 0.5      |     |
|   | วิทยาการคำนวณ 2   | ว32181    | 20                | 0.5      |     |
|   | วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์)   | ว32102    | 20                | 0.5      |     |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 2  | ว32182    | 20                | 0.5      |     |
|   | วิทยาการคำนวณ 3   | ว33181    | 40                | 1.0      |     |
|   | วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ   | ว33102    | 40                | 1.0      |     |
|   | รวมรายวิชาพื้นฐาน   |           |                   | 240      | 6.0 |
|   | รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4<br>ภาคเรียนที่ 1<br>ภาคเรียนที่ 2 | ฟิสิกส์ 1 | ว31201            | 60       | 1.5 |
|   |   | เคมี 1    | ว31221            | 60       | 1.5 |
| ชีววิทยา 1  |   | ว31241    | 60                | 1.5      |     |
| โลก ดาราศาสตร์ และ อวกาศ 1  |   | ว31261    | 40                | 1.0      |     |
| การโปรแกรม 1  |   | ว31281    | 20                | 0.5      |     |
| บทความทางวิทยาศาสตร์  |   | ว31283    | 40                | 1.0      |     |
| ฟิสิกส์ 2   |   | ว31202    | 60                | 1.5      |     |
| เคมี 2  |   | ว31222    | 60                | 1.5      |     |
| ชีววิทยา 2  |   | ว31242    | 60                | 1.5      |     |
| โลก ดาราศาสตร์ และ อวกาศ 2  |   | ว31262    | 40                | 1.0      |     |
| การโปรแกรม 2  |   | ว31282    | 20                | 0.5      |     |
| การปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์   |   | ว31284    | 40                | 1.0      |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5<br>ภาคเรียนที่ 1<br>ภาคเรียนที่ 2   |   | ฟิสิกส์ 3 | ว32201            | 60       | 1.5 |
|   |   | เคมี 3    | ว32221            | 60       | 1.5 |
|   | ชีววิทยา 3  | ว32241    | 60                | 1.5      |     |
|   | การโปรแกรม 3  | ว32281    | 20                | 0.5      |     |
|   | ปฏิบัติการ STEM   | ว32283    | 40                | 1.0      |     |
|   | ฟิสิกส์ 4   | ว32202    | 60                | 1.5      |     |



| ภาคเรียนที่                            | วิชา                                       | รหัส      | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|--|--|-----------|-------------------|----------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6<br>ภาคเรียนที่ 1 | เคมี 4                                     | ว32222    | 60                | 1.5      |
|  | ชีววิทยา 4                                 | ว32242    | 60                | 1.5      |
|  | การโปรแกรม 4                               | ว32282    | 20                | 0.5      |
|  | การออกแบบด้วยโปรแกรม<br>คอมพิวเตอร์กราฟฟิก | ว32284    | 40                | 1.0      |
|  | ฟิสิกส์ 5                                  | ว33201    | 80                | 2.0      |
|  | เคมี 5                                     | ว33221    | 60                | 1.5      |
|  | ชีววิทยา 5                                 | ว33241    | 60                | 1.5      |
|  | โลกและอวกาศ                                | ว33261    | 40                | 1.0      |
|  | เทคนิคพิชิต TCAS1                          | ว33203    | 40                | 1.0      |
|  | ภาคเรียนที่ 2                              | ฟิสิกส์ 6 | ว33202            | 80       |
| เคมี 6                                 |  | ว33222    | 60                | 1.5      |
| ชีววิทยา 6                             |  | ว33242    | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                    |  |           | 1,500             | 38.0     |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ แผนการเรียน  
ภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน และแผนการเรียน  
ภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                          | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|-------------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์ชีวภาพ             | ว31101 | 20                | 0.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 1               | ว31181 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การออกแบบเทคโนโลยี 1          | ว31182 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 (เคมี)    | ว32101 | 20                | 0.5      |
|   | วิทยาการคำนวณ 2               | ว32181 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) | ว32101 | 20                | 0.5      |
|   | การออกแบบเทคโนโลยี 2          | ว32182 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | วิทยาการคำนวณ 3               | ว33181 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | โลกและอวกาศ                   | ว33161 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                               |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ดุสยภาพภาพของมนุษย์           | ว31243 | 40                | 1.0      |
|   | การโปรแกรม 1                  | ว31281 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ชีวิตในสิ่งแวดล้อม            | ว31244 | 40                | 1.0      |
|   | การโปรแกรม 2                  | ว31282 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | สารและสมบัติของสารการ         | ว32223 | 20                | 0.5      |
|   | โปรแกรม 3                     | ว32281 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน    | ว32203 | 20                | 0.5      |
|   | โปรแกรม 4                     | ว32282 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                               |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | โลกและอวกาศ                   | ว33261 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | คอมพิวเตอร์                   | ว33282 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                       |                               |        | 280               | 7.0      |

## ว21101 วิทยาศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญและความหมายของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การทดลอง การรวบรวมข้อมูล สรุปผล และการเขียนรายงานการทดลอง สมบัติของสารบริสุทธิ์ จุดเดือดและจุดหลอมเหลว ความหนาแน่น การจำแนกและองค์ประกอบของสารบริสุทธิ์ โครงสร้างอะตอม การจำแนกธาตุและการใช้ประโยชน์ ศึกษา เซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ กระบวนการแพร่ และออสโมซิส การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศของพืชดอกและการขยายพันธุ์พืชดอก กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ปัจจัยและผลของการสังเคราะห์ด้วยแสง การลำเลียงน้ำ ธาตุอาหารและอาหารของพืช

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### รหัสตัวชี้วัด

ว1.2 ม.1/1 , ม.1/2 , ม.1/3 , ม.1/4 , ม.1/5 , ม.1/6 , ม.1/7 , ม.1/8 , ม.1/9 , ม.1/10 ,  
ม.1/11 , ม.1/12 , ม.1/13 , ม.1/14 , ม.1/15 , ม.1/16 , ม.1/17 , ม.1/18

ว2.1 ม.1/1 , ม.1/2 , ม.1/3 , ม.1/4 , ม.1/5 , ม.1/6 , ม.1/7 , ม.1/8

รวมทั้งหมด 26 ตัวชี้วัด

## ว21102 วิทยาศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสสาร แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสสาร ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน สมดุลความร้อน ลมฟ้าอากาศรอบตัว บรรยากาศ อุณหภูมิอากาศ ความกดอากาศและลม ความชื้น เมฆและฝน การพยากรณ์อากาศ มนุษย์และการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ พายุ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศโลก โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### รหัสตัวชี้วัด

ว2.1 ม.1/9 , ม.1/10

ว2.2 ม.1/1

ว2.3 ม.1/1 , ม.1/2 , ม.1/3 , ม.1/4 , ม.1/5 , ม.1/6 , ม.1/7

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

.ว21103 วิทยาการคำนวณ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาแนวคิดเชิงนามธรรม การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนรหัสล้าลองและผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ที่มีการใช้งานตัวแปรเงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผลเพื่อตัดสินใจ ซอฟต์แวร์และบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล แนวทางการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อตกลงและข้อกำหนดการใช้สื่อและแหล่งข้อมูล นำแนวคิดเชิงนามธรรมและขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม หรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

โดยใช้กระบวนการศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จนเกิดทักษะความชำนาญ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

เพื่อให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวบรวมข้อมูลและสร้างทางเลือก ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตระหนักถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และไม่สร้างความเสียหายให้แก่ผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม

**รหัสตัวชี้วัด**

ว 4.2 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4

**รวม 4 ตัวชี้วัด**

## ว21104 การออกแบบเทคโนโลยี 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบายความหมายของเทคโนโลยี วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี การทำงานของระบบทางเทคโนโลยี ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดย วิเคราะห์ เปรียบเทียบและเลือกข้อมูลที่จำเป็น รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งใช้ความรู้ทักษะ และเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันในด้านการเกษตรและ อาหาร และสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการ สามารถใช้เทคโนโลยีในการการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

### ตัวชี้วัด

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

รวม 5 ตัวชี้วัด

### ว22101 วิทยาศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ถึงความสำคัญ อวัยวะ หน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ กลไกการหายใจเข้าและออกโดยใช้แบบจำลอง ความสำคัญของระบบหายใจโดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบหายใจให้ทำงานเป็นปกติ อวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบขับถ่ายในการกำจัดของเสียทางไต ความสำคัญของระบบขับถ่ายในการกำจัดของเสียทางไต โดยการบอกแนวทางในการปฏิบัติตนที่ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ โครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ หลอดเลือด และเลือด การทำงานของระบบหมุนเวียนของเลือดโดยใช้แบบจำลอง การเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ ขณะปกติและหลังทำกิจกรรม ความสำคัญของระบบหมุนเวียนเลือดโดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือดให้ทำงานเป็นปกติ อวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบประสาทส่วนกลางในการควบคุมการทำงานต่าง ๆ ของร่างกาย ความสำคัญของระบบประสาท โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษา รวมถึงการป้องกันการกระทบกระเทือนและอันตรายต่อสมองและไขสันหลัง อวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ของเพศชายและเพศหญิงโดยใช้แบบจำลอง ผลของฮอร์โมนเพศชายและเพศหญิงที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาว การเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาวโดยการดูแลรักษาร่างกายและจิตใจของตนเองในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลง การตกไข่ การมีประจำเดือน การปฏิสนธิ และการพัฒนาของไซโกตจนคลอดเป็นทารก วิธีการคุมกำเนิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนด ผลกระทบของการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร โดยการประพาดดินให้เหมาะสม การแยกสารโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ การอธิบายผลของชนิดตัวละลาย ชนิดของตัวทำละลาย อุณหภูมิที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร รวมทั้งผลของความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร ปริมาณตัวละลายในสารละลาย ในหน่วยความเข้มข้นเป็นร้อยละ ปริมาตรต่อปริมาตร มวลต่อมวล และมวลต่อปริมาตร ความสำคัญของการนำความรู้เรื่องความเข้มข้นของสารไปใช้ โดยการยกตัวอย่างการใช้สารละลายในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึกจัดกลุ่มข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอข้อมูลสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

#### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว1.2 ม2/1 – ม2/17

ว2.1 ม2/1 – ม2/6

ว 2.2 ม2/1- ม2/15

รวมทั้งหมด 38 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์และคำนวณเกี่ยวกับงานและกำลังที่เกิดจากแรงที่กระทำต่อวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้ หลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่ายจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ความรู้ของ เครื่องกลอย่างง่าย ออกแบบและทดลองปัจจัยที่มีผลต่อพลังงานจลน์ และพลังงานศักย์โน้มถ่วง แพล ความหมาย ข้อมูลและอธิบายการเปลี่ยนพลังงานระหว่างพลังงานศักย์โน้มถ่วงและพลังงานจลน์ของ วัตถุโดยพลังงานกลของวัตถุมีค่าคงตัว วิเคราะห์สถานการณ์และอธิบายการเปลี่ยนและการถ่ายโอน พลังงานโดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงาน วิเคราะห์สมบัติของสารองค์ประกอบของสารความสัมพันธ์ ระหว่างสมบัติของสารกับ โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการ เปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิด สารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี เปรียบเทียบกระบวนการ เกิด สมบัติ และการใช้ประโยชน์ รวมทั้งอธิบายผลกระทบจากการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ผลจาก การใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ โดยนำเสนอแนวทางการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ เปรียบเทียบ ข้อดีและข้อจำกัดของพลังงานทดแทนแต่ละประเภทจากการรวบรวมข้อมูลและนำเสนอแนวทางการใช้ พลังงานทดแทนที่เหมาะสมในท้องถิ่น สร้างแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างภายในโลกตาม องค์ประกอบทางเคมี อธิบายกระบวนการพุพุ่งอยู่กับที่ การกร่อน และการสะสมตัวของตะกอนจาก แบบจำลองรวมทั้งยกตัวอย่างผลของกระบวนการดังกล่าวที่ทำให้ผิวโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง ลักษณะของชั้นหน้าตัดดินและกระบวนการเกิดดิน จากแบบจำลอง รวมทั้งระบุปัจจัยที่ทำให้ดินมี ลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน ตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและ นำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ดินจากข้อมูลสมบัติของดิน อธิบายปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่ง น้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน จากแบบจำลอง สร้างแบบจำลองที่อธิบายการใช้ น้ำ และนำเสนอแนว ทางการใช้ที่ยั่งยืนในท้องถิ่นของตนเอง สร้างแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดและผลกระทบ ของน้ำท่วม การกัดเซาะชายฝั่ง ดินถล่ม หลุมยุบ แผ่นดินทรุด

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การ แก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิต วิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 2.1 ม2/1- ม2/6

ว 2.3 ม2/1-ม 2/6

ว 3.2 ม2/1-ม 2/10

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้



## ว22103 วิทยาการคำนวณ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริงการออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ Scratch, python, java และ c อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การนำข้อมูลปฐมภูมิเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและ สารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์ ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อช่วย ในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจใน วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาและมีทักษะในการสื่อสาร มีความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

### รหัสตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3, ม.2/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

## ว22104 การออกแบบเทคโนโลยี 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่อมนุษย์ และสังคม ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ประเภท ของวัสดุอุปกรณ์เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นงานได้ตรงกับความต้องการ มีความปลอดภัย และใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า เครื่องกลในการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ รอก คาน ล้อและเพลา พื้นเอียง ลิ้ม สกรู เครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน เครื่องมือวัด เครื่องมือตัด เครื่องมือ ยึดติด เครื่องมือเจาะ เสียงและอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดแสง วงจรไฟฟ้าและ การต่อตัวต้านทาน ประเภทและการต่อวงจรไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์แนวคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ระบบเทคโนโลยีการคิดเชิงออกแบบ แนวคิดหลักของการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และความคิดเชิงออกแบบของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เสนอสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ และ นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการตัดสินใจ เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว23101 วิทยาศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างยีน ดีเอ็นเอ และโครโมโซม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ในรุ่นลูก ความสำคัญของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส โรคทางพันธุกรรม ประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม การเกิดคลิ่นและส่วนประกอบของคลิ่น คลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสเปกตรัมของคลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า ประโยชน์และอันตรายของคลิ่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปรากฏการณ์เกี่ยวกับแสง การสะท้อนของแสงและการหักเหของแสง การทำงานของทัศนอุปกรณ์ ความสว่างและการมองเห็น การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วง การเกิดฤดู การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ การเกิดข้างขึ้นข้างแรม การเปลี่ยนแปลงเวลาขึ้นและตกของดวงจันทร์ การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง เทคโนโลยีอวกาศ โครงการสำรวจอวกาศ

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การพัฒนาทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด**

ว 1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6

ว 1.3 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6, ม.3/7, ม.3/8, ม.3/9, ม.31/10, ม.3/11

ว 2.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6, ม.3/7, ม.3/8, ม.3/9, ม.31/10, ม.3/11  
ม.3/12, ม.3/13, ม.3/14, ม.3/15, ม.3/16, ม.3/17, ม.3/187, ม.3/19, ม.3/20, ม.

31/21

ว 3.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4

**รวมทั้งหมด 42 ตัวชี้วัด**

## ว23102 วิทยาศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศ รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต สายใยอาหาร การสะสมสารพิษในโซ่อาหาร ความหลากหลายทางชีวภาพ สมบัติทางกายภาพ และการใช้ประโยชน์จากวัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม การเกิดปฏิกิริยาเคมี การเขียนสมการ ข้อความ กฎทรงมวล การเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อนของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจาก ปฏิกิริยาเคมี การวัดปริมาณทางไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน การทำงานของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน พลังงาน ไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า ค่าไฟฟ้า การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การพัฒนาทักษะกระบวนการ ทาง วิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการ ตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และ ค่านิยมที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ว1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6

ว1.3 ม.3/9, ม.3/10, ม.3/11

ว1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6, ม.3/7, ม.3/8

ว2.3 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5, ม.3/6, ม.3/7, ม.3/8, ม.3/9

รวมทั้งหมด 26 ตัวชี้วัด

### ว23103 วิทยาการคำนวณ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ การใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การรู้เท่าทันสื่อ ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายคอมพิวเตอร์ ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน เทคโนโลยี IoT และการพัฒนาแอปพลิเคชัน

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เสนอสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รักษาข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารเบื้องต้นในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และนำเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

### ว23104 การออกแบบเทคโนโลยี 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และผลกระทบต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอาชีพในชุมชน เพื่อสำรวจและระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตรงตามความจริง กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ร่วมกัน ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับประเภท และสมบัติของวัสดุต่าง ๆ เช่น ไม้ เหล็ก พลาสติก ยางพารา เครื่องมือในการสร้าง ชิ้นงาน เช่น ค้อน ประแจ สว่าน คีมประเภทต่าง ๆ เพื่อให้สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางในออกแบบการ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ( Problem – based Learning) วิธีการสอนโดย เน้นรูปแบบการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) วัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ (5Es Instructional Model) และวิธีการสอนโดยเน้นรูปแบบการสอนแบบอุปนัย (Induction) เพื่อเน้น ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เชิงสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการ เรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะเกี่ยวกับการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และศาสตร์ อื่น ๆ ในการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและ จินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการ ตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

#### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การรักษาดุลยภาพของน้ำและสารในร่างกาย การรักษาดุลยภาพของกรด-เบสของเลือด การรักษาดุลยภาพของอุณหภูมิในร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกัน สารอินทรีย์ในพืช ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ยีนกับการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้าน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้**

ว 1.2 ม 4/1 ม 4/2 ม 4/3 ม 4/4 ม 4/5 ม 4/6 ม 4/7 ม 4/8 ม 4/9 ม 4/10 ม 4/11 ม 4/12

**รวมทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้**

ว31181 วิทยาการคำนวณ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับแก้ปัญหา การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธี การทำซ้ำ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล ตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ การศึกษา ตัวอย่างโครงงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดปัญหา ศึกษา วางแผน ดำเนินงาน สรุปผล และเผยแพร่ ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง



## ว31182 การออกแบบเทคโนโลยี 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี ศึกษาการระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบวางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เชิญสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา นำไปสู่การสร้างต้นแบบ ตลอดจนสามารถนาระบบการเทคโนโลยี สร้างเทคโนโลยี วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต รวมทั้งคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาตลอดจนความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนาระบบการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับแบบจำลองอะตอม แบบกลุ่มหมอก จำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมและไอออนที่เกิดจากอะตอมเดี่ยว การเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป หมู่และคาบของธาตุ โลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ ธาตุเรฟริเซนเททีฟ ธาตุทรานซิชันจากตารางธาตุ การนำ ไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ ประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรฟริเซนเททีฟและธาตุ ทรานซิชัน พันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสาม จำนวนคู่อิเล็กตรอนระหว่าง อะตอมคู่ร่วมพันธะ ในสูตรโครงสร้าง สภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม สารที่เกิดพันธะไฮโดรเจน ความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้ว การเกิดพันธะไฮโดรเจน สูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิก การละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว สารละลายอิเล็กโทรไลต์ หรือนอนอิเล็กโทรไลต์ สูตรโครงสร้าง สารประกอบอินทรีย์ ประเภทไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัวหรือไม่อิ่มตัว สมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ ชนิดต่าง ๆ ได้ ความเป็นกรด-เบสของสารประกอบอินทรีย์ สมบัติการละลายในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ของสารอินทรีย์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติเทอร์มอพลาสติกและเทอร์โมเซตของ พอลิเมอร์ และการนำ พอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ ผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข สูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ การแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของ ปฏิกิริยาเคมี กับอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา ที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หรือในอุตสาหกรรม ปฏิกิริยารีดอกซ์ สมบัติของสารกัมมันตรังสี ครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสี ประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล อธิบาย อภิปรายและสร้างแบบจำลอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกต การทดลองแบบจำลอง และใช้สารสนเทศที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ระบุได้ว่าสารเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปอะตอม โมเลกุล หรือไอออนจากสูตรเคมี
2. เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับแบบจำลองอะตอม แบบกลุ่มหมอก กับระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมและไอออนที่เกิดจากอะตอมเดี่ยว

3. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป กับระบุหมู่และคาบของธาตุ และระบุว่าธาตุเป็นโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุแทรนซิชันจากตารางธาตุได้
4. เปรียบเทียบสมบัติการนำ ไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ กับระบุประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุ แทรนซิชันได้
5. ระบุว่าพันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสาม กับระบุจำนวนคู่อิเล็กตรอนระหว่าง อะตอมคู่ร่วมพันธะ จากสูตรโครงสร้างได้
6. ระบุสภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม กับระบุสารที่เกิดพันธะไฮโดรเจนได้จากสูตรโครงสร้าง
7. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้ว หรือการเกิดพันธะไฮโดรเจนได้
8. เขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิก กับระบุว่าสารเกิดการละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว พร้อมทั้งให้เหตุผลการเป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ หรือนอนอิเล็กโทรไลต์ได้
9. ระบุสารประกอบอินทรีย์ประเภทไฮโดรคาร์บอนว่าอิ่มตัวหรือไม่อิ่มตัวจากสูตรโครงสร้าง กับเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ ชนิดต่าง ๆ ได้ รวมทั้งระบุสมบัติความเป็นกรด-เบสจากโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ได้
10. อธิบายสมบัติการละลายในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ของสารอินทรีย์ได้
11. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติเทอร์มอพลาสติกและเทอร์มอเซตของ พอลิเมอร์ และการนำ พอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ได้
12. อธิบายผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งแนวทางป้องกันหรือแก้ไขได้
13. ระบุสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ และแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี กับอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา ที่มีผลต่ออัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมีได้
14. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หรือในอุตสาหกรรมได้
15. อธิบายความหมายของปฏิกิริยารีดอกซ์ได้
16. อธิบายสมบัติของสารกัมมันตรังสี และคำนวณครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสี กับบอกประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจาก กัมมันตภาพรังสี ได้

## ว32181 วิทยาการคำนวณ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การเก็บข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมกับการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ออกแบบจัดทำข้อมูลให้เป็นภาพ (data visualization) สืบค้นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ อธิบายคุณค่าของข้อมูล ออกแบบกรณีศึกษาและวิธีการแก้ปัญหา

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อให้สามารถใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการในการแก้ปัญหา ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สามารถเชื่อมโยงและนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่มำขึ้นในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

### รวม 1 ผลการเรียนรู้

ว32102 วิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการพื้นฐานของแรงและการเคลื่อนที่ในเรื่อง การกระจัด ระยะทาง อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่ในแนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย แรงที่กระทำต่อวัตถุในสนามโน้มถ่วงและการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง แรงที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก รวมทั้งแรงนิวเคลียร์ในนิวเคลียสและการใช้ประโยชน์จากแรงและการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ศึกษาหลักการพื้นฐานของพลังงานในเรื่ององค์ประกอบของคลื่น สมบัติของคลื่น เสียงและการได้ยิน ความเข้มเสียง มลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ หลักการทำงานของแผ่นกรองสี การผสมสี สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตรังสี รังสีในชีวิตประจำวัน ปฏิริยานิวเคลียร์ พลังงานปฏิริยานิวเคลียร์ และการใช้ประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ รวมถึงผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้น การสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ การสำรวจตรวจสอบการสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ เป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้อยู่อย่างพอเพียงพร้อมกลุ่มประชาคมอาเซียนและสากลโลก

รหัสตัวชี้วัด

ว2.2 ม.5/1 - ม.5/10

ว2.3 ม.5/1 - ม.5/10

รวม 20 ตัวชี้วัด

## ว32182 การออกแบบเทคโนโลยี 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
กิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วย

ศึกษากระบวนการทำโครงการ โดยใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ สร้างหรือพัฒนา  
ชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อให้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการทำงาน วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาที่  
สนใจ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนการดำเนินงาน ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ  
หรือชิ้นงาน และนำเสนอ

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า  
โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อให้สามารถใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา  
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการในการแก้ปัญหา ใช้เหตุผล  
ประกอบการตัดสินใจ ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และ  
การนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สามารถเชื่อมโยงและนำความรู้ หลักการกระบวนการทาง  
คณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อ  
คณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มี  
ความรับผิดชอบมีวิจรรย์ญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากร ในการทำโครงการเพื่อแก้ไข  
ปัญหาหรือพัฒนางาน

รวม 1 ผลการเรียนรู้

ว33181 วิทยาการคำนวณ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม การสร้าง  
ชิ้นงาน และ เผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่คำนึงถึงจริยธรรม ลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมาย  
หลักการของ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีในอนาคต กรณีศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่  
เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างผลกระทบ  
ของเทคโนโลยี สารสนเทศ

ว33162 วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษากำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบง ในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ โครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก กระบวนการเกิดดาวฤกษ์ การเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาด กระบวนการเกิดระบบสุริยะ การแบ่งเขตบริหารของดวงอาทิตย์ การสำรวจอวกาศ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ดาวเทียมยานอวกาศสถานีอวกาศ โครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ การแบ่งชั้นและสมบัติของ โครงสร้างโลก กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว สึนามิ การเคลื่อนที่ของอากาศ การหมุนเวียนของอากาศและน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศ ลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการ ตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม และ ค่านิยมที่เหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด**

ว3.1 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

ว3.2 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

**รวม 24 ตัวชี้วัด**



## ว21201 โลกกว้างทางวิทยาศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ความหมายของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หน่วยพื้นฐานของเซลล์ ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ ความหนาแน่นของวัตถุ สื่อสำเร็จรูป เกมที่มีลักษณะเป็นของเล่นและเกมส์แต่ละชิ้น ซึ่งจัดไว้ในลักษณะต่าง ๆ การวางแผนงานและการคิดประดิษฐ์ชิ้นงานที่หลากหลาย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การวิเคราะห์การสำรวจ ตรวจสอบ การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกระทำข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

1. อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
3. เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะ และโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ รวมทั้งบรรยายหน้าที่ของผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม นิวเคลียส ไมโทคอนเดรีย ไรโบโซม ไลโซโซม และคลอโรพลาสต์
4. ใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงศึกษาเซลล์และโครงสร้างต่าง ๆ ภายในเซลล์
5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

## ว21203 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ดัดแปลงหรือ ประดิษฐ์  
ของ เล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย และอธิบายการ  
ทำงานของของเล่น ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหา

เพื่อให้สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ สามารถตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิต  
วิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สังเกตได้จากการเล่นของเล่น
2. สังเกตและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่าย ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง  
ของ เครื่องกลอย่างง่าย ที่ประกอบขึ้นในของเล่น
3. สังเกตและอธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย ตรวจสอบ  
และแก้ไข ข้อบกพร่องของวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายที่ประกอบขึ้นในของเล่นที่กำหนด
4. ออกแบบและประดิษฐ์ของเล่นโดยใช้เครื่องกลอย่างง่าย และไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อย่างง่าย
5. มีเจตคติที่ดีต่อหลักการทางวิทยาศาสตร์ในของเล่น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ว21205 โปรแกรมประยุกต์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การใช้โปรแกรมประมวลคำ Microsoft office Word ในการสร้างเอกสาร รายงาน จดหมาย หรือบันทึกต่าง ๆ แก้ไขเอกสาร การปรับปรุงหน้าตาของเอกสาร เอกสารที่ซับซ้อน เอกสารทางวิชาการ ทำงานแบบออนไลน์ ออกแบบและจัดรูปแบบสิ่งพิมพ์ การใช้โปรแกรมเกี่ยวกับตารางการคำนวณ Microsoft office Excel การเรียกใช้โปรแกรม การสร้างสมุดงานใหม่ การใส่ข้อมูลลงในตาราง ปรับขนาดและช่องตาราง จัดรูปแบบเซลล์ การใส่สูตรคำนวณและฟังก์ชัน คัดลอกสูตร คัดลอกข้อมูล ย้ายข้อมูล ลบเซลล์ แทรกเซลล์ การตั้งชื่อ ย้ายและลบ Worksheet สร้างกราฟ เทคนิคการจัดรูปแบบแผ่นงาน แทรกรูปภาพ แผนผังและวัตถุอื่น ๆ วาดภาพและปรับแต่งรายละเอียดของวัตถุ สร้างแผนภูมิและการสิ่งพิมพ์ การนำเสนองานด้วยโปรแกรม Microsoft office powerPoint จัดเตรียมงานนำเสนอ ทำเอกสารประกอบการบรรยาย กำหนดรูปแบบการนำเสนอ ผลงาน การส่งฉายสไลด์ด้วยตนเอง สร้างชิ้นงานโดยค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ตมาช่วยในการนำเสนอเรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น น้ำและทรัพยากรธรรมชาติ และผู้เรียนรู้จักการวางแผนขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้ปัญหาและบอกขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้นของการสร้างชิ้นงานได้อย่างเหมาะสม

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ ความเข้าใจ การคิด วิเคราะห์ การฝึกทักษะปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา การทำงานกลุ่ม การนำเสนอข้อมูล การเสริมสร้างเจตคติ และกระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดสมรรถนะหลัก คือมีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย รักความเป็นไทย สืบสานวัฒนธรรมอันดีงาม มีจิตสาธารณะ มีน้ำใจ เสียสละ ช่วยเหลือผู้อื่น สังคม และประเทศชาติ

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้เบื้องต้นและสามารถเรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft office (Microsoft Word, Microsoft excel, Microsoft powerpoint) ได้
2. สามารถสร้าง จัดทำเอกสาร รายงาน และนำเสนองานได้ โดยใช้ Microsoft office
3. สามารถตกแต่ง แก้ไข และสร้างงานโดยใช้ Microsoft office ได้
4. สามารถเลือกใช้โปรแกรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน
5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ว21202 การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Office ประกอบด้วย Microsoft Word , Microsoft Excel และ Microsoft Power point ด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย การใช้ Application Program Microsoft Office ผ่านทางเทคโนโลยีในระบบ Windows และระบบ Android

ใช้ทักษะกระบวนการที่หลากหลายกับการทำงาน การใช้โปรแกรม Microsoft Office รวมทั้งกระบวนการทักษะในระบบ Windows และระบบ Android ในการสร้างงานเอกสาร การใช้ตาราง คำนวณ และการนำเสนองาน ซึ่งนำไปสู่แนวทาง ในการสร้างชิ้นงานและการเผยแพร่

สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Office ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม แม่นยำ มีความชำนาญด้านโปรแกรมและสามารถประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word
2. สามารถสร้างเอกสารและการบันทึกข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ได้
3. สามารถตั้งค่าหน้ากระดาษและกำหนดรูปแบบตัวอักษร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ได้
4. สามารถใช้เครื่องมือในการแทรก การตกแต่ง งานต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ได้
5. สามารถจัดทำจดหมายเวียนด้วยโปรแกรม Microsoft Word ได้
6. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel
7. สามารถใช้งานเครื่องมือ Microsoft Excel
8. สามารถตั้งค่า การบันทึกข้อมูลและการป้อนข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ได้
9. สามารถจัดรูปแบบข้อมูล และการใช้เครื่องมือการแทรก ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ได้
10. สามารถรูปแบบการคำนวณและการใช้สูตร ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ได้
11. สามารถสร้างกราฟ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ได้
12. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point
13. สามารถสร้าง การบันทึกและการเรียกใช้งานนำเสนอ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
14. สามารถตั้งค่าและการสร้างงานนำเสนอด้วยการใช้เทมเพลตและธีม โปรแกรม Microsoft Power Point ได้
15. สามารถตกแต่งงานนำเสนอ ด้วยการแทรกข้อความ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
16. สามารถแทรกรูปภาพ แทรกแผนผังองค์กร แทรกแผนภูมิ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
17. สามารถตัดต่องานนำเสนอ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
18. สามารถสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Microsoft Office ได้

รวมทั้งหมด 18 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

## ว21204 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2

รายวิชาเพิ่มเติม

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ หลักการทางวิทยาศาสตร์กับความงาม โครงสร้างร่างกาย การดูแลผิวพรรณ เครื่องสำอางในชีวิตประจำวันและเครื่องสำอางในท้องตลาด การใช้สมุนไพรในท้องถิ่นเพื่อความงามและสุขภาพ เทคโนโลยีเพื่อความงามและสุขภาพ แนวทางปฏิบัติเพื่อดูแลความงามตามธรรมชาติที่สมวัย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่รู้

เพื่อให้มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความสำคัญของอาหารและปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ
2. อธิบายโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับความงาม ระบุปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาความงามในวัยรุ่น
3. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องสำอางและผลที่เกิดจากการใช้เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน
4. ตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพร ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับความงามและ สุขภาพ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
5. ตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่มีจำหน่ายในท้องตลาด และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
6. แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนว่ามีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมที่เกี่ยวข้องกับความงาม

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ว21206 โปรแกรมประยุกต์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การใช้โปรแกรมประมวลคำ Microsoft office Word ในการสร้างเอกสาร รายงาน จดหมาย หรือบันทึกต่าง ๆ แก้ไขเอกสาร การปรับปรุงหน้าตาของเอกสาร เอกสารที่ซับซ้อน เอกสารทางวิชาการ ทำงานแบบออนไลน์ ออกแบบและจัดรูปแบบสิ่งพิมพ์ การใช้โปรแกรมเกี่ยวกับตารางการคำนวณ Microsoft office Excel การเรียกใช้โปรแกรม การสร้างสมุดงานใหม่ การใส่ข้อมูลลงในตาราง ปรับขนาดและช่องตาราง จัดรูปแบบเซลล์ การใส่สูตรคำนวณและฟังก์ชัน คัดลอกสูตร คัดลอกข้อมูล ย้ายข้อมูล ลบเซลล์ แทรกเซลล์ การตั้งชื่อ ย้ายและลบ Worksheet สร้างกราฟ เทคนิคการจัดรูปแบบแผ่นงาน แทรกรูปภาพ แผนผังและวัตถุอื่น ๆ วาดภาพและปรับแต่งรายละเอียดของวัตถุ สร้างแผนภูมิและการสิ่งพิมพ์ การนำเสนอองานด้วยโปรแกรม Microsoft office Power Point จัดเตรียมงานนำเสนอ ทำเอกสารประกอบการบรรยาย กำหนดรูปแบบการนำเสนอผลงาน การส่งฉายสไลด์ด้วยตนเอง สร้างชิ้นงานโดยค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ตมาช่วยในการนำเสนอ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น น้ำและทรัพยากรธรรมชาติ และผู้เรียนรู้จักการวางแผนขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้ปัญหาและบอกขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้นของการสร้างชิ้นงานได้อย่างเหมาะสม

โดยใช้กระบวนการ สร้างความรู้ ความเข้าใจ การคิด วิเคราะห์ การฝึกทักษะปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา การทำงานกลุ่ม การนำเสนอข้อมูล การเสริมสร้างเจตคติ และกระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดสมรรถนะหลัก คือมีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย รักความเป็นไทย สืบสานวัฒนธรรมอันดีงาม มีจิตสาธารณะ มีน้ำใจ เสียสละ ช่วยเหลือผู้อื่น สังคม และประเทศชาติ

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้เบื้องต้นและสามารถเรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft office (Microsoft Word, Microsoft excel, Microsoft power point) ได้
2. สามารถสร้าง จัดทำเอกสาร รายงาน และนำเสนอองานได้ โดยใช้ Microsoft office
3. สามารถตกแต่ง แก้ไข และสร้างงานโดยใช้ Microsoft office ได้
4. สามารถเลือกใช้โปรแกรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน
5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ว22201 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ วิธีการและมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้จากเรื่องที่สนใจ ผลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม การทำงานอย่างมีส่วนร่วม และนำเสนองานต่อชุมชน วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาวิธีการและมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ออกแบบ ปฏิบัติการทดลองเพื่อสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูล หาความรู้จากเรื่องที่สนใจ เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ
3. อธิบาย วิเคราะห์ ผลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม
4. ทำงานอย่างมีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็น อย่างสร้างสรรค์ เพื่อนำเสนอข้อมูลต่อชุมชน
5. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ว22202 การนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทักษะการนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย การใช้ Application ผ่านทางเทคโนโลยีในระบบ Windows และระบบ Android

ใช้ทักษะกระบวนการที่หลากหลายกับการทำงาน ทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์ เช่น โปรแกรม Microsoft Power point โปรแกรมทำ E- Book และโปรแกรมตกแต่งภาพ รวมทั้งกระบวนการทักษะในระบบ Windows และระบบ Android ในการนำเสนองาน

ซึ่งนำไปสู่การสร้างชิ้นงานและการเผยแพร่สามารถใช้โปรแกรมประยุกต์นำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แม่นยำ มีความชำนาญด้านโปรแกรมและสามารถประยุกต์ใช้ในการนำเสนองาน

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรมประยุกต์
2. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point
3. สามารถสร้าง บันทึกและเรียกใช้งานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
4. สามารถตั้งค่าและการสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
5. สามารถใช้คำสั่งแทรก และตกแต่งงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
6. สามารถตัดต่องานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ได้
7. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรมตกแต่งภาพ
8. สามารถสร้าง บันทึกและเรียกใช้งานโปรแกรมตกแต่งภาพได้
9. สามารถตั้งค่าและการสร้างงานด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพได้
10. มีความรู้และเข้าใจการใช้งานโปรแกรม E- Book
11. สามารถสร้าง บันทึกและเรียกใช้งานโปรแกรม E- Book ได้
12. สามารถตั้งค่าและการสร้างงานด้วยโปรแกรม E- Book ได้
13. สามารถสร้างชิ้นงานและนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ได้

รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้



## ว23201 สะเต็มศึกษา 4.0 (1)

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาหลัก กฏ และทฤษฎีทางวิชา วิทยาศาสตร์ มีทักษะในการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถค้นหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (Science Literacy) ความสามารถในการวิเคราะห์ ให้เหตุผล และการประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) เพื่อสร้างอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้งาน จัดการ และเข้าถึงเทคโนโลยี กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่ สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์(Technology Literacy) บูรณาการของเทคโนโลยี

โดยการประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ กับกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตจริง(Engineering Literacy)

เพื่อให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผล สร้างชิ้นงานและเผยแพร่งาน มี นิสัยรักการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีจริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. ระบุปัญหาที่พบ
2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
3. ออกแบบวิธีแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์
4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
5. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา
6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ว3203 การโปรแกรมเบื้องต้น 1

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการสร้างเว็บไซต์ การประยุกต์การสร้างเว็บไซต์ การจัดและการตกแต่งข้อความ การแทรกรูปภาพลงในเว็บไซต์ การสร้างตาราง การสร้างจุดเชื่อมโยงในแต่ละหน้าเว็บไซต์ การแบ่งหน้าเว็บไซต์ เป็นส่วนๆ การตกแต่งเอกสารเว็บไซต์ การแทรกสื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ

โดยปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการการออกแบบและสร้างเว็บไซต์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเว็บไซต์ ก่อให้เกิดผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างมุ่งมั่น ตั้งใจ และรอบคอบ มีจิตสำนึกในความเป็นไทย ช่วยเหลือแนะนำต่อผู้อื่นด้วยจิตสาธารณะมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีคุณธรรมจริยธรรมในการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ต่อสาธารณะชน

### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการสร้างเว็บ ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของโปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บไซต์
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการการสร้างเว็บเพจเว็บไซต์ และจัดตกแต่งข้อความ
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตกแต่งเว็บเพจด้วยรูปภาพ
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างตารางบนเว็บไซต์
6. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างจุดเชื่อมโยง
7. มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเฟรมเซต
8. มีความรู้ความเข้าใจในการตกแต่งเว็บเพจด้วยแบนเนอร์ (Banner) และฟุตเตอร์ (Footer)
9. มีความรู้ความเข้าใจในการการใช้มัลติมีเดียในเว็บเพจ
10. มีความรู้ความเข้าใจในการอัปโหลดเว็บไซต์

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## ว23202 สะเต็มศึกษา 4.0 (2)

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาหลัก กฎ และทฤษฎีทางวิชาวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถค้นหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการวิเคราะห์ ให้เหตุผล และการประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้งาน จัดการ และแนวคิดการเข้าถึงเทคโนโลยี กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นในชีวิตประจำวัน และวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี บูรณาการของเทคโนโลยี

โดยการประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ กับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผล สร้างชิ้นงานและเผยแพร่งาน มีนิสัยรักการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีจริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน และวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. อธิบายปัญหาที่พบ รวบรวมข้อมูล และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์
3. ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
4. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา
5. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ว23204 การโปรแกรมเบื้องต้น 2

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย แนวคิดและส่วนประกอบของโปรแกรม SCRATCH การสร้างพื้นหลังและตัวละคร การใส่เสียง การเขียนผังความคิด การเขียนสตอรี่บอร์ด การสร้างนิทาน อธิบายการกระจายสารและรับสาร รวมทั้งศึกษาบทบาทจากสคริปต์ สร้างเส้นตรง มุม และทิศทาง ทำงานแบบวนซ้ำ สร้างเกมแบบสร้างสรรค์และสามารถโต้ตอบได้

โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน กระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ เพื่อออกแบบโครงงาน กระบวนการกลุ่มเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างความคิด กระบวนการสอนแบบบูรณาการเพื่อนำความรู้ทางวิชาการด้านต่าง ๆ กระบวนการสอนแบบโครงงาน เพื่อให้สร้างโครงงานตามหลักการสร้างโครงงาน

เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดสมรรถนะหลัก คือมีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย รักความเป็นไทย สืบสานวัฒนธรรมอันดีงาม มีจิตสาธารณะ มีน้ำใจ เสียสละ ช่วยเหลือผู้อื่น สังคม และประเทศชาติ

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย แนวคิด ส่วนประกอบของโปรแกรม SCRATCH และใช้คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมได้
2. การสร้างภาพเคลื่อนไหวสร้างพื้นหลังและตัวละครได้
3. ใส่เสียงให้กับชิ้นงาน เพิ่มเสียงให้ตัวละคร เขียนสคริปต์เพื่อแสดงเสียงได้
4. สร้างชิ้นงานจากจินตนาการได้อย่างสร้างสรรค์
5. การกำหนดใช้ตัวแปร อธิบายการกระจายสารและรับสาร รวมทั้งศึกษาบทบาทจากสคริปต์ได้
6. การเขียนแผนผังความคิดและเขียนสตอรี่บอร์ด
7. สามารถสร้างนิทาน และนำเสนอนิทานได้
8. บอกองค์ประกอบ ประเภทของเกม และสามารถสร้างเกมแบบสร้างสรรค์ได้
9. สามารถสร้างเกมโต้ตอบผ่านเมาส์ คีย์บอร์ด และการจับเวลาได้
10. สามารถพัฒนาเกมอย่างสร้างสรรค์ได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## ว31201 ฟิสิกส์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

สืบค้นและอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิด ทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี วัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำ ความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณา แสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟ ทดลอง อธิบาย และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่ง ของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัว ความเร่งโน้มถ่วงของโลกจากกราฟและสมการ แรงแล่งคู่ของแรง สองแรงที่ทำมุมต่อกัน กฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุ หยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่าง ผิวสัมผัสของ วัตถุคู่หนึ่ง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพ การเคลื่อนที่ของวัตถุ สมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์และ ผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบ และผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ สมดุลของแรงสามแรงการ เคลื่อนที่ของ วัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลาง มวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อ เสถียรภาพของวัตถุ เขียนแผนภาพ แรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระตามกฎของนิวตันและวัตถุอยู่ในสมดุล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การสืบเสาะหาความรู้ การ วิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอภิปรายและลงข้อสรุป โดยกระบวนการทำงานระบบกลุ่มและการระดมสมอง

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการคิด สามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ค้นพบด้วยรูปแบบ และวิธีการที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี
2. วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง
3. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน
5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ ทดลอง และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้**

ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีในระบบ GHS และ NFPA ข้อควรปฏิบัติในการทำปฏิบัติการเคมี ทั้งก่อนทำปฏิบัติการ ขณะทำปฏิบัติการ และหลังปฏิบัติการ การกำจัดสารเคมี และการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอุบัติเหตุจากสารเคมี ศึกษาการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวัดจากความเที่ยงและความแม่นยำ อุปกรณ์วัดปริมาตรและวัดมวล เลขนัยสำคัญ หน่วยวัดในระบบเอสไอ แพกเตอร์เปลี่ยนหน่วย รวมทั้งวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ ศึกษาแบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด โบร์ และแบบกลุ่มหมอก เขียนและแปลความหมายสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ เลขอะตอม เลขมวล ไอโซโทป เขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ศึกษาความหมายของระดับพลังงานของอิเล็กตรอน ออร์บิทัล เวเลนซ์อิเล็กตรอน

วิวัฒนาการของการสร้างตารางธาตุและตารางธาตุในปัจจุบันแนวโน้มสมบัติ

บางประการของธาตุในตารางธาตุตามหมู่และตามคาบเกี่ยวกับขนาดอะตอม ขนาดไอออน พลังงานไอออไนเซชัน สมบัติของอิเล็กตรอน อิเล็กโตรเนกาติวิตี ศึกษาสมบัติของธาตุทรานซิชัน ธาตุกัมมันตรังสี การเกิดกัมมันตภาพรังสี การสลายตัวและอันตรายจากไอโซโทปกัมมันตรังสี คำนวณครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี ศึกษาปฏิกิริยานิวเคลียร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้สารกัมมันตรังสี การนำธาตุไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ศึกษาพันธะเคมี สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส และกฎออกเตต การเกิดพันธะไอออนิก สูตรเคมีและชื่อของสารประกอบไอออนิก พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก สมบัติของสารประกอบไอออนิก สมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิ การเกิดพันธะโคเวเลนต์ โครงสร้างลิวอิส สูตรโมเลกุลและชื่อของสารโคเวเลนต์ ความยาวและพลังงานพันธะ เรโซแนนซ์ การคำนวณพลังงานพันธะและพลังงานของปฏิกิริยา รูปร่างและสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลและสมบัติของสารโคเวเลนต์ สารโคเวเลนต์ โครงร่างตาข่าย การเกิดพันธะโลหะ และสมบัติของโลหะ และการนำสารประกอบชนิดต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ

มีความสามารถในการตัดสินใจมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น ละปฏิบัติตนที่แสดงถึงความระหนักในการทำปฏิบัติการเคมีเพื่อให้มีความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

2. เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่างๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอ ด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย
4. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง
5. สืบค้นข้อมูลสมมติฐานการทดลอง หรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยาน ในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์ และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม
6. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน อิเล็กตรอนของอะตอม จากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป
7. อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ
8. ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะของธาตุเรฟรีเซนเททีฟ และธาตุแทรนซิชัน ในตารางธาตุ
9. วิเคราะห์ และบอกแนวโน้มสมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟตามหมู่และคาบ
10. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มเรฟรีเซนเททีฟ
11. บอกสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี
12. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุมาใช้อย่างปลอดภัย รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม
13. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส
14. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก
15. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น – ฮาเบอร์
16. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก
17. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก
18. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส
19. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์
20. วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ
21. คำนวณค่าประจุฟอร์มัลของโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์ และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
22. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์
23. สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่ายชนิดต่าง ๆ
24. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ



25. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ  
สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์  
และโลหะได้อย่างเหมาะสม

รวม 25 ผลการเรียนรู้

ศึกษาเกี่ยวกับ ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิต แขนงวิชาที่เกี่ยวกับ ชีววิทยาและการใช้ความรู้ทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ชีววิทยากับการ ดำรงชีวิต ความตระหนักในเรื่องของชีวจริยธรรม การศึกษาชีววิทยาโดยใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ รวมทั้งการศึกษาการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้เกี่ยวกับชีววิทยา มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำกิจกรรมเพิ่มเติมศึกษาโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง ศึกษาเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของ สารต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต และปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ศึกษา ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง หลักการทำงาน วิธีการใช้ รวมทั้งการดูแลและ เก็บรักษา ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาสซึมและนิวเคลียส การ ลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การหายใจระดับเซลล์ซึ่งเป็นกระบวนการที่เซลล์สร้างพลังงาน จากการสลายสารอาหาร สำหรับนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์ และการแบ่งเซลล์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติ การทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้าน การคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายและสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้
2. อธิบายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐานและ วิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และยกตัวอย่างธาตุต่าง ๆ ที่มี ความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต รวมทั้ง ความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีน และความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
7. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และความสำคัญของกรดนิวคลีอิก ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
8. สืบค้นข้อมูล และอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต
9. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการ ทำงานของเอนไซม์
10. บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง วัดขนาด โดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้องจุลทรรศน์ บอกวิธีการใช้และการดูแลรักษากล้อง

จุดทรงคนใช้แสงที่ถูกต้อง

11. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
12. สืบค้นข้อมูล อธิบายและระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์
13. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส
14. อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต

15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส

16. สังเกตการณ์แบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิส

17. อธิบาย เปรียบเทียบและสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอ และภาวะที่ไม่มีออกซิเจนเพียงพอ

**รวมทั้งหมด 17 ผลการเรียนรู้**

## ว31243 ดุลยภาพภาพของมนุษย์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ โครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่ สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมดุลยภาพของน้ำ กรด-เบสในเลือด โดยการทำงานของไต การควบคุมดุลยภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบ หมุนเวียนเลือดผิวหนัง กล้ามเนื้อโครงร่าง ตบสนองของร่างกาย แบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอม ของร่างกาย โรคหรืออาการที่เกิดจากความ ผิดปกติ ของระบบ ภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีสาเหตุมาจาก การติดเชื้อ HIV

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การบันทึก การจัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตของตนเองและดูแลรักษา สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และ ค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างพื้นฐานของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
2. อธิบายสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่ สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร
3. เปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ แบบต่าง ๆ
4. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของน้ำและสารในเลือดโดยการทำงานของไต
5. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของไต
6. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของกรด-เบสของเลือดโดยการทำงานของและปอด
7. อธิบายการควบคุมดุลยภาพของอุณหภูมิภายในร่างกายโดยระบบ หมุนเวียนเลือด ผิวหนัง และกล้ามเนื้อโครงร่าง
8. อธิบายและเขียน แผนผังเกี่ยวกับการ ตบสนองของร่างกาย แบบไม่จำเพาะและแบบ จำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอม ของร่างกาย
9. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความ ผิดปกติของระบบ ภูมิคุ้มกัน
10. อธิบายภาวะภูมิคุ้มกัน บกพร่องที่มีสาเหตุมาจาก การติดเชื้อ HIV

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## ว31261 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก รอยต่อระหว่างชั้นโครงสร้างพร้อมหลักฐานสนับสนุน ศึกษาการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีตามทฤษฎีแปรสัณฐานพร้อมหลักฐานสนับสนุน ศึกษาสาเหตุและรูปแบบ แนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี และหลักฐานที่เป็นผลมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ศึกษาสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากการเกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว และสึนามิ พร้อมทั้งแนวทางการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัย รวมทั้งอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีตจากการใช้หลักฐานที่พบในปัจจุบัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบอธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ มีความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลกพร้อมยกตัวอย่างข้อมูลสนับสนุน
2. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
3. ระบุสาเหตุและอธิบายแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีพร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
4. วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบันและอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต
5. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดและปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
6. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
7. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิรวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

**รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้**

## ว31281 การโปรแกรม 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของโปรแกรมภาษาไพทอน 1 ค่าและชนิดของข้อมูล ตัวแปร นิพจน์ และตัวดำเนินการ การสร้างและเรียกใช้ฟังก์ชัน การทำงานแบบเงื่อนไขและวนซ้ำ การสร้างและเรียกใช้งานลิสต์ การสร้างและเรียกใช้งานไฟล์และข้อมูลแบบดิกต์

โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา การวิเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์มีคุณธรรม

### ผลการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนา โครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น อย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

รวมทั้งหมด 1 ผลการเรียนรู้

## ว31283 บทความทางวิทยาศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ วิเคราะห์ สังเคราะห์ บทความทางด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์และอวกาศ พร้อมทั้งฝึกทักษะการสื่อสาร นำเสนอบทความทางด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์และอวกาศด้วยภาษาอังกฤษ

โดยจัดประสบการณ์ หรือสร้างสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาฝึกทักษะกระบวนการสื่อสาร และนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ โดยนำความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งสามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจรรย์าน รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรมในการวัดและประเมินผล ใช้วิธีการหลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนเข้าใจบทความทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนสามารถ วิเคราะห์ สังเคราะห์ บทความทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. นักเรียนมีทักษะการนำเสนอบทความในชีวิตประจำวันโดยใช้ภาษาอังกฤษ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ศึกษาเกี่ยวกับสมดุลกล ศูนย์กลางมวลและศูนย์กลาง สมดุลต่อการเลื่อนที่ สมดุลต่อการหมุน เสถียรภาพของวัตถุ งานเนื่องจากแรงคงตัว งานเนื่องจากแรงไม่คงตัว กำลัง พลังงานกล การอนุรักษ์ พลังงานกล เครื่องกล โมเมนตัม แรงและการเปลี่ยนโมเมนตัม การดล การอนุรักษ์โมเมนตัม การชนและการติดตัวแยกจากกัน การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ให้ผู้เรียนได้มีการสืบค้นข้อมูล การสืบเสาะความรู้ สืบตรวจสอบ ทดลอง อภิปราย อธิบาย สรุปและ แก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด

โดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง
2. สังเกตและอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุและผลของศูนย์กลางที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ
3. วิเคราะห์และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบาย และคำนวณกำลังเฉลี่ย
4. อธิบายและคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์
5. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล
6. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิด โดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล
7. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม
8. ทดลอง อธิบาย และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม
9. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ รวมทั้งคำนวณ



ปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลม ในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ศึกษาความหมายและคำนวณมวลอะตอม มวลอะตอมสัมพัทธ์ มวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ โมล มวลต่อโมล มวลโมเลกุล และมวลสูตร ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล อนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP ศึกษาสูตรสัดส่วนคงที่ คำนวณอัตราส่วนโดยโมล ร้อยละโดยมวล สูตรโมเลกุลและสูตรเอมพิริค ศึกษาหน่วยความเข้มข้นและการคำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละส่วนในล้านส่วน ส่วนในพันล้านส่วน โมลาริตี โมแลลิตี และเศษส่วนโมลศึกษา และทำการเตรียมสารละลายจากสารบริสุทธิ์ และจากการเจือจางสารละลายเข้มข้น ทำการทดลองเปรียบเทียบจุดเดือดจุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารละลาย ศึกษาการเขียนและดุลสมการเคมี อัตราส่วนโดยโมลของสารในปฏิกิริยาเคมี แปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมี คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีตามกฎทรงมวล ศึกษากฎการรวมปริมาตรแก๊สของเกย์ - ลูสแซกและสมมติฐานของอวอกาโด คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างโมล มวล ความเข้มข้น และปริมาตรแก๊ส คำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน ปริมาณสารเมื่อมีสารกำหนดปริมาณ และผลได้ร้อยละ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ

มีความสามารถในการตัดสินใจมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุ และคำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุล และมวลสูตร
2. อธิบายและคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจากความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊สที่ STP
3. คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่
4. คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร
5. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ
6. อธิบายวิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริตี และปริมาตรของสารละลายตามที่กำหนด
7. เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์ รวมทั้งคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย
8. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด
9. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร
10. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย

11. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส
12. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน
13. ระบุสารกำหนดปริมาณ และคำนวณปริมาณสารต่าง ๆ ในปฏิกิริยาเคมี
14. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

**รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้**

ศึกษาเกี่ยวกับโครโมโซม และสารพันธุกรรม โครงสร้างของ DNA การจำลอง DNA การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมของ DNA มิวเทชันและการเกิดมิวเทชัน ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุกรรมของเมนเดล การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซมเพศ ยีนบนโครโมโซมเดียวกัน ศึกษาเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ พันธุวิศวกรรมและการโคลนนิ่ง การหาขนาดของ DNA และการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอกับความปลอดภัยทางชีวภาพและชีวจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล และกำเนิดสปีชีส์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA
2. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดใน กระบวนการสังเคราะห์โปรตีน
3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดล
5. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
6. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและใช้ในการคำนวณโอกาส การเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่างๆ ของรุ่น F1 และ F2
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่อง และลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
9. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ

10. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์
11. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ใช้ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม
12. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
13. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของฌอง ลามาร์ก และทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของ ชาลส์ ดาร์วิน
14. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
15. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

**รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้**

## ว31244 ชีวิตในสิ่งแวดล้อม

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพัทธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย และสรุป

เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความตระหนักและเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ใฝ่ระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบนิเวศและยกตัวอย่างระบบนิเวศชนิดต่าง ๆ
2. อธิบายความหมายขององค์ประกอบและจำแนกประเภทของระบบนิเวศ
3. อธิบายความหมายและลักษณะความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงาน ในรูปของห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร
4. เขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานในรูปแบบ ห่วงโซ่อาหารและสายใย
5. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงาน ของสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร
6. สืบค้นข้อมูลประเภทของระบบนิเวศในท้องถิ่นและนำเสนอข้อมูลได้
7. เขียนผังกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอมและยกตัวอย่างไบโอมชนิดต่าง ๆ
9. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
10. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## ว31262 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาทฤษฎีกาเนิดเอกภพ ทฤษฎีบิกแบง วิวัฒนาการของเอกภพ ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี โครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซี ตำแหน่งของระบบสุริยะ การเกิดดาวฤกษ์ กระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์ ปฏิกิริยาฟิวชันโปรตอน-โปรตอน วัฏจักรคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน ความส่องสว่างของดาวฤกษ์ ค่าโชติมาตรของดาวฤกษ์ สีของดาวฤกษ์ อุณหภูมิผิวและสเปกตรัมของดาวฤกษ์ ระยะทางของดาวฤกษ์ หลักการพาร์แลกซ์ มวลของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ แผนภาพแฮร์ซปรุง-รัสเซลล์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบอธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ มีความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาดอุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
2. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ
3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะพร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก
4. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาดจากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
5. อธิบายกระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์และผลที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ปฏิกิริยาฟิวชันโปรตอน-โปรตอน และวัฏจักรคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน
6. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์
7. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์
8. อธิบายวิธีการหาระยะทางของดาวฤกษ์ด้วยหลักการพาร์แลกซ์ พร้อมคำนวณหาระยะทางของดาวฤกษ์
9. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของดาวฤกษ์ในลำดับวิวัฒนาการจากแผนภาพแฮร์ซปรุง-รัสเซลล์

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

## ว31282 การโปรแกรม 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของโปรแกรมภาษาไพทอน 2 ค่าและชนิดของข้อมูล ตัวแปร นิพจน์ และตัวดำเนินการ การสร้างและเรียกใช้ฟังก์ชัน การทำงานแบบเงื่อนไขและวนซ้ำ การสร้างและเรียกใช้งานลิสต์ การสร้างและเรียกใช้งานไฟล์และข้อมูลแบบดิกต์

โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา การวิเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์มีคุณธรรม

### ผลการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนา โครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น อย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

รวมทั้งหมด 1 ผลการเรียนรู้



## ว31284 การปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกทักษะ กระบวนการด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยการปฏิบัติการทางด้าน ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์และอวกาศ และคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งฝึกทักษะการสื่อสาร นำเสนอ ขั้นตอนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสถานการณ์ในชีวิตประจำวันด้วยภาษาอังกฤษ

โดยจัดประสบการณ์ หรือสร้างสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รวมถึงการสื่อสาร และนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งนำความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรมในการวัดและประเมินผล ใช้วิธีการ หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการปฏิบัติการทาง ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์และอวกาศ และคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
2. นักเรียนมีทักษะการนำเสนอ สื่อสารสถานการณ์ในชีวิตประจำวันโดยใช้ภาษาอังกฤษ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

### ว32201 ฟิสิกส์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย วิเคราะห์ คำนวณและอธิบายเกี่ยวกับ แสง การแทรกสอดของแสง การเลี้ยวเบนของแสง เกรตติง คุณสมบัติเชิงกายภาพของแสง การเกิดโพลาไรเซชันของแสงและการกระเจิงของแสง การเคลื่อนที่และอัตราเร็วของแสง การสะท้อนของแสง การหาตำแหน่งและขนาดของภาพที่เกิดจากกระจกเงาทั้งโดยการเขียนภาพและการคำนวณ การหักเหของแสง เลนส์บาง การคำนวณปริมาณต่าง ๆ จากการเกิดภาพเมื่อแสงผ่านเลนส์ ปฏิกิริยาเกี่ยวกับแสง ทัศนอุปกรณ์ ความสว่าง การถนอมสายตา ตาและการมองเห็นสี การผสมสารสี และการผสมแสงสี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายและการทดลอง

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรารู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ เป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้อยู่อย่างพอเพียงพร้อมกลุ่มประชาคมอาเซียนและสากลโลก

**ผลการเรียนรู้**

1. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

3. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น

4. สังเกตและอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. ทดลองและอธิบายการแทรกสอดของแผ่นผ่านสลิตคู่และเกรตติง สมบัติการเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยวรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิวสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดของวัตถุเมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม รวมทั้งคำอธิบายการนำความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

7. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเห รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. ทดลองและเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

9. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน

10. สังเกตและอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

**รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้**

ศึกษาความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของ เกย์-ลูสแซก กฎรวมแก๊ส กฎของอาโวกาโดร กฎแก๊สอุดมคติ กฎความดันย่อยของดอลตัน ศึกษาทดลองและคำนวณการแพร่และอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และกฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม สืบค้นข้อมูลและนำเสนอเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับสมบัติของแก๊ส การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่าง ๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม ศึกษาความหมายของอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ทดลองเพื่อศึกษาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี การคำนวณหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาของสารจากกราฟ ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยใช้ทฤษฎีจลน์ และการชนกันของอนุภาค การเกิดสารเชิงซ้อนแก๊ส พลังงานกับการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมี ศึกษาทดลองเกี่ยวกับผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ ตัวเร่งปฏิกิริยาและตัวหน่วงปฏิกิริยา ต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมบัติของตัวเร่งปฏิกิริยาและการใช้ทฤษฎีจลน์อธิบายผลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ศึกษาปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ การเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า ปฏิกิริยาย้อนกลับและปฏิกิริยาผันกลับได้ ทดลองเกี่ยวกับปฏิกิริยาที่ผันกลับได้ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดภาวะสมดุลระหว่างสถานะ สมดุลในสารละลายอิมิตัว สมดุลไดนามิก ศึกษาและทดลองสมดุลเคมีในปฏิกิริยา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่าง ๆ ณ ภาวะสมดุล ค่าคงที่สมดุล หลักของเลอชาเตอลิเอไปใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรม กระบวนการต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ สำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของแก๊ส อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี ในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบาย ปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของ เกย์-ลูสแซก
2. คำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิ ของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎรวมแก๊ส
3. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมล หรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ

4. คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสม โดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน
  5. อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส
- คำนวณและเปรียบเทียบอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม
6. สืบค้นข้อมูลนำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่าง ๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม
  7. ทดลอง และเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา
  8. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนกราฟการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา
  9. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางารชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
  10. ทดลอง และอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
  11. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นพื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา
  12. ยกตัวอย่าง และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม
  13. ทดสอบ และอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล
  14. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสาร อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าและอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล
  15. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา
  16. คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล
  17. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้นของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน
  18. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวน โดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ
  19. ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติและกระบวนการในอุตสาหกรรม

**รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้**

## ว32223 สารและสมบัติของสาร

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาธาตุและสารประกอบ ชนิดของธาตุ แนวโน้มความเป็นโลหะและอโลหะของธาตุในตารางธาตุ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี การเกิดปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีในชีวิตประจำวัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สารชีวโมเลกุล การเกิดและแหล่งปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์ การแยกแก๊สธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ เชื้อเพลิงในชีวิตประจำวัน ผลของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ การเกิดและโครงสร้างของพอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ ผลที่เกิดจากการผลิตและการใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปรายและสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิดความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุได้
  2. อธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยาได้
  3. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุได้
  4. อธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกหรือในโมเลกุลของสารชีวโมเลกุลได้
  5. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของได้
  6. เขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้
  7. อธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้
  8. อธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบได้
  9. อธิบายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้
  10. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ได้
- รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้เพศเมีย และการปฏิสนธิของพืชดอก การเกิดและโครงสร้างของเมล็ดและผล ศึกษาชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช โครงสร้างภายในของราก ลำต้นและใบของพืช ศึกษาการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช กลไกการลำเลียงน้ำ ธาตุอาหาร และอาหารในพืช ศึกษาการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช  $C_3$  การตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช  $C_3$  พืช  $C_4$  และพืช CAM ปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช รวมทั้งศึกษาสภาพพักตัวของเมล็ดและปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สิ่งรบกวนภายในและภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
2. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก และอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
3. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของเมล็ดและผล
4. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช
5. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
6. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
7. สังเกต และอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง
8. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
9. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายความสำคัญของธาตุอาหาร และยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
11. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช

12. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
13. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช  $C_3$
14. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช  $C_3$  พืช  $C_4$  และพืช CAM
15. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
16. ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
17. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีน และกรด แอปไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
18. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

**รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้**



### ว32281 การโปรแกรม 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด โครงสร้างแบบต่าง ๆ สำหรับการเขียนโปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรมภาษาซี คำสั่งรับและแสดงผล โครงสร้างแบบมีทางเลือก และโครงสร้างแบบทำซ้ำ ใช้กระบวนการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีหลักการและกระบวนการ การคิดอย่างเป็นระบบ และรู้จักโครงสร้างของข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ พัฒนาสมรรถนะความสามารถในการคิด นำเอาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมมาแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและมีคุณธรรม

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อให้สามารถใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการในการแก้ปัญหา ใช้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สามารถเชื่อมโยงและนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### ผลการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากร ในการทำโครงการเพื่อแก้ไข ปัญหาหรือพัฒนางาน

รวม 1 ผลการเรียนรู้

## ว32283 ปฏิบัติการ STEM

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเรียนรู้ที่เน้นบูรณาการทางวิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่เน้น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐาน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน

โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ตลอดจนเห็นความสำคัญและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถเรียนรู้ทักษะภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

เพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะและมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด มีคุณธรรม การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการหลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและหลักการการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
2. วิเคราะห์และเลือกข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยเชื่อมโยงความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ได้
4. ใช้ภาษาอังกฤษ นำการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. สรุปและนำเสนอ วิธีการแก้ไข และผลการแก้ไข ให้ผู้อื่นเข้าใจโดยใช้ทักษะ การสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศึกษาการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นเสียง การได้ยินเสียง ความเข้มเสียง คุณภาพเสียง มลพิษทางเสียง คลื่นนิ่งของเสียง การสั่นพ้องของเสียง การเกิดบีต ปรากรกฎการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต การเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความต่างศักย์ ความจุและพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ การต่อตัวเก็บประจุ กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ กฎของโอห์ม สภาพต้านทาน การต่อตัวต้านทาน อีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า การต่อแบตเตอรี่ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า และเทคโนโลยีด้านพลังงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบอธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการคิดและการแก้ปัญหา สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นการกระจัดของอนุภาค กับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ของคลื่นเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียงรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกต และอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากรกฎการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

5. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์

6. อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัทธิเนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์

7. อธิบาย และคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า และ ความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ

8. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบาย

พลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน

10. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาวพื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง อธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูลเมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบ

อนุกรมและแบบขนาน

12. ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

13. ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน

14. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

**รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้**

## ว32204 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการพื้นฐานของแรงและการเคลื่อนที่ในเรื่อง การกระจัด ระยะทาง อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่ในแนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แรงที่กระทำต่อวัตถุในสนามโน้มถ่วงและการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง การใช้ประโยชน์จากแรงและการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ศึกษาหลักการพื้นฐานของพลังงานในเรื่ององค์ประกอบของคลื่น สมบัติของคลื่น เสียงและการได้ยิน ความเข้มเสียง มลพิษทางเสียง ที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ หลักการทำงานของแผ่นกรองสี การผสมสี สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตรังสี รังสีในชีวิตประจำวัน ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานปฏิกริยานิวเคลียร์ และการใช้ประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ รวมถึงผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้น การสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ การสำรวจตรวจสอบการสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรารู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ เป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้อยู่อย่างพอเพียงพร้อมกลุ่มประชาคมอาเซียนและสากลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุเพื่ออธิบายความเร่งของวัตถุ
2. สังเกตและอธิบายการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์
3. สังเกต วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ
4. สังเกตและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ
5. สังเกตและอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่ในแนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก
7. สังเกตและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า
8. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟ รวมทั้งยกตัวอย่างการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ศึกษาและทดลองสมบัติบางประการของสารละลายอิเล็กโทรไลต์และสารละลายนอนอิเล็กโทรไลต์ ประเภทของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ศึกษาไอออนในสารละลายกรด และเบส ทฤษฎีกรด-เบส ของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี และลิวอิส ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการถ่ายโอนโปรตอนของ สารละลายกรด-เบส ศึกษาคู่กรด-เบส การคำนวณและการเขียนสมการการแตกตัวของกรด-เบส การคำนวณค่าคงที่การแตกตัวเป็นไอออนของกรดอ่อนและเบสอ่อน ศึกษาและทดลองการแตกตัว เป็นไอออนของน้ำ การคำนวณค่าคงที่การแตกตัวของน้ำ pH ของสารละลาย และคำนวณค่า pH อินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส สารละลายกรด-เบสในชีวิตประจำวันและในสิ่งมีชีวิต ศึกษาและทดลอง เรื่องปฏิกิริยาสะเทินและปฏิกิริยาการเกิดเกลือจากปฏิกิริยาระหว่างสารละลายกรดกับสารละลายเบส ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการไทเทรต สารละลายกรด-เบส การประยุกต์ ความรู้เรื่องการไทเทรตไปใช้ในชีวิตประจำวัน ศึกษาและทดลองสมบัติความเป็นบัฟเฟอร์ของสารละลาย ศึกษาการถ่ายโอนอิเล็กตรอนในปฏิกิริยาระหว่างโลหะกับสารละลายของโลหะไอออน ศึกษาปฏิกิริยา ออกซิเดชัน ปฏิกิริยารีดักชัน ปฏิกิริยารีดอกซ์ ตัวรีดิวซ์ ตัวออกซิไดส์ การเขียนและดุลสมการรีดอกซ์ โดยใช้เลขออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยา ศึกษาเซลล์ไฟฟ้าเคมี ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับหลักการของ เซลล์กัลวานิก ศึกษาการเขียนแผนภาพของเซลล์กัลวานิกการหาค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์และศักย์ไฟฟ้า มาตรฐานของครึ่งเซลล์ ฏิกิริยาในเซลล์กัลวานิกประเภทเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิบางชนิด ทดลอง เพื่อศึกษาหลักการสร้างและการทำงานของเซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว ศึกษาหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ การแยกสารไอออนิกที่หลอมเหลวด้วยกระแสไฟฟ้า และทดลองการแยกสารละลายด้วยไฟฟ้า ตามหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ การกัดกร่อน และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ สืบค้นและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ สำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารละลายกรด - เบส สามารถนำความรู้และหลักการ ไปใช้ประโยชน์เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

- ระบุและอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบส โดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี และลิวอิส
- ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบส ของเบรินสเตด-ลาวรี
- คำนวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส
- คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออน ของ สารละลายกรดและเบส
- เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทิน และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน

5. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ
6. ทดลอง และอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส
7. คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต
8. อธิบายสมบัติองค์ประกอบ และประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์
9. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ กรด-เบส
10. คำนวณเลขออกซิเดชัน และระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์
11. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชัน และระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้งเขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์
12. ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์ และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์
13. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชัน และวิธีครึ่งปฏิกิริยา
14. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้า และเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและแคโทด ปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์
15. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์ และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ชั่วไฟฟ้า และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น
16. อธิบายหลักการทำงานและเขียนสมการ แสดงปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ
17. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า และอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ
18. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ โครงสร้างและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์และมนุษย์ การทำงานของปอดและการวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์ ศึกษากระบวนการหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิดในสัตว์ โครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์ เซลล์เม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ หมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh ส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง โครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง ศึกษากลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ การสร้างภูมิคุ้มกันตัวเองและภูมิคุ้มกันรับมา และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกร่างกายของสัตว์ โครงสร้างและหน้าที่ของไต กลไกการทำงานของหน่วยไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกร่างกายของมนุษย์ และความผิดปกติของไตจากโรคต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบาย การกินอาหารของไฮดรา และพลาเนเรีย
3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบและนก
5. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
8. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
9. สังเกต และอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่เซลล์เม็ดเลือดในหางปลา และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์



11. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา
13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh
14. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง
15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
16. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
17. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอ็ดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง
18. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลงและสัตว์มีกระดูกสันหลัง
19. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย
20. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต
21. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

**รวมทั้งหมด 21 ผลการเรียนรู้**

## ว32282 การโปรแกรม 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานด้วย บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board) หน้าที่ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ เช่น เซ็นเซอร์และคุณลักษณะต่าง ๆ ของลออ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุมหุ่นยนต์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างงาน วิธีการวิเคราะห์แก้ปัญหาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะการทำงาน โดยใช้บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักการโปรแกรมเบื้องต้น ฝึกเขียนลำดับ บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board)รับค่าจากเซ็นเซอร์ และสั่งงานอุปกรณ์ต่อพ่วง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เห็นคุณค่าของการใช้เทคโนโลยี มีจิตสำนึกในการรักษา ศาสน์กษัตริย์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน

เพื่อให้สามารถใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการในการแก้ปัญหา ใช้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สามารถเชื่อมโยงและนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนรู้และเข้าใจเทคโนโลยีบอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board)
2. นักเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเซ็นเซอร์เพื่ออ่านค่าต่าง ๆ
3. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมภาษา เพื่อควบคุม บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board)

ได้

4. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์เอาต์พุตได้
5. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมรับข้อมูลจากอุปกรณ์อินพุตได้
6. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมสั่งงานสมองกลแบบอัตโนมัติได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ว32284 การออกแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทักษะการใช้โปรแกรมด้านกราฟิก โปรแกรม Photoshop ด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย ศึกษาความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการถ่ายภาพเบื้องต้นและ หลักการ วิธีการออกแบบกราฟิก ซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก การใช้งานซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้งานโปรแกรม Photoshop การนำภาพจากแหล่งภาพต่าง ๆ และถ่ายภาพที่ถ่ายเอง มาสร้างสรรค์งานกราฟิกให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่ม ทั้งยังศึกษาหลักการออกแบบเทคนิคการใช้โปรแกรมการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการออกแบบเทคนิคด้วยโปรแกรม Photoshop ได้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน

ใช้ทักษะกระบวนการที่หลากหลาย โดยใช้กระบวนการปฏิบัติการ การออกแบบ ทักษะการถ่ายภาพ การออกแบบกราฟิก ทักษะการใช้โปรแกรม Photoshop ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โปรแกรม Photoshop นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน สามารถนำเสนอในรูปแบบของผลงานแฟ้มสะสมผลงาน

สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก โปรแกรม Photoshop ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม แม่นยำ มีความชำนาญด้านโปรแกรม มีจินตนาการตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สร้างชิ้นงานในรูปแบบของผลงานแฟ้มสะสมผลงาน และเผยแพร่งาน มีนิสัยรักการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีจริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของกราฟิกและคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. สามารถใช้เลือกใช้เครื่องมือในการถ่ายภาพได้
3. สามารถอธิบายหลักการทำงาน ส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop ได้
4. สามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ ใน Toolbox Photoshop และประยุกต์ใช้ในการสร้างงานได้
5. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเลเยอร์ (layer) ได้
6. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการตัดต่อและปรับแต่งภาพได้
7. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับขนาดและรูปทรงได้
8. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือในการสร้างข้อความได้
9. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการวาดภาพระบายสีภาพได้
10. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือในการรีทัชภาพได้
11. สามารถประยุกต์ใช้ Photoshop ออกแบบ สร้างผลงานแฟ้มสะสมผลงาน Portfolio ตาม

จินตนาการอย่างสร้างสรรค์

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

ศึกษาสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก โมเมนต์ของแรงคู่ควบกระทำกับขดลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน เมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ อีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับ ความร้อน แก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ของแข็ง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิว ความหนืดของของเหลว ความดันในของไหล แรงพุง ของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ อธิบาย อภิปราย และสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรง และโซเลนอยด์
2. อธิบายและคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบายและคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
6. อธิบายหลักการทำงานของและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. อธิบาย และคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
8. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

10. อธิบาย และคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

11. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ รวมทั้ง ทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดูลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน

12. อธิบายและคำนวณความดันแก๊ส ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก

13. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยางค์จากของไหล

14. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

15. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลีรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

**รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้**

ศึกษาความหมายของสารประกอบอินทรีย์และเคมีอินทรีย์ การเขียนสูตรโครงสร้างแบบลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์ จำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ จากหมู่ฟังก์ชัน โครงสร้าง การเขียนสูตร การเรียกชื่อตามระบบ IUPAC เขียนไอโซเมอร์ และเปรียบเทียบ

จุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ ศึกษาประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้

ปฏิกิริยากับโบรมีนหรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

การทดลองสมบัติบางประการของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ศึกษาการเขียนสมการเคมีและทดลอง ปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสและปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และอุตสาหกรรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการทำงานกลุ่ม การสร้างความคิดรวบยอดการสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างสารประกอบ อินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสามที่พบในชีวิตประจำวัน
  2. เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อ และสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์
  3. วิเคราะห์โครงสร้าง และระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน
  4. เขียนสูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน 1 หมู่ ตามระบบ IUPAC
  5. เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ
  6. วิเคราะห์
- ละเปรียบเทียบจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน ขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน
7. ระบุประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ ปฏิกิริยากับโบรมีน หรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต
  8. เขียนสมการเคมีและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสและปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน
  9. ทดสอบปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน

10.สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน  
และอุตสาหกรรม

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้และตอบสนองของสัตว์ โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาท ศูนย์ควบคุมระบบประสาทของมนุษย์ การทำงานของระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึก การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งการเคลื่อนที่ของมนุษย์ ศึกษา ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานร่วมกันของระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาท ฮอรโมนและการทำงานของฮอรโมน การรักษาสมดุลของฮอรโมน การสืบพันธุ์ของสัตว์และมนุษย์ การเจริญเติบโตของสัตว์ การศึกษาพฤติกรรมของสัตว์ กลไกการเกิดพฤติกรรม ประเภทพฤติกรรมของสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและวิวัฒนาการของระบบประสาท และการสื่อสารระหว่างสัตว์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท
3. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท
4. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก
5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้าง และหน้าที่ต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลังและไขสันหลัง
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติกและระบบประสาทอัตโนมัติ
7. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแล ป้องกันและรักษา
8. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอด โฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง
9. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลาและนก
10. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์
11. สังเกต และอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอรโมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่



## สร้างฮอโมเน

13. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
14. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
15. อธิบายกระบวนการสร้างเสปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่และการปฏิสนธิในมนุษย์
16. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์
17. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิด และพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์
18. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท
19. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

## รวมทั้งหมด 19 ผลการเรียนรู้

## ว33261 โลกและอวกาศ

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษากำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง กาแล็กซีและกาแล็กซีทางช้างเผือก สมบัติของดาวฤกษ์ กำเนิดและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ กำเนิดระบบสุริยะและการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ การโคจรของดาวเคราะห์ โครงสร้างและปรากฏการณ์บนดวงอาทิตย์ เทคโนโลยีอวกาศกับการสำรวจอวกาศ เทคโนโลยีอวกาศกับการประยุกต์ใช้

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบายและการสรุปผล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด และความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบง ในช่วง เวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
2. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทางของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ
3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะ พร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก
4. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาด จากดาวฤกษ์ ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
5. อธิบายกระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์และผลที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ปฏิกิริยาฟิวชัน โปรตอน-โปรตอน และวัฏจักรคาร์บอน-ไนโตรเจน-ออกซิเจน
6. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่าง กับโชติมาตรของดาวฤกษ์
7. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิวและสเปกตรัมของดาวฤกษ์
8. อธิบายวิธีการหาระยะทางของดาวฤกษ์ด้วยหลักการพารัลแลกซ์ พร้อมคำนวณหาระยะทางของ ดาวฤกษ์
9. อธิบายลำดับวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติ บางประการของดาวฤกษ์ในลำดับวิวัฒนาการจากแผนภาพแฮร์ตซปรุง-รัสเซลล์
10. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะ การแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต
11. อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยกฎเคปเลอร์ และกฎแรงโน้มถ่วงของนิวตัน พร้อมคำนวณคาบการโคจรของดาวเคราะห์
12. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และวิเคราะห์นำเสนอปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะและพายุสุริยะที่มีต่อโลกรวมทั้งประเทศไทย
13. สืบค้นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ

ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ และนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมา  
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต

**รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้**

## ว33203 เทคนิคพิชิต TCAS1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนแบบทดสอบวิชาความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test ; GAT) ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ๒ ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ ๑ คือ ความสามารถในการอ่าน คิด วิเคราะห์ ส่วนที่ ๒ คือ ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย Speaking and Conversation , Vocabulary, Structure and Writing, Reading Comprehension ศึกษาและฝึกฝนทำแบบทดสอบความถนัดทางด้านวิชาชีพและวิชาการ (Professional Aptitude Test ; PAT) ประกอบด้วย ความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT๑) และความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT๒) ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ โลกและดาราศาสตร์

โดยใช้กระบวนการอ่าน การเขียน การคิดเชิงวิเคราะห์ ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะให้เกิดความเชี่ยวชาญด้วยการทำแบบฝึกหัดตามแนวเทียบเคียงข้อสอบ ฝึกฝนทำข้อสอบจริง ข้อสอบยาก หาเทคนิค และวิธีการสังเกต

เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมนักเรียนสำหรับการสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT๑) และความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT๒) ซึ่งเป็นส่วนประกอบในการพิจารณานักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบ (TCAS) เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในสาขาและมหาวิทยาลัยที่สนใจได้

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการ สัญลักษณ์ และระบุความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในข้อสอบวิชาความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test ; GAT)
2. เปรียบเทียบลักษณะข้อสอบส่วนต่าง ๆ เช่น Conversation , Error Identification, Sentence Completion on, Cloze Passage, Reading Passage และอื่น ๆ
3. ระบุเนื้อหา และอธิบายความรู้ที่เกี่ยวข้องในการทำข้อสอบ
4. ใช้เทคนิคลัด จากการวิเคราะห์คำตอบในการทำข้อสอบแบบต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ศึกษาสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก โมเมนต์ของแรงคู่ควบกระทำกับขดลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน เมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ อีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับ ความร้อน แก๊ส อุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ของแข็ง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิว ความหนืดของของเหลว ความดัน ในของไหล แรงพยางค์ ของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปรายและสรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมีความสามารถในการตัดสินใจมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรง และโซเลนอยด์
2. อธิบายและคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบายและคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
6. อธิบายหลักการทำงานของและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. อธิบาย และคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
8. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
10. อธิบาย และคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

11. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่าง ๆ รวมทั้ง ทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดุลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน

12. อธิบายและคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก

13. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยุงจากของไหล

14. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

15. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลีรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

**รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้**

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาประเภท โครงสร้าง สมบัติของพอลิเมอร์ และปฏิกิริยาเกิดพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ สืบค้นประเภทพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง ศึกษาการปรับเปลี่ยนโครงสร้างที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์ สืบค้นและนำเสนอผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้ทางเคมี บูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม นำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าร่วมการสัมมนา ประชุมวิชาการ หรือแสดงผลงานในงานนิทรรศการ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการทำงานกลุ่ม การสร้างความคิดรวบยอดการสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ และทักษะวิทยาศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์
  2. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์
- รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
3. ทดสอบและระบุประเภทของพลาสติก และผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
  4. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์
  5. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข
  6. กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม
  7. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ
  8. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
  9. แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

ศึกษา ความหลากหลายทางชีวภาพ กำเนิดเซลล์เริ่มแรก ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรแคริโอต ได้แก่แบคทีเรีย อาร์เคีย และกลุ่มยูแคริโอต ได้แก่โพรทิสต์ พืช ฟังไจ สัตว์ ศึกษาการจำแนกสิ่งมีชีวิต การตั้งชื่อ และการระบุชื่อวิทยาศาสตร์ ศึกษาเกี่ยวกับไบโอม การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ความหลากหลายของระบบนิเวศ และกระบวนการที่สำคัญในระบบนิเวศ เช่น วัฏจักรสารและการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากร การเติบโตของประชากร และประชากรมนุษย์ในแง่ของโครงสร้างอายุของประชากรและอัตราส่วนระหว่างเพศ ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของทรัพยากร

ธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งทรัพยากรน้ำ ดิน อากาศ ป่าไม้ และสัตว์ป่า รวมทั้งปัญหาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย สรุป

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สื่อสารสิ่งที่เรารู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง ตูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

- อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ
- อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
- อธิบายลักษณะสำคัญและยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์
- อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์
- สร้างไดโคโตมัสคีเพื่อใช้ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด
- วิเคราะห์ อธิบายและยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
- อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอมเมนิฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอมเมนิฟิเคชัน
- สืบค้นข้อมูลและเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถันและวัฏจักรฟอสฟอรัส
- สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิภาคต่างๆบนโลก
- สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิ และการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ
- สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด
- สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียล และการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก
- อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร
- วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่



มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

15. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

16. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุป ปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

17. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

18. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปปัญหา ผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

**รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้**

## ว33282 การขายออนไลน์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการขายออนไลน์ รูปแบบและประโยชน์ของการขายสินค้าออนไลน์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ ตลาดเป้าหมาย แนวโน้มการตลาดออนไลน์ จรรยาบรรณการขายออนไลน์ กฎหมายและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการขายออนไลน์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการขายออนไลน์

ปฏิบัติการสร้างร้านค้าออนไลน์ การใช้งานมัลติมีเดียบนร้านร้านค้าออนไลน์ตามหลักการและสถานการณ์ทางการตลาดและมีทักษะในการขายสินค้าออนไลน์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการขายออนไลน์

มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้ และความละเอียดรอบคอบ

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเป็นมาและหลักการขายออนไลน์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการกระบวนการขายออนไลน์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อและตลาดเป้าหมาย
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณการขายออนไลน์ กฎหมายและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการขายออนไลน์
4. ขายสินค้าออนไลน์ตามหลักการและสถานการณ์ทางการตลาด
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการขายออนไลน์

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

| ภาคเรียนที่           | วิชา              | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                   |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 1      | ส21101 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 1   | ส21161 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 2      | ส21102 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 2   | ส21162 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 3      | ส22101 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 3   | ส22161 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 4      | ส22102 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 4   | ส22162 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 5      | ส23101 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 5   | ส23161 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 6      | ส23102 | 60                | 1.5      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 6   | ส23162 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                   |        | 480               | 12.0     |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                   |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทุจริตศึกษา 1 | ส21207 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทุจริตศึกษา 2 | ส21208 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทุจริตศึกษา 3 | ส22209 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทุจริตศึกษา 4 | ส22201 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทุจริตศึกษา 5 | ส23211 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทุจริตศึกษา 6 | ส23212 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                   |        | 120               | 3.0      |

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และ แผนการเรียน  
ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา             | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                  |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 1     | ส31101 | 40                | 1.0      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 1  | ส31161 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 2     | ส31102 | 40                | 1.0      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 2  | ส31162 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 3     | ส32101 | 40                | 1.0      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 3  | ส32161 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 4     | ส32102 | 40                | 1.0      |
|                       | ประวัติศาสตร์ 4  | ส32162 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สังคมศึกษา 5     | ส33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สังคมศึกษา 6     | ส33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                  |        | 320               | 8.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                  |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทฤษฎีศึกษา 1 | ส31207 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทฤษฎีศึกษา 2 | ส31208 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทฤษฎีศึกษา 3 | ส32209 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทฤษฎีศึกษา 4 | ส32210 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ด้านทฤษฎีศึกษา 5 | ส33211 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ด้านทฤษฎีศึกษา 6 | ส33212 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                  |        | 120               | 3.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ , แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ , แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน และแผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)

| ภาคเรียนที่           | วิชา          | รหัส                 | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |     |
|-----------------------|---------------|----------------------|-------------------|----------|-----|
| รายวิชาพื้นฐาน        |               |                      |                   |          |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 | ภาคเรียนที่ 1 | สังคมศึกษา 1         | ส31101            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ประวัติศาสตร์ 1      | ส31161            | 20       | 0.5 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | สังคมศึกษา 2         | ส31102            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ประวัติศาสตร์ 2      | ส31162            | 20       | 0.5 |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 | ภาคเรียนที่ 1 | สังคมศึกษา 3         | ส32101            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ประวัติศาสตร์ 3      | ส32161            | 20       | 0.5 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | สังคมศึกษา 4         | ส32102            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ประวัติศาสตร์ 4      | ส32162            | 20       | 0.5 |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | ภาคเรียนที่ 1 | สังคมศึกษา 5         | ส33101            | 40       | 1.0 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | สังคมศึกษา 6         | ส33102            | 40       | 1.0 |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |               |                      | 320               | 8.0      |     |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |               |                      |                   |          |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 | ภาคเรียนที่ 1 | การปกครองท้องถิ่น    | ส31201            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 1     | ส31207            | 20       | 0.5 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | กฎหมายน่ารู้         | ส31202            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 2     | ส31208            | 20       | 0.5 |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 | ภาคเรียนที่ 1 | อาเซียนศึกษา         | ส32201            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 3     | ส32209            | 20       | 0.5 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | ศาสนาสากล            | ส32202            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 4     | ส32210            | 20       | 0.5 |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | ภาคเรียนที่ 1 | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น | ส33201            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 5     | ส33211            | 20       | 0.5 |
|                       | ภาคเรียนที่ 2 | เหตุการณ์โลกปัจจุบัน | ส33202            | 40       | 1.0 |
|                       |               | ด้านทฤษฎีศึกษา 6     | ส33212            | 20       | 0.5 |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |               |                      | 360               | 9.0      |     |

## ส21101 สังคมศึกษา 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเครื่องมือและใช้วิธีการทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้นข้อมูล ลักษณะทางกายภาพและสังคม เส้นแบ่งเวลาของทวีปต่าง ๆ การป้องกันภัยพิบัติที่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ ความร่วมมือของประเทศต่าง ๆ ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทำเลที่ตั้ง กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม โดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของความคิด เทคโนโลยีสินค้าและประชาชน ในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย ตลอดจนศึกษาความหมายและความสำคัญของเศรษฐศาสตร์ และค่านิยมและพฤติกรรมกรบริโภคของคนในสังคม ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศ ศึกษาความเป็นมา หลักการและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต่อสังคมไทย และชุมชนของตนเอง ศึกษาบทบาทหน้าที่และความแตกต่างของสถาบันการเงินแต่ละประเภทและธนาคารกลาง ยกตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นการพึ่งพาอาศัยและการแข่งขันกันทางเศรษฐกิจในประเทศ ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอุปสงค์และอุปทาน และศึกษาผลของการมีกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

โดยกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลและจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการสืบค้นหาเทคโนโลยีสมัยใหม่

เพื่อให้เกิดความตระหนักในการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ เห็นความสำคัญของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ปรัชญา และของเศรษฐกิจพอเพียง รู้จักปฏิบัติตนตามบทบาทนำหลักธรรมไปใช้ในการตัดสินใจเลือกในฐานะผู้บริโภค เข้าใจนโยบาย และกิจกรรมต่าง ๆ ของรัฐ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

### ตัวชี้วัด

- ส 3.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3
- ส.3.2 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4
- ส 5.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3
- ส 5.2 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4

รวม 14 ตัวชี้วัด

## ส21161 ประวัติศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์ ความสัมพันธ์และความสำคัญของอดีตที่มีต่อปัจจุบันและอนาคต ที่มาและตัวอย่างการใช้ศักราชในเอกสาร ประวัติศาสตร์ไทย วิธีการเทียบศักราชตามแบบต่าง ๆ การนำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษา เรื่องราวของประวัติศาสตร์ไทย ที่มีอยู่ในท้องถิ่นและเหตุการณ์สำคัญสมัยสุโขทัย ประวัติศาสตร์ไทย สมัยก่อนสุโขทัยในดินแดนไทย โดยสังเขป รัฐโบราณและรัฐไทยในดินแดนไทย

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการแก้ปัญหา และวิธีการทาง ประวัติศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย พัฒนาการด้านต่าง ๆ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิต สาธารณะ

### ตัวชี้วัด

ส 4.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3

ส 4.2 ม.1/1, ม.1/2

รวม 5 ตัวชี้วัด

## ส21102 สังคมศึกษา 2

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาการเผยแผ่พระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือในประเทศไทย เห็นความสำคัญของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในสังคมไทย รวมทั้งการพัฒนาตนและครอบครัว ศึกษาพุทธประวัติตั้งแต่ประสูติจนถึงการบำเพ็ญทุกรกิริยา บทประวัติของพระสงฆ์ที่เป็นที่นับถือในท้องถิ่น ประพฤติตนตามแบบอย่างการดำเนินชีวิตและข้อคิดจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด ศึกษาหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด ตลอดจนจนพุทธศาสนสุภาษิต และบำเพ็ญประโยชน์ต่อศาสนสถาน วิธีชีวิตของพระภิกษุ บทบาทของพระภิกษุในการเผยแผ่พระพุทธศาสนา ปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมต่อบุคคลต่าง ๆ การปฏิบัติตนในศาสนพิธีและพิธีกรรม ประวัติ ความสำคัญ และการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา การพัฒนาจิตเพื่อการเรียนรู้และดำรงชีวิตด้วยวิถีคิดแบบโยนิโสมนสิการ และทางออกหรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ บริหารจิตและเจริญปัญญาด้วยอานาปานสติ ตลอดจนศึกษาศาสนาอื่น ๆ ในประเทศไทย เพื่อปฏิบัติตนต่อศาสนิกชนอื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและนำหลักธรรมของแต่ละศาสนามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่อตนเองและสังคมได้ ศึกษากฎหมายในการคุ้มครองสิทธิของบุคคลระบุนความสามารถของตนเอง ในการทำประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ รู้คุณค่าทางวัฒนธรรมที่เป็นปัจจัยในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีหรืออาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดต่อกันและแสดงออกถึงการเคารพในสิทธิเสรีภาพของตน และผู้อื่น ศึกษาหลักการเจตนารมณ์ โครงสร้างและสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันโดยสังเขป ตลอดจนวิเคราะห์บทบาทการถ่วงดุลอำนาจอธิปไตยในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน และปฏิบัติตนตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับตนเอง รวมถึงการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยของไทยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตน เป็นพลเมืองดีในวิถีประชาธิปไตยและปฏิบัติตนตามกฎหมายได้อย่างถูกต้องและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเมือง การปกครอง โดยนำหลักธรรมจริยธรรมของศาสนาเป็นแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและของชาติ รวมถึงเกิดศรัทธาอย่างยิ่งต่อหลักธรรมคำสอน และดำรงตนเป็นศาสนิกชนที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมในกายอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

โดยใช้กระบวนการศึกษา วิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม การปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การสร้างความคิดรวบยอดและฝึกปฏิบัติ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต นำไปพัฒนาแก้ปัญหาของตนเองและครอบครัว รักษาสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อยู่ร่วมกันในสังคมและสามารถนำหลักธรรมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การทำงานอย่างมีคุณค่าต่อชีวิตตนเอง และสังคมโดยส่วนรวม

|       |   |
|-------|---|
| ส 1.1 | ม 1/1, ม 1/2, ม 1/3, ม 1/4, ม 1/5, ม.1/6, ม.1/7, ม.1/8, ม.1/9, ม.1/10, ม.1/11 |
| ส 1.2 | ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4, ม.1/5   |
| ส 2.1 | ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4  |
| ส 2.2 | ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3   |
| รวม   | 23 ตัวชี้วัด  |



## ส21162 ประวัติศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาถึงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์สมัยก่อนสุโขทัยในดินแดนไทย พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยในด้านต่าง ๆ อิทธิพลของวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย สมัยสุโขทัย ที่สืบทอดเป็นวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนและสังคมไทยในปัจจุบัน

โดยกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการทำงาน กระบวนการสืบค้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลและจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการสืบค้นหาเทคโนโลยีสมัยใหม่

เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่า และภาคภูมิใจ ในวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทยสมัยสุโขทัย และสังคมในปัจจุบัน

ตัวชี้วัด

ส 4.3 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3

รวม 3 ตัวชี้วัด

### ส22101 สังคมศึกษา 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาเข้าสู่ประเทศเพื่อนบ้าน การนับถือพระพุทธศาสนาของประเทศไทยในปัจจุบัน ความสำคัญของพระพุทธศาสนา ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีกับประเทศเพื่อนบ้าน ต่อสังคมไทยในฐานะที่เป็นรากฐานของวัฒนธรรม เอกลักษณ์และมรดกของชาติ พุทธประวัติ การผจญมาร การตรัสรู้ การสั่งสอน พุทธสาวก พุทธสาวิกา ชาดก ศาสนิกชนตัวอย่าง ตลอดจนศึกษารวมคุณและข้อธรรมในกรอบอริยสัจ 4 เพื่อเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง และโครงสร้างสาระสังเขปของพระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ พุทธศาสนสุภาษิต วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ การสวดมนต์แปลและการแผ่เมตตา การปฏิบัติตนตามหลักธรรม การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมต่อบุคคลต่าง ๆ ตามหลักศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด มรรยาทของศาสนิกชน การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม หลักธรรมเบื้องต้นเกี่ยวข้องกับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ศาสนพิธี พิธีกรรม ศีลภาวนา หลักการบริหารจิตและเจริญปัญญา ศึกษาสถานภาพ บทบาท สิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ในฐานะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชุมชน และประเทศ ศึกษาลักษณะการบริหารราชการและการจัดรูปแบบ การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวมทั้งแนวทางปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามรัฐธรรมนูญไทยฉบับปัจจุบัน รวมทั้งตระหนักถึงวัฒนธรรมไทยและวิเคราะห์ความแตกต่างของวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีที่เคารพในสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตในฐานะสมาชิกที่ดีของสังคม ประเทศและภูมิภาค

โดยกระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการจัดเวลาทางสังคม กระบวนการพัฒนาค่านิยม กระบวนการประชาธิปไตย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น การบันทึกข้อมูล การตั้งคำถาม การอภิปราย การอธิบายและการนำเสนอผลงาน

เพื่อให้เห็นความสำคัญของวิถีประชาธิปไตย มีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย รับผิดชอบ มีเหตุผล มีความซื่อสัตย์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้สิทธิหน้าที่ตามวิถีประชาธิปไตย เห็นความจำเป็นที่จะต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รักการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีความรักประเทศชาติ ท้องถิ่น ภูมิใจในความเป็นไทย มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ศรัทธาในศาสนาที่ตนนับถือ รู้จักตนเอง เข้าใจชีวิต ปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ

#### ตัวชี้วัด

ส1.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3,ม.2/4,ม.2/5,ม.2/6,ม.2/7,ม.2/8,ม.2/9,ม.2/10,ม.2/11

ส1.2 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3, ม.2/4, ม.2/5

ส 2.1 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3, ม.2/4

ส 2.2 ม.2/1, ม.2/2

รวม 22 ตัวชี้วัด

ส22161 ประวัติศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความน่าเชื่อถือของหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ความแตกต่างระหว่างความจริงกับข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ การตีความหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ เกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น พัฒนาการทางสังคมเศรษฐกิจ และการเมืองของภูมิภาคเอเชีย ความสำคัญของแหล่งอารยธรรม โบราณในภูมิภาคเอเชีย

โดยการประเมิน วิเคราะห์ ตีความ อธิบาย ระบุเรื่องราวต่าง ๆ ในการเรียนรู้วิธีการทางประวัติศาสตร์ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้ มีจิตสาธารณะและ มุ่งมั่นในการทำงาน

## ส22102 สังคมศึกษา 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และระบบสารสนเทศทั้งจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอข้อมูล ในเรื่อง ที่ตั้งสัมพันธ์ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ การแบ่งภูมิภาค ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางวัฒนธรรม สถานการณ์และปัญหาสิ่งแวดล้อมของทวีปยุโรปและแอฟริกา เพื่อให้เข้าใจถึงระบบธรรมชาติและลักษณะประชากรและวัฒนธรรมของทวีปยุโรปและแอฟริกา ตลอดจนตระหนักถึงวิกฤตการณ์ทาง สิ่งแวดล้อม ความเปลี่ยนแปลงของภาวะประชากรและสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม และเสนอแนวทางในการจัดการทรัพยากรและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แก้ไขปัญหานั้นเพื่อไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนและการออม ปัจจัยการผลิตสินค้าและบริการ แนวทางการพัฒนาการผลิตในท้องถิ่นตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ตระหนักและ เข้าใจความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาและวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจไทยให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจของภูมิภาค และตระหนักในคุณค่าของการน้อมนำแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาชุมชนและชีวิตประจำวัน

โดยกระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการขัดเกลาทางสังคม กระบวนการพัฒนาค่านิยม กระบวนการประชาธิปไตย กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น การบันทึกข้อมูล การตั้งคำถาม การอภิปราย การอธิบายและการนำเสนอผลงาน

เพื่อให้เห็นความสำคัญของวิถีประชาธิปไตย มีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย รับผิดชอบ มีเหตุผล มีความซื่อสัตย์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้สิทธิหน้าที่ตามวิถีประชาธิปไตย เห็นความจำเป็นที่จะต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รักการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีความรักประเทศชาติ ท้องถิ่น ภูมิใจในความเป็นไทย มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ศรัทธาในศาสนาที่ตนนับถือ รู้จักตนเอง เข้าใจชีวิตปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ

### ตัวชี้วัด

ส 3.1 ม2/1 ส 3.1 ม2/2 ส 3.1 ม2/3 ส 3.1 ม 2/4

ส 3.2 ม2/1 ส 3.2 ม2/2 ส 3.2 ม2/3 ส 3.2 ม2/4

ส 5.1 ม2/1 ส 5.1 ม2/2

ส 5.2 ม 2/2 ส 5.2 ม2/3 ส 5.2 ม 2/4

รวม 13 ตัวชี้วัด

ส22162 ประวัติศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการพัฒนาของอาณาจักรอยุธยาและธนบุรีในด้านต่าง ๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคง และความเจริญรุ่งเรืองของอาณาจักรอยุธยา ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสมัยอยุธยาและธนบุรี และอิทธิพลของภูมิปัญญาดังกล่าว ที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น หมู่บ้าน ชุมชน และการพัฒนาชาติไทยในยุคต่อมา

โดยการศึกษาตามวิธีทางประวัติศาสตร์ มีการวิเคราะห์ ระบุ แยกแยะเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รักชาติ ศาสน์กษัตริย์

## ส23101 สังคมศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ การเผยแผ่พระพุทธศาสนาสู่ประเทศต่างๆทั่วโลก ความสำคัญของพระพุทธศาสนาในฐานะที่ช่วยสร้างสรรค์อารยธรรมและความสงบสุขแก่โลก อภิปรายความสำคัญของพระพุทธศาสนากับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน พุทธประวัติจากพระพุทธรูปปางต่างๆ การประพุดติดตามแบบอย่างการดำเนินชีวิต จากข้อคิดประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา

(พระอัญญาโกทัญญะ พระนางมหาปชาบดีโคตมีเถรี พระนางเขมาเถรี พระเจ้าปเสนทิโกศล)ชาดก (นันทวิสาลาชาดก สุวัณณหังชาดก) ศาสนิกชนตัวอย่าง (ศ.สัญญา ธรรมศักดิ์ และหม่อมเจ้าพูนพิสมัย ดิสกุล)

อธิบายสังฆคุณและข้อธรรมสำคัญในกรอบอริยสัจ 4 ในเรื่องทุกข์ (ธรรมที่ควรรู้) ประกอบด้วย ชั้น 5 (ไตรลักษณ์) สมุทัย (ธรรมที่ควรละ) ประกอบด้วย หลักธรรม (วิภูษะ 3) ปปัญจธรรม 3 (ตัณหา, มานะ, ทิฏฐิ) นิโรธ(ธรรมที่ควรรู้) ประกอบด้วย อตถะ 3 มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ) ประกอบด้วย มรรคมีองค์ 8 , ปัญญา 3, สัมปยุตธรรม 7, บุญกิริยาวัตถุ 3 อุบาสกธรรม 7 มงคล 38 ( ศิลปวิทยา พบสมณะ ฟังธรรมตามกาล สนทนาธรรมตามกาล) เรื่องนำรู้จากพระไตรปิฎก พุทธปนิธาน 4 ในมหาปรินิพพานสูตร การปฏิบัติตนตามหลักธรรมในการพัฒนาตน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานและการมีครอบครัว การพัฒนาจิต เพื่อการเรียนรู้และดำเนินชีวิต ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ คือ วิธีคิดแบบอริยสัจ 4 และวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย หรือพัฒนา จิตตามแนวของศาสนาที่ตนนับถือ สวดมนต์แผ่เมตตาและบริหารจิต เจริญปัญญาโดยอานาปานสติ วิเคราะห์ความแตกต่างและยอมรับการดำเนินชีวิตของศาสนิกชนในศาสนาอื่น วิเคราะห์หน้าที่และบทบาทของสาวกการปฏิบัติตนต่อบุคคลต่างๆตามหลักศาสนา ปฏิบัติหน้าที่ของศาสนิกชนที่ดี ปฏิบัติตนในศาสนพิธี พิธีกรรม ประวัตินสำคัญทางศาสนา การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ และเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ การยอมรับความแตกต่างและวิถีการดำเนินชีวิตของศาสนิกชนในศาสนาอื่น

ศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างของการกระทำความผิดระหว่างคดีอาญาและคดีแพ่ง การมีส่วนร่วมในการปกป้องคุ้มครองผู้อื่นตามหลักสิทธิมนุษยชน การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากลที่เหมาะสม ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในประเทศ การเสนอแนวคิดในการลดความขัดแย้ง การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในประเทศและสังคมโลก ระบอบการปกครองต่างๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน เปรียบเทียบระบอบการปกครองของไทยกับประเทศอื่น ๆที่มีการปกครองระบอบประชาธิปไตย รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันในมาตราต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกตั้ง การมีส่วนร่วมและตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประชาธิปไตยของประเทศไทยและแนวทางแก้ไข

โดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

## ส23161 ประวัติศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่องราวเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผลตามวิธีการทางประวัติศาสตร์ ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวต่างๆ ที่น่าสนใจ พัฒนาการของไทยสมัยรัตนโกสินทร์ในด้านต่างๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ บทบาทของพระมหากษัตริย์ในราชวงศ์จักรีในการสร้างสรรค์ความเจริญและความมั่นคงของชาติ พัฒนาการของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ทางด้านการเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามช่วงสมัยต่างๆ เหตุการณ์สำคัญสมัยรัตนโกสินทร์ที่มีผลต่อการพัฒนาชาติไทย โดยวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และผลของเหตุการณ์ ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์ และอิทธิพลต่อการพัฒนาชาติไทย และบทบาทของไทยในสมัยประชาธิปไตย พัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของภูมิภาคต่างๆ ในโลกโดยสังเขป ผลของการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความร่วมมือ และความขัดแย้งในคริสต์ศตวรรษที่ 20 ตลอดจนความพยายาม ในการขจัดปัญหาความขัดแย้ง

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการนำวิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ท้องถิ่นของตนเอง และประวัติศาสตร์สมัยรัตนโกสินทร์ ตลอดจนพัฒนาการในภูมิภาคต่างๆ ของโลก เกิดความรักความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในภูมิภาคต่างๆ ของโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

## ส23102 สังคมศึกษา 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ การก่อเกิดสิ่งแวดล้อมใหม่ทางสังคมอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ สำรวจและอภิปรายประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

ศึกษา วิเคราะห์กลไกราคาในระบบเศรษฐกิจ บทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในระบบเศรษฐกิจ นโยบายและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของรัฐที่มีต่อบุคคล กลุ่มคนและประเทศชาติ ความสำคัญของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ผลกระทบที่เกิดจากภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด ผลเสียจากการว่างงาน และแนวทางการแก้ปัญหา สาเหตุและวิธีการกีดกันทางการค้าในการค้าระหว่างประเทศ การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับระบบสหกรณ์

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เห็นความสำคัญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านวินัย ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ อยู่อย่างพอเพียง



## ส23162 ประวัติศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ เรื่องราวเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผลตามวิธีการทางประวัติศาสตร์ ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวต่างๆ ที่น่าสนใจ พัฒนาการของไทยสมัยรัตนโกสินทร์ในด้านต่างๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ บทบาทของพระมหากษัตริย์ในราชวงศ์จักรีในการสร้างสรรค์ความเจริญและความมั่นคงของชาติ พัฒนาการของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ทางด้านการเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามช่วงสมัยต่างๆ เหตุการณ์สำคัญสมัยรัตนโกสินทร์ที่มีผลต่อการพัฒนาชาติไทย โดยวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และผลของเหตุการณ์ ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์ และอิทธิพลต่อการพัฒนาชาติไทย และบทบาทของไทยในสมัยประชาธิปไตย พัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของภูมิภาคต่างๆ ในโลกโดยสังเขป ผลของการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความร่วมมือ และความขัดแย้งในคริสต์ศตวรรษที่ 20 ตลอดจนความพยายาม ในการขจัดปัญหาความขัดแย้ง

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการนำวิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ท้องถิ่นของตนเอง และประวัติศาสตร์สมัยรัตนโกสินทร์ ตลอดจนพัฒนาการในภูมิภาคต่างๆ ของโลก เกิดความรักความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในภูมิภาคต่างๆ ของโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

### ตัวชี้วัด

ส 4.2 ม.3/1 ม.3/2

ส 4.3 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

รวม 6 ตัวชี้วัด

## ส31101 สังคมศึกษา 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปรายระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ตลาดและประเภทของตลาด การกำหนดราคาตามอุปสงค์และอุปทาน การกำหนดราคาในเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทย การกำหนดค่าจ้างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคาและการควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่ายและจัดสรรในทางเศรษฐกิจ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของตนเองและครอบครัว การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและบริการ ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาโดยการศึกษาวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ผ่านมา

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปรายนโยบายและบทบาทนโยบายการเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รายรับรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณ หนี้สาธารณะ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงิน การคลัง

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปรายวิวัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทย ปัจจัยและผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีต่อภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้าและบริการ การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ บทบาทขององค์การระหว่างประเทศในเวทีการเงินโลกที่มีผลกับประเทศไทย แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ บทบาทขององค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นคุณค่าของความสัมพันธ์และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจ ปฏิบัติตนในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของกลไกเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจทั้งในระดับบุคคล ประเทศชาติ และสังคมโลก

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

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

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

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

## ส31161 ประวัติศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ และประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆ ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย บทบาทของ สถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง การเลิกทาส การเลิกระบบไพร่ การเสด็จประพาสยุโรปและหัวเมืองต่าง ๆ ในสมัยรัชกาลที่ 5

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจตระหนักในความสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์ชาติไทย เกิดความรักความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย มุ่งมั่นในการทำงาน

### ตัวชี้วัด

- ส 4.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2
- ส 4.3 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3

รวม 5 ตัวชี้วัด

## ส31102 สังคมศึกษา 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทางสังคม การปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก วัฒนธรรมไทยที่สำคัญ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และเลือกรับวัฒนธรรมสากล สถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางการพัฒนา บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย การเมือง การปกครอง การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การใช้อำนาจรัฐ กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับตนเองและครอบครัว กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา กฎหมายอาญาในเรื่องความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย กฎหมายอื่นที่สำคัญ ข้อตกลงระหว่างประเทศ โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ส 2.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/3 ม. 4-6/4 ม.4-6/5

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

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

## ส31162 ประวัติศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 การพัฒนาประชาธิปไตยในสังคมไทย บทบาทของสตรีไทย และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์และทางสังคม รวมทั้งอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่าง ๆ การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย รวมทั้งการวางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

ศึกษา วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ไทย เช่น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถ-บพิตร สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระมหากษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี รวมทั้งพระบรมวงศานุวงศ์ สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส สมเด็จพระเจ้าพรมยามหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ บาทหลวงปา เลอ กัวซ์ พระยาภิบาลไมตรี (ดร.พรานซีส บี แซร์) ศาสตราจารย์ ศิลป์ พีระศรี เป็นต้น

โดยใช้ทักษะการอ่าน การสังเกต การวิเคราะห์ การเชื่อมโยง การไต่สวน การตรวจสอบ การวิพากษ์ข้อมูล การตีความ การเปรียบเทียบ การแปลความ การสรุปอ้างอิง การให้เหตุผล และการนำเสนอ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะของสังคมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงหรือผลกระทบที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการในแต่ละช่วงเวลาและพื้นที่ที่แตกต่างกัน ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตระหนักถึงความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ที่มีต่อสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งเห็นคุณค่า มีความรัก ความภาคภูมิใจ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติสืบไป

### ส32101 สังคมศึกษา 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ลักษณะของสังคมชมพูทวีปและคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า พระพุทธ ศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็นสากลและมีข้อปฏิบัติที่ยืดสายกลาง การพัฒนาศรัทธาและ ปัญหาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การ ก่อตั้ง วิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนา พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรงรักษาศาสนา ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา ชาวพุทธที่ดีพึงปฏิบัติตนต่อ พระภิกษุ อย่างเหมาะสมทั้งกาย วาจา และใจ โดยรักษาศีลและปฏิบัติตนต่อสมาชิก ในครอบครัว และ คนรอบข้างตามหลักทศ 6 ประวัติศาสตร์ของศาสนา สำคัญในประเทศไทยยอมให้ได้ข้อคิดจากแนว ทางการปฏิบัติของท่านมาเป็นแบบอย่าง การอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างปกติสุข พระพุทธศาสนามีหลัก สำคัญซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ ทำให้บุคคลมีชีวิตรอยู่ด้วยความสงบสุขและ ความสุข

วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา พระรัตนตรัย หลักธรรมในกรอบ อริยสัจ 4 ประกอบด้วย ทุกข์ (ขั้น 5) สมุทัย (หลักกรรม ในเรื่อง นิยาม 5 และวิตก 3) นิโรธ (ภาวนา 4) มรรค(พระสัทธรรม 3 ปัญญาวิมุตติธรรม 4 พละ 5 อุบาสกธรรม 5) พุทธศาสนสุภาษิต พัฒนาการเรียนรู้ ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ และแสดงตนเป็นพุทธมามกะ พิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา ปฏิบัติตนอย่าง ถูกต้องในศาสนพิธี พิธีกรรม วันสำคัญทางพระพุทธศาสนาและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องตามหลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต นำไปแก้ปัญหาของตนเอง และครอบครัว มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถ อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติ สุข

### ส32161 ประวัติศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาประวัติศาสตร์สากล อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริส – ยูเฟรทีส ไนล์ หวงเหอ ลินรุ และอารยธรรมกรีก โรมัน การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักในสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์สากล มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความรับผิดชอบ

#### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ส 4.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2

ส 4.2 ม.4-6/1,

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

## ส32102 สังคมศึกษา 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพ หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ การประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบอบบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม ในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ทั้งในประเทศไทยและโลก การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ใฝ่เรียนรู้ รักความเป็นไทย สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลกและ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้นข้อมูล มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย มีจิตสาธารณะ เห็นคุณค่าและมีจิตสำนึกในการร่วมมือกันแก้ปัญหาอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม



## ส32162 ประวัติศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

การศึกษาเกี่ยวกับการนับเวลาและการเทียบศักราช การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และหลักฐานทางประวัติศาสตร์ช่วยให้เข้าใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ได้ดีขึ้นอารยธรรมจีนและอินเดียเป็นอารยธรรมตะวันออกที่มีความเป็นมายาวนานตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน อารยธรรมทั้ง 2 แห่งนี้ให้อิทธิพลทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ศิลปกรรม ตลอดจนวิทยาการต่าง ๆ แก่ภูมิภาคอื่น ๆ ในโลกอารยธรรมตะวันตกสมัยโบราณแบ่งออกเป็นอารยธรรมเมโสโปเตเมีย อารยธรรมลุ่มน้ำไนล์ อารยธรรมของชนชาติเก่าแก่บางกลุ่มในเอเชียไมเนอร์และดินแดนใกล้เคียง อารยธรรมกรีก และอารยธรรมโรมัน ซึ่งสะท้อนความเจริญในด้านต่าง ๆ จนกลายเป็นมรดกของดินแดนตะวันตกในปัจจุบันในยุคโรมันยุคกลาง คริสต์ศาสนาเข้ามามีบทบาทแทนจักรวรรดิโรมันที่เสื่อมลง และมีอิทธิพลต่อประชาชนในทุกด้าน ๆ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เป็นผลให้ผลงานสร้างสรรค์ต่าง ๆ ในยุคนี้ได้รับแรงบันดาลใจจากศาสนา

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักในความสำคัญของการศึกษาประวัติศาสตร์สากล มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความรับผิดชอบ

### รหัสตัวชี้วัด

ส 4.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2

ส 4.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

## ส33101 สังคมศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ เพื่อเชื่อมโยงเหตุการณ์และวิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง วิเคราะห์องค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์ โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ วิเคราะห์ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ เพื่อค้นคว้าหาข้อเท็จจริง ศึกษาเกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ที่มีความสำคัญต่อประวัติศาสตร์ของชาติไทยศึกษาประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์ที่มีผลงานต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรม-ไทย วิเคราะห์ภูมิปัญญาไทย และปัจจัยที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรคภูมิปัญญาไทย รวมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยให้ดำรงอยู่ต่อไป ศึกษาและวิเคราะห์เรื่อง อารยธรรมของโลกในยุคโบราณ และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด อารยธรรมของโลก วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในประวัติศาสตร์สมัยใหม่ของมนุษยชาติ จากเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์สถานการณ์ของโลก ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เกี่ยวกับปัญหาด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม และผลกระทบที่ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ศึกษาเรื่องสังคมชมพูทวีปและคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า ศึกษาพุทธประวัติตั้งแต่การตรัสรู้ การก่อตั้งพระพุทธศาสนา วิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนาตามแนวพุทธจริยา พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรงรักษาศาสนา วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางในพระพุทธศาสนา และการพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา วิเคราะห์ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนาและหลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเองและการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนา พระพุทธศาสนาเป็นศาสนาแห่งการศึกษา ซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหา พระพุทธศาสนาฝึกตนไม่ให้ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพแก่บุคคล สังคม และโลก วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ การเมืองและสันติภาพ พระรัตนตรัย หลักธรรมในกรอบอริยสัจ 4 และพุทธศาสนสุภาษิต ศึกษาประวัติสาวก สาวิกา ศาสนิกชนตัวอย่างในพระพุทธศาสนา ศึกษาคุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎก การเชื่อมั่นต่อผลของการทำความดี ความซื่อ ศึกษาประวัติศาสตร์ของศาสนาอื่น ๆ ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม และจริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อ และพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนของศาสนาต่าง ๆ การเห็นคุณค่า เชื่อมั่น และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ สวดมนต์แปล แผ่เมตตา บริหารจิต และเจริญปัญญาตามหลักสติปัญญา หลักธรรมในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของแต่ละศาสนา การเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม การปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับวันสำคัญทางศาสนา สัมมนาและเสนอแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถืออันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติ และโลก

โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่ประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามหาแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม

เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากลพระพุทธศาสนา และศาสนา

ต่าง ๆ ที่หล่อหลอมให้ศาสนิกชนปฏิบัติตนเป็นคนดี มีค่านิยมที่ดีงาม ปฏิบัติตนเพื่อประโยชน์ต่อสังคม และส่วนรวม เพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคม

### รหัสตัวชี้วัด

ส 4.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2

ส 4.2 ส 4.3 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5

ส 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, ม.4-6/8,

ม.4-6/9, ม.4-6/10, ม.4-6/11, ม.4-6/12, ม.4-6/13, ม.4-6/14, ม.4-6/15, ม.4-

6/16,

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,

รวมทั้งหมด 35 ตัวชี้วัด

## ส33102 สังคมศึกษา 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การแก้ปัญหา และแนวทางการพัฒนาสังคม วิเคราะห์วัฒนธรรมไทย เพื่อศึกษาแนวทางการอนุรักษ์วัฒนธรรมและ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมสากล วิเคราะห์ และปฏิบัติตนตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลกเพื่อความสงบสุขในสังคม ประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนในสังคมไทยและสังคมโลกวิเคราะห์การปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของ ประเทศชาติและสังคมโลก ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เสนอแนวทางการเมืองการปกครองที่ นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญ ของไทย และการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ

โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือ สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการ ทำงานกลุ่ม

เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ตระหนักถึง ความสำคัญและเห็นคุณค่าของการศึกษาหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ปลุกฝัง ค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ของ พลเมืองดี เพื่อให้ดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

### รหัสตัวชี้วัด

ส 2.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4, ม.4-6/5

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

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

## ส21207 ต้านทุจริตศึกษา 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส21208 ด้านทฤษฎีการศึกษา 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

### ส22209 ต้านทุจริตศึกษา 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

#### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส22210 ด้านทฤษฎีการศึกษา 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้



## ส23211 ต้านทุจริตศึกษา 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส23212 ต้านทุจริตศึกษา 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส31207 ด้านทฤษฎีศึกษา 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส31201 การปกครองท้องถิ่น

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ ความเป็นมาของการปกครองท้องถิ่นของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน หลักการปกครองท้องถิ่นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย การจัดตั้งและพัฒนาการขององค์กรปกครองท้องถิ่น โครงสร้างการบริหารจัดการ อำนาจหน้าที่ การบริหารการคลัง การบริหารงานบุคคลขององค์กรบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานครและพัทยา การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองส่วนท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการทางสังคม และกระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ไขปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีจิตสาธารณะและสามารถดำเนินชีวิตอย่างปกติสุขในสังคมได้ทุกระดับ

**ผลการเรียนรู้**

**รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้**

## ส31208 ด้านทฤษฎีศึกษา 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส31202 ศาสนาสากล

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ศาสดา สาระสำคัญ คัมภีร์ หลักธรรม นิกาย พิธีกรรมสำคัญของศาสนาเต๋า ศาสนาขงจื้อ ศาสนาชินโต ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู พระพุทธศาสนา ศาสนาเซน ศาสนาซิก ศาสนาโซโรอัสเตอร์ คริสต์ศาสนาและศาสนาอิสลาม ที่สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

โดยใช้ทักษะกระบวนการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะ สืบค้น ปฏิบัติจริง คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหา ให้เหตุผล และการสื่อความหมายทางสังคม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด นำไปใช้ในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง อย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าของแต่ละศาสนา มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต นำไปพัฒนาแก้ปัญหาของ ตนเองและครอบครัว มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในก้านรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน และสามารถอยู่ร่วมกับผู้ที่นับถือศาสนาที่แตกต่าง จากตนได้อย่างมีความสันติสุข

### ผลการเรียนรู้

รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้

### ส32209 ต้านทุจริตศึกษา 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

#### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต

3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้

6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ

7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต

8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส32201 อาเซียนศึกษา

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ กำเนิดสมาคมอาสา พัฒนาการของอาเซียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ข้อมูลของประเทศสมาชิกอาเซียน โครงสร้างองค์กรและกลไกการดำเนินงานของอาเซียน 3 เสาหลักของประชาคมอาเซียน การเตรียมความพร้อมของอาเซียนในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อุปสรรคในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน บทเรียนจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจของประเทศอื่น บทบาททางการเมือง เศรษฐกิจของอาเซียนในสังคมโลก ปัญหาของอาเซียนและความพยายามแก้ปัญหาต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ไขปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ตระหนักในความสำคัญของการรวมกลุ่มประชาคมอาเซียน อาเซียน มีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมของสังคมและประเทศชาติในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีขงประชาคมอาเซียน และอยู่ร่วมกันในสังคมอาเซียนอย่างปกติสุข ข้าราชการ ช่างฝีมือ วิศวกร อยู่น้อยเกินไป มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถ อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

### ผลการเรียนรู้

รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้



## ส31210 ด้านทุจริตศึกษา 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส32202 กฎหมายน่ารู้

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายในเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ ที่มา ประเภทของกฎหมาย ระบบของกฎหมาย รัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายอาญา หลักกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ และการแสดงบทบาทสมมติ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เห็นความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องรู้กฎหมาย เคารพและปฏิบัติตามกฎหมาย สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทย และสังคมโลก

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ไขปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ตระหนักในสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมาย และปฏิบัติตามเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถ อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

### ผลการเรียนรู้

รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้

## ส33211 ต้านทุจริตศึกษา 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส33201 เศรษฐศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องหลักเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการกำหนดราคา และค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจ ผลดีผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ ตลาดและประเภทของตลาด ศึกษาเศรษฐกิจพอเพียงรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ศึกษาระบบสหกรณ์ที่มีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนและประเทศ วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ศึกษาและวิเคราะห์การเงิน การธนาคาร การคลัง และงบประมาณ การจัดการเรื่องรายได้ รายจ่ายของรัฐบาล ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เพื่อนำไปสู่การร่วมมือและพึ่งพาอาศัยกันทางเศรษฐกิจ

โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถาม หาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม

เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของการศึกษาเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศให้เจริญรุ่งเรือง

### ผลการเรียนรู้

รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้

## ส31212 ต้านทุจริตศึกษา 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียด และความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงการ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน

เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ส33202 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพวิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติ วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาบทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศ เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการให้ประสบการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม

เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นและตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งและใช้วิธีการที่เหมาะสมในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์

**ผลการเรียนรู้**

**รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้**

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

| ภาคเรียนที่           | วิชา                 | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                      |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 1 | พ21101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 2 | พ21102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 3 | พ22101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 4 | พ22102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 5 | พ23101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 6 | พ23102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                      |        | 240               | 6.0      |

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนห้องเรียนพิเศษ  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                 | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                      |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 1 | พ31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 2 | พ31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 3 | พ32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 4 | พ32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 5 | พ33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 6 | พ33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                      |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                      |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                    | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                    | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                    | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                    | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | แบดมินตัน            | พ33201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ลีลาศ                | พ33202 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                      |        | 40                | 1.0      |



ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ , แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ , แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ และแผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                 | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                      |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 1 | พ31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 2 | พ31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 3 | พ32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 4 | พ32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สุขศึกษาและพลศึกษา 5 | พ33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | สุขศึกษาและพลศึกษา 6 | พ33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                      |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                      |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                    | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | มวยไทยขั้นพื้นฐาน    | พ31202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                    | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                    | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                      |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | แบดมินตัน            | พ33201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ลีลาศ                | พ33202 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                      |        | 60                | 1.5      |

## พ21101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา การเจริญเติบโต และการพัฒนาการของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย อารมณ์ และพัฒนาการทางเพศ อนามัยเจริญพันธุ์ การปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพที่ดี ทักษะการป้องกันตนเองจากการถูกล่วงละเมิดทางเพศ การแก้ไขปัญหาชีวิต โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และผลกระทบจากการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัย โรคติดต่ออื่น ๆ โรคไม่ติดต่อ การป้องกันและการเสริมสร้างความต้านทานโรค ยา และการใช้ยารักษาโรค การดูแล รักษา เสริมสร้างสุขภาพ สมรรถภาพ สวัสดิภาพในการเดินทาง การป้องกันหลีกเลี่ยงสิ่งเสพติดและภัย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของอวัยวะต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงทางเพศ พฤติกรรมวัยรุ่น การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง สามารถดูแลและปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของเกมกีฬา ยืดหยุ่นและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย กติกา มารยาท วิธีการเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นเกมกีฬา ยืดหยุ่นและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส เพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ซึ่งชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนัก เห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4

พ 2.1 ม.1/1,ม.1/2

พ 3.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,1/4

พ 3.2 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4,ม.1/5

รวมทั้งหมด 15 ตัวชี้วัด

## พ21102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาปัญหาที่เกิดจากภาวะโภชนาการ การขาดสารอาหาร ภาวะโภชนาการเกิน รู้จักหลีกเลี่ยงการใช้สารเสพติด รู้จักโทษและผลกระทบที่เกิดขึ้น มีทักษะในการป้องกันตนเอง

เข้าใจพฤติกรรมสุขภาพและการป้องกันโรค ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต รู้หลักการออกกำลังกายและการพักผ่อน ตลอดจนอาหารสำหรับวัยรุ่น รู้หลักความปลอดภัยในชีวิต พฤติกรรมเสี่ยงต่อความปลอดภัยในชีวิตและการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญภัยอันตราย

รู้จักหลีกเลี่ยงการใช้สารเสพติด รู้จักโทษและผลกระทบที่เกิดขึ้น มีทักษะในการป้องกันตนเอง อธิบายและชี้ให้ผู้อื่นเห็นโทษของการใช้สารเสพติด

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ สวัสดิภาพของตนเอง ของผู้อื่น และของสังคม สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาตามความถนัด และความสนใจเพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬาเทเบิลเทนนิส กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬานันทนาการเพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนัก เห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 4.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4

พ 5.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4

พ 3.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3

พ 3.2 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4,ม.1/5

### รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

## พ22101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในวัยรุ่น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติในเรื่องเพศ ครอบครัว วัฒนธรรม เพื่อน สื่อ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โรคเอดส์ การตั้งครรภ์โดยไม่พึงประสงค์ ความสำคัญของความเสมอภาคทางเพศ การวางตัวต่อเพศตรงข้าม ปัญหาทางเพศ แนวทางการแก้ไขปัญหาทางเพศ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ สวัสดิภาพของตนเอง ของผู้อื่น และของสังคม สามารถดูแลตนเอง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬาโอลิมปิก กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาโอลิมปิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาโอลิมปิกของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬานันทนาการเพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนัก เห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.1/1,ม.1/2

พ 2.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3,ม.2/4

พ 3.1 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3

พ 3.2 ม.1/1,ม.1/2,ม.1/3,ม.1/4,ม.1/5

รวมทั้งหมด 14 ตัวชี้วัด

## พ22102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเลือกใช้ใช้บริการทางสุขภาพผลกระทบของเทคโนโลยี ที่มีต่อสุขภาพผลกระทบของความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ที่มีผลต่อสุขภาพ ความสมดุลระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต ลักษณะอาการเบื้องต้นของผู้มีปัญหสุขภาพจิต ความสมดุลระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต รู้จักการพัฒนาสมรรถภาพทางกายตนเองให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด วิธีการ ปักจี้และแหล่งที่ช่วยเหลือฟื้นฟู ผู้ติดสารเสพติดการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงและสถานการณ์เสี่ยง การใช้ทักษะชีวิตในการป้องกันตนเองและหลีกเลี่ยงสถานการณ์คับขันที่อาจนำไปสู่อันตรายวิธีปฏิบัติตนเพื่อจัดการกับอารมณ์และความเครียด

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพสวัสดิภาพของตนเองขอผู้อื่น และของสังคม สามารถดูแลตนเอง หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ศึกษา วิเคราะห์ นำผลการปฏิบัติทักษะการเล่นกีฬา มาศึกษาเปรียบเทียบและสามารถเลือก เล่นกีฬากระชับตามความเหมาะสม ในรูปแบบการเคลื่อนไหว โดยใช้ทักษะการรำไม้รำที่ 1 – 12 พรหมนั่ง พรหมยืน การเดินแปลง การกลับหัวสนามไม้รำ ตลอดจนทักษะการต่อสู้ในท่าพลิกแพลง การดูแลรักษา สุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรง พร้อมทั้งอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและ สติปัญญาที่เป็นผลจาก การเล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ วางแผนการเล่นกระบี่และการฝึก สมรรถภาพอย่างมีกฎ กติกา มารยาทและมีความเหมาะสมกับตนเอง

โดยใช้กระบวนการ ทักษะวิธีการทางพลศึกษา การแสวงหาความรู้ การสืบค้นการใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่น ทักษะการอบอุ่นร่างกาย การสาธิต การอธิบาย การฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม เป็นรายบุคคลการสรุปให้ เกิดความเข้าใจ นำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ รักความเป็นไทย มี วินัยใฝ่เรียนรู้้อย่างพอเพียง มีความมุ่งมั่นในการทำงานรวมทั้งมีจิตอันเป็นสาธารณะ อันจะนำมาสู่ ค่านิยมที่ดีงาม มีคุณธรรมจริยธรรมที่เหมาะสม

โดยใช้กระบวนการ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา กระบวนการสืบสวน สอบสวน กระบวนการ คิดวิจารณ์ญาณ การสร้างค่านิยม มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะ ชีวิต การใช้เทคโนโลยี และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ ้อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และ มีความกตัญญู

### รหัสตัวชี้วัด

พ 4.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3,ม.2/4,ม.2/5,ม.2/6,ม.2/7

พ 5.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3

พ 3.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3,ม.2/4

พ 3.2 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3,ม.2/4,2/5

รวมทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด

## พ23101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเปลี่ยนแปลง ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในแต่ละวัย อิทธิพลและความคาดหวังของสังคมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น สื่อ โฆษณาที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น อนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว และวิธีการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การตั้งครรรภ์ สาเหตุ และเสนอแนวทางป้องกัน แก้ไขความขัดแย้งในครอบครัว

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ สวัสดิภาพของตนเอง ของผู้อื่นและของสังคม สามารถดูแลตนเอง หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬาตะกร้อ กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การ ออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาตะกร้อ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการ เล่นกีฬาตะกร้อของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาตะกร้อเพื่อนำไปใช้ออก กกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่น กีฬาอย่างมีความสุข ซึ่งชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนัก เห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการ ทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 2.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 3.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 3.2 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4,ม.3/5

รวมทั้งหมด 14 ตัวชี้วัด

## พ23102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการเลือกอาหารที่เหมาะสมกับวัยต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความประหยัดและคุณค่าทางโภชนาการ โรคที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทยปัญหา สุขภาพในชุมชน และแนวทางแก้ไข วางแผนและจัดเวลาในการออกกำลังกาย การพักผ่อนและการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ทดสอบสมรรถภาพทางกาย และพัฒนาได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง และพฤติกรรมเสี่ยงที่มีผลต่อสุขภาพและแนวทางป้องกันปัญหาและผลกระทบจากการใช้ความรุนแรงวิธีหลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรง วิเคราะห์อิทธิพลของสื่อต่อพฤติกรรมสุขภาพและความรุนแรง ความสัมพันธ์ของการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ต่อสุขภาพและการเกิดอุบัติเหตุ วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ สวัสดิภาพของตนเอง ของผู้อื่น และของสังคม สามารถดูแลตนเอง หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬากีฬา กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬากีฬา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะ การเล่นเกมประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬากีฬาของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬากีฬาเพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 4.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4,ม.3/5

พ 5.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4

พ 3.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 3.2 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4,ม.3/5

รวมทั้งหมด 17 ตัวชี้วัด

## พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจในกระบวนการเสริมสร้างการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ด้านการทำงานของระบบผิวหนังระบบกระดูก รวมทั้งรู้จักการดูแลสุขภาพของตนเองให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์มองเห็นถึงความสำคัญและคุณค่าของความเป็นชาย-หญิง ที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน มีความรู้และความเข้าใจถึงวิธีการเคลื่อนไหวของร่างกายในเรื่องของข้อต่อ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท ที่จะทำงานต่อเนื่องกันในการออกกำลังกาย เล่นกีฬา พักผ่อน

รู้จักวิธีการดูแลสุขภาพของตนเองในด้านการเลือกทานอาหารที่มีประโยชน์ตามวัย เพื่อกาเจริญเติบโตแข็งแรงและปราศจากโรคภัย รวมทั้งรู้จักการสุขาภิบาลอาหาร

ดูแลป้องกันตนเองให้มีความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน โดยลดพฤติกรรมเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ และสามารถปฐมพยาบาลผู้อื่นได้โดยเรียนรู้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รู้จักวิธีปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนดูแลสุขภาพและค่านิยมทางเพศ ที่มีต่อการดำเนินชีวิต และการสร้างครอบครัว วางแผนชีวิตของตนเองได้ ตระหนักถึงความสำคัญของการมีเพศสัมพันธ์ ที่ปลอดภัย และปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/1,ม.4/2

พ 2.1 ม.4/1,ม.4/2,ม.4/3,ม.4/4

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด



พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติตามธรรมชาติของกิจกรรมเข้าจังหวะ แบบอยู่กับที่ เช่น นั่ง ยืน ก้ม  
เงย เอียง ซ้าย ขวา เคลื่อนไหวข้อมือ ข้อเท้า แขน ขา และการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เช่น เดิน  
วิ่ง กระโดด กลิ้งตัว แบบใช้อุปกรณ์ประกอบ เช่น จับ โยน เตาะ เคาะ กิจกรรมทางกายที่ใช้ในการ  
เคลื่อนไหวตามธรรมชาติ การออกกำลังกายและเต้นแอโรบิค เต้นประกอบเพลง กฏ กติกา ข้อตกลงใน  
การเต้นแอโรบิค เต้นประกอบเพลง

โดยใช้ทักษะกระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ กระบวนการกลุ่ม  
กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสังเกต การอภิปราย  
กระบวนการคิดวิเคราะห์ และทักษะการมีส่วนร่วม

เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตย์สุจริต รัก  
ความเป็นไทย อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 3.2 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4,ม.3/5

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

### พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษากระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะ วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการณ์เจริญเติบโต และพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัวให้มีสุขภาพลักษณะที่ถูกต้อง

วิเคราะห์ตระหนักเห็นคุณค่าอิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคมและวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกันลดความขัดแย้ง การแก้ปัญหาเรื่องเพศในครอบครัว สังคม วางแผนและปฏิบัติการพัฒนาสุขภาพตนเอง และครอบครัวให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

โดยใช้ทักษะกระบวนการการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ สืบค้น บันทึกข้อมูล อภิปราย ปฏิบัติ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ การสรุป รู้และเข้าใจ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

#### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.5/1 , ม 5/2

พ 2.1 ม 5/1 , 5/3

พ 4.1 ม 5/5 , 5/7

#### รวม 6 ตัวชี้วัด

## พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬาฟุตบอล กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาฟุตบอล ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาฟุตบอล ของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาฟุตบอล เพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 3.1 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3

พ 3.2 ม.3/1,ม.3/2,ม.3/3,ม.3/4,ม.3/5

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษากระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการณ์เจริญเติบโต และพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว

วิเคราะห์และตระหนักเห็นคุณค่า ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอื่น ๆ บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน สาเหตุ และเสนอแนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย วางแผนและปฏิบัติตามแผนการ พัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชนให้มีสุขภาพที่ถูกต้องลักษณะ

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ สืบค้นบันทึกข้อมูล อภิปราย ปฏิบัติ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ การเรียนรู้และเข้าใจ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

**รหัสตัวชี้วัด**

พ 1.1 ม.6/1 , ม 6/2

พ 2.1 ม 6/2

พ 4.1 ม 6/5 , 6/4 , 6/5 , 6/6

**รวม 7 ตัวชี้วัด**

## พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และตระหนักเห็นคุณค่าการวางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสมรรถภาพกาย และสมรรถภาพกลไก มีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติดและความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครองการใช้และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหรือความรุนแรงของสังคมไทย และเสนอแนวทางป้องกัน วางแผนกำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน

ศึกษาการช่วยเหลือตนเองและบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้องโดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ สืบค้นบันทึกข้อมูล อภิปราย ปฏิบัติ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ การเรียนรู้และเข้าใจ ตระหนักเห็นคุณค่า รักษาดี ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### รหัสตัวชี้วัด

พ 4.1 ม.6/7

พ 5.1 ม 6/1 , ม 6/2 , 6/3 , 6/4 , 6/7

รวม 6 ตัวชี้วัด

## พ31202 มวยไทยขั้นพื้นฐาน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐาน กติกา มารยาท วิธีเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐานของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### ผลการเรียนรู้

1. รู้และเข้าใจ สามารถอธิบายประวัติกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐานได้
2. นักเรียนมีความ รู้และเข้าใจกติกามวยไทยขั้นพื้นฐาน
3. นักเรียนสามารถใช้หมัดหมัดตรง หมัดตวัดเป็นอาวุธป้องกันตัวได้
4. นักเรียนรู้และเข้าใจวิธี การรุก การรับ ในการชกมวยไทยขั้นพื้นฐาน
5. นักเรียน สามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของกีฬามวยไทยขั้นพื้นฐานไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## พ33201 แบดมินตัน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของกีฬาแบดมินตัน กติกา มารยาท วิธีการเล่น การเคลื่อนไหว การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาแบดมินตันฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกาย ทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าของสุขภาพ สมรรถภาพ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาแบดมินตันของตนเอง และของผู้อื่น สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาแบดมินตัน เพื่อนำไปใช้ออกกำลังกายในชีวิตประจำวันและเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้อื่นได้

ตระหนักและเห็นคุณค่าการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขันกีฬา ด้านความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนมีบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ซึ่งชมในคุณค่าและความงามของกีฬา

โดยใช้ทักษะกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติ ตระหนักเห็นคุณค่า รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ นำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

### ผลการเรียนรู้

1. รู้และเข้าใจประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตัน
2. บอกประโยชน์และคุณค่าความสำคัญของกีฬาแบดมินตัน
3. รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติทักษะเฉพาะตัวของการเล่นกีฬาแบดมินตัน
4. รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติทักษะในการรับและส่งลูกแบบต่างๆได้
5. รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติทักษะในการตีลูกแบบต่างๆได้
6. รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติทักษะในการตบลูกแบบต่างๆได้
7. รู้เข้าใจทักษะการเล่นประเภทเดี่ยวประเภทคู่และการแข่งขัน
8. รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติสร้างสมรรถภาพทางกายในชีวิตประจำวันในการเล่นกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพได้
9. รู้และเข้าใจวิธีการประเมินผลสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง
10. รู้เข้าใจ กฎ กติกา เบื้องต้นของกีฬาแบดมินตัน

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## พ33202 ลีลาศ

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์การควบคุมตนเอง เปรียบเทียบประสิทธิภาพ รู้เข้าใจและแสดงทักษะรวมทั้งเลือกออกกำลังกายและเล่นกีฬาลีลาศตามความถนัดและความสนใจ จำแนกและปฏิบัติตามกฎ กติกาในการเล่นและการแข่งขันกีฬาลีลาศ ให้ความร่วมมือในการเล่น การแข่งขันและการทำงานเป็นทีมด้วยความมีน้ำใจนักกีฬาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติในการทำงานและการดำเนินชีวิตศึกษาฝึกทักษะที่จำเป็นในกีฬาลีลาศ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากการใช้คำถาม ประกอบการอธิบายและแสดงเหตุผล การเรียนรู้จากการศึกษา ค้นคว้าการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ในกีฬาลีลาศ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นอกจากนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้นักเรียนตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อกีฬาลีลาศ ตลอดจนฝึกให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเองและการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพของตนเอง เป็นประจำสม่ำเสมอ รวมทั้งรู้จักการสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความซื่อสัตย์สุจริต มุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทย อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. บอกประวัติและความเป็นมา ประเภท มารยาทและการปฏิบัติตน และประโยชน์ของการลีลาศ
2. มีทักษะในการแสดงการเต้นลีลาศจังหวะปีกิ้นได้
3. มีทักษะในการแสดงการเต้นลีลาศจังหวะรุมบ้าได้
4. มีทักษะในการแสดงการเต้นลีลาศจังหวะชะชะซ่าได้
5. กติกาการแข่งขันและแข่งขันลีลาศ จังหวะปีกิ้น รุมบ้า ชะชะซ่า

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้



โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                  | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                       |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 1 (ทัศนศิลป์ 1) | ศ21101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 2 (นาฏศิลป์ 2)  | ศ21102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 3 (ดนตรี 1)     | ศ22101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 4 (ทัศนศิลป์ 2) | ศ22102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 5 (นาฏศิลป์ 2)  | ศ23101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 6 (ดนตรี 2)     | ศ23102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                       |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                       |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ดนตรี 1               | ศ21201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ดนตรี 2               | ศ21202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -                     | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -                     | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ดนตรี 3               | ศ23201 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ดนตรี 4               | ศ23202 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                       |        | 120               | 3.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                  | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                       |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 1 (ทัศนศิลป์ 1) | ศ21101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 2 (นาฏศิลป์ 2)  | ศ21102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 3 (ดนตรี 1)     | ศ22101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 4 (ทัศนศิลป์ 2) | ศ22102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                       |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 5 (นาฏศิลป์ 2)  | ศ23101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 6 (ดนตรี 2)     | ศ23102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                       |        | 240               | 6.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

| ภาคเรียนที่           | วิชา    | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|---------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |         |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |         |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 1 | ศ31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 2 | ศ31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |         |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 3 | ศ32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 4 | ศ32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |         |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 5 | ศ33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 6 | ศ33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |         |        | 120               | 3.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ดนตรี)

| ภาคเรียนที่           | วิชา              | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                   |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 1           | ศ31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 2           | ศ31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 3           | ศ32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 4           | ศ32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ศิลปะ 5           | ศ33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ศิลปะ 6           | ศ33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                   |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                   |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ดนตรีศึกษา 1      | ศ31201 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 1 | ศ31203 | 80                | 2.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ดนตรีศึกษา 2      | ศ31202 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 2 | ศ31204 | 80                | 2.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ดนตรีศึกษา 3      | ศ32201 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 3 | ศ32203 | 80                | 2.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ดนตรีศึกษา 4      | ศ32202 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 4 | ศ32204 | 80                | 2.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                   |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ดนตรีศึกษา 5      | ศ32201 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 5 | ศ32203 | 80                | 2.0      |
|                       | ปฏิบัติการรวมวง 1 | ศ33205 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ดนตรีศึกษา 6      | ศ32202 | 40                | 1.0      |
|                       | ปฏิบัติการดนตรี 6 | ศ32204 | 80                | 2.0      |
|                       | ปฏิบัติการรวมวง 2 | ศ33206 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                   |        | 800               | 20.0     |

## ศ21101 ศิลปะ 1 (ทัศนศิลป์ 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้าบรรยายความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันของงานทัศนศิลป์ และสิ่งแวดล้อม โดยใช้ความรู้เรื่องทัศนธาตุ ระบุ และบรรยายหลักการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยเน้นความเป็นเอกภาพ ความกลมกลืน และความสมดุล วาดภาพทัศนียภาพแสดงให้เห็นระยะไกลใกล้เป็น 3 มิติ ออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ หรือกราฟิกอื่นๆ ในการนำเสนอความคิดและข้อมูล รวบรวมงานปั้นหรือสื่อผสมมาสร้างเป็นเรื่องราว 3 มิติ โดยเน้นความเป็นเอกภาพ ความกลมกลืน และการสื่อถึงเรื่องราวของงานประติมากรรมทัศนศิลป์ และบรรยายถึงวิธีการปรับปรุงงานของตนเองและผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดให้ ระบุและบรรยายเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบงานทัศนศิลป์ของชาติและของท้องถิ่นตนเองจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ระบุและเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย และเปรียบเทียบความแตกต่างของจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ของวัฒนธรรมไทยและสากล

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 1/1 ม. 1/2 ม. 1/3 ม. 1/4 ม. 1/5 ม. 1/6

ศ 1.2 ม. 1/1 ม. 1/2 ม. 1/3

รวม 9 ตัวชี้วัด

## ศ21102 ศิลปะ 2 (นาฏศิลป์ 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนาฏศิลป์ นาฏศิลป์พื้นเมือง และละครไทย ละครพื้นบ้าน บรรยายประเภทของละครไทยในแต่ละยุคสมัย ใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครในการแสดง แสดงนาฏศิลป์และละครในรูปแบบง่าย ๆ ใช้ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มในกระบวนการผลิตการแสดง ใช้เกณฑ์ง่าย ๆ ที่กำหนดให้ในการพิจารณาคุณภาพการแสดงที่ชมโดยเน้นเรื่องการใช้เสียง การแสดงท่าทาง และการเคลื่อนไหว และอธิบายอิทธิพลของนักแสดงชื่อดังที่มีผลต่อการโน้มน้าวอารมณ์หรือความคิดเห็นของผู้ชม

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และความคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 3.1 ม. 1/1 ม. 1/2 ม. 1/3 ม. 1/4 ม. 1/5

ศ 3.2 ม. 1/1 ม. 1/2

รวม 7 ตัวชี้วัด

ศ22101 ศิลปะ 3 (ดนตรี 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการอ่าน เขียน ร้องโน้ตไทย และโน้ตสากล เปรียบเทียบเสียงร้องและเสียงเครื่องดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมที่ต่างกัน ร้องเพลงและใช้เครื่องดนตรีบรรเลงประกอบการร้องเพลงด้วยบทเพลงที่หลากหลายรูปแบบ จัดประเภทของวงดนตรีไทยและวงดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ ใช้และบำรุงรักษาเครื่องดนตรีอย่างระมัดระวังและรับผิดชอบ

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

**รหัสตัวชี้วัด**

ศ 2.1 ม. 1/1 ม. 1/2 ม. 1/3 ม. 1/4 ม. 1/5 ม. 1/6 ม. 1/7 ม. 1/8 ม. 1/9  
ศ 2.2 ม. 1/1 ม. 1/2

**รวม 11 ตัวชี้วัด**

## ศ22102 ศิลปะ 4 (ทัศนศิลป์ 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทัศนธาตุในด้านรูปแบบและแนวคิดของงานทัศนศิลป์ที่เลือกมา บรรยายเกี่ยวกับความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงานทัศนศิลป์ของศิลปิน บรรยายวิธีการใช้งานทัศนศิลป์ในการโฆษณา เพื่อโน้มน้าวใจ และนำเสนอตัวอย่างประกอบ วาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 2/1 ม. 2/2 ม. 2/3 ม. 2/4 ม. 2/5 ม. 2/6 ม. 2/7

ศ 1.2 ม. 2/1 ม. 2/2 ม. 2/3

รวม 10 ตัวชี้วัด



## ศ23101 ศิลปะ 5 (นาฏศิลป์ 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการบูรณาการศิลปะแขนงอื่นกับการแสดง สร้างสรรค์การแสดงโดยใช้องค์ประกอบของนาฏศิลป์และการละคร เชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างนาฏศิลป์และการละครกับสาระการเรียนรู้อื่น วิเคราะห์การแสดงของตนเองและผู้อื่นโดยใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครที่เหมาะสม เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงการแสดงเปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์จากวัฒนธรรมต่างๆ ระบุหรือแสดงนาฏศิลป์ นาฏศิลป์พื้นบ้าน ละครไทย ละครพื้นบ้าน หรือมหรสพที่เคยนิยมในอดีต และอธิบายอิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีผลต่อเนื้อหาของละคร

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และความคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 3.1 ม. 2/1 ม. 2/2 ม. 2/3 ม. 2/4 ม. 2/5

ศ 3.2 ม. 2/1 ม. 2/2 ม. 2/3

รวม 8 ตัวชี้วัด

## ศ23102 ศิลปะ 6 (ดนตรี 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้องค์ประกอบดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน ระบุปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์งานดนตรี บรรยายอารมณ์ของเพลงและความรู้สึกที่มีต่อบทเพลงที่ฟัง ระบุงานอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและบทบาทของดนตรีในธุรกิจบันเทิง อ่าน เขียน ร้องโน้ตไทย และโน้ตสากลที่มีเครื่องหมายแปลงเสียง ร้องเพลง และเล่นดนตรีเดี่ยว และรวมวง ประเมิน พัฒนาการทักษะทางด้านดนตรีของตนเอง หลักจากฝึกปฏิบัติ บรรยายบทบาท และอิทธิพลของดนตรีในวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม. 2/1 ม. 2/2 ม. 2/3 ม. 2/4 ม. 2/5 ม. 2/6 ม. 2/7

ศ 2.2 ม. 2/1 ม. 2/2

รวม 9 ตัวชี้วัด

## ศ31101 ศิลปะ 1 (นาฏศิลป์ 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการแสดงหลากหลายรูปแบบ เปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ วิเคราะห์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์และการละคร และวิเคราะห์แก่นของการแสดงนาฏศิลป์การละครที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง รู้และเข้าใจการแสดงนาฏศิลป์เบื้องต้นได้ ศึกษาการแสดงหลากหลายรูปแบบสร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบ บรรยายและวิเคราะห์ อิทธิพลของการแต่งกาย แสง สี เสียง ฉากอุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง อภิปรายบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครไทยในสมัยต่าง ๆ และบรรยายวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และความคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 3.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5 ม. 4-6/6 ม. 4-6/7 ม. 4-6/8

ศ 3.2 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/3

รวม 9 ตัวชี้วัด

## ศ31102 ศิลปะ 2 (ทัศนศิลป์ 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจวิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบ หลักองค์ประกอบศิลป์ ในการสื่อความหมายรูปแบบต่าง ๆ ที่สื่อถึงอารมณ์ความรู้สึกกับมนุษย์ในลักษณะต่าง ๆ กับ ชีวิตประจำวัน ปฏิบัติงานสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการที่สูงขึ้น ในการสร้างงานทัศนศิลป์ สามารถประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วย เทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ วาดภาพระบายสี ภาพล้อเลียน หรือการ์ตูน เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบัน ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ และวิเคราะห์ และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและ รูปแบบตะวันตก

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะ กระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความ เข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิด สร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และความคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การ สื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และ มีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5 ม. 4-6/8 ม. 4-6/9 ม. 4-6/11

ศ 1.2 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2

### รวม 9 ตัวชี้วัด

### ศ32101 ศิลปะ 3 (ดนตรี 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษารูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรี ทั้งไทยและสากล วิเคราะห์รูปแบบของดนตรีไทยและดนตรีสากลในยุคสมัยต่าง ๆ และวิเคราะห์สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ ปฏิบัติเครื่องดนตรีตามถนัดอย่างน้อยหนึ่งชิ้น ศึกษาการอ่านเขียน โน้ตดนตรีไทยและสากลในอัตราจังหวะต่าง ๆ ร้องเพลง หรือเล่นดนตรีเดี่ยว และรวมวง โดยเน้นเทคนิคการแสดงออก และคุณภาพของการแสดง อธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกัน และเปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

#### รหัสตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/3 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5

ศ 2.2 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/3

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

## ศ32102 ศิลปะ 4 (นาฏศิลป์ 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการแสดงหลากหลายรูปแบบ นำเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย ใช้ความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์นาฏศิลป์เป็นคู่และหมู่ พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง และวิเคราะห์ท่าทาง และการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ในการแสดง

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 3.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/3 ม. 4-6/7 ม. 4-6/8

ศ 3.2 ม. 4-6/4

รวม 5 ตัวชี้วัด

## ศ33101 ศิลปะ 5 (ทัศนศิลป์ 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ โดยศึกษาจากแนวคิดและวิธีการสร้างงานของศิลปินที่ตนชื่นชอบ ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่ วิเคราะห์และอธิบายจุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา เพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ และอภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในสังคม

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม. 4-6/3 ม. 4-6/6 ม. 4-6/7 ม. 4-6/10

ศ 1.2 ม. 4-6/3

รวม 5 ตัวชี้วัด

## ศ33102 ศิลปะ 6 (ดนตรี 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและสร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เปรียบเทียบอารมณ์และความรู้สึกที่ได้จากงานดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกั นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม และนำเสนอแนวทางในการส่งเสริมและการอนุรักษ์ดนตรีในฐานะมรดกของชาติ

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการใช้ชีวิต ทักษะกระบวนการสื่อสาร และทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ กล้าคิด กล้าแสดงออกทางศิลปะอย่าง มีจิตสาธารณะ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนของตนเองด้วยเหตุผลและความถูกต้อง สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีระบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ทักษะอย่างมีกระบวนการในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะที่เหมาะสม

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 2.1 ม. 4-6/6 ม. 4-6/7 ม. 4-6/8

ศ 2.2 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5

รวม 5 ตัวชี้วัด



## ศ21201 ดนตรี 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะทางดนตรีผ่านกระบวนการอธิบาย อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ ร้องเพลง หรือเล่นเครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง โดยเน้นเทคนิคการแสดงออกและคุณภาพของการแสดง จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล อธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกัน สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ วิเคราะห์สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ เปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางดนตรี ในการแสดงออกทางดนตรีไทย ดนตรีสากล ทั้งปฏิบัติแบบเดี่ยวและกระบวนการกลุ่ม อย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ อภิปราย วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานดนตรี

เพื่อให้เห็นคุณค่างานดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายที่มา หรือ บอกลักษณะของเครื่องดนตรีสากล เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีพื้นเมืองได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติหรือเล่นเครื่องดนตรีสากล หรือ เครื่องดนตรีไทย หรือ เครื่องดนตรีพื้นเมือง ได้อย่างน้อย 1 ชิ้น
3. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงที่กำหนดให้ได้อย่างน้อย 2 เพลง
4. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงตามใจชอบอย่างน้อย 2 เพลง
5. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงรวมกลุ่ม และทำงานร่วมกับเพื่อนได้อย่างมีความสุข

รวม 5 ผลการเรียนรู้

ศึกษาและฝึกทักษะทางดนตรีผ่านกระบวนการอธิบาย อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ ร้องเพลง หรือเล่นเครื่องดนตรีเดี่ยวและรวมวง โดยเน้นเทคนิคการแสดงออกและคุณภาพของการแสดง จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล อธิบายเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกัน สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ วิเคราะห์สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ เปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อนแนวความคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางดนตรี ในการแสดงออกทางดนตรีไทย ดนตรีสากล ทั้งปฏิบัติแบบเดี่ยวและกระบวนการกลุ่ม อย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ อภิปราย วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานดนตรี

เพื่อให้เห็นคุณค่างานดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายที่มา หรือ บอกลักษณะของเครื่องดนตรีสากล เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีพื้นเมืองได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติหรือเล่นเครื่องดนตรีสากล หรือ เครื่องดนตรีไทย หรือ เครื่องดนตรีพื้นเมือง ได้อย่างน้อย 1 ชิ้น
3. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงที่กำหนดให้ได้อย่างน้อย 2 เพลง
4. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงตามใจชอบอย่างน้อย 2 เพลง
5. นักเรียนมีความชื่นชม สามารถบรรเลงเพลงรวมกลุ่ม และทำงานร่วมกับเพื่อนได้อย่างมีความสุข
6. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในงานดนตรี

### รวม 6 ผลการเรียนรู้

ศึกษาและฝึกทักษะให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะทางโครงสร้างของเครื่องดนตรีทำทาง การบรรเลง วิธีการใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาเครื่องดนตรี องค์ประกอบของดนตรี ทฤษฎีดนตรี ที่เกี่ยวข้องการฝึกการอ่านโน้ต จังหวะรูปแบบต่าง ๆ การฝึกสอดประสาน หลักและวิธีการบรรเลง เทคนิค การบรรเลงการฝึกปฏิบัติการบรรเลงเครื่องดนตรีเฉพาะอย่างในการไล่นัดเสียงและการบรรเลงบท เพลงตามมาตรฐานสากล เครื่องหมายทางดนตรี และศัพท์สังคีต คีตกวี วรรณคดีดนตรี และการพัฒนา บุคลิกภาพในการบรรเลง

โดยใช้กระบวนการทางดนตรี ในการแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานดนตรี

เพื่อให้เห็นคุณค่างานดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะทางโครงสร้างของเครื่องดนตรี ทำทางการบรรเลง วิธีการใช้ การดูแล และการ บำรุงรักษาเครื่องดนตรี
2. อธิบายองค์ประกอบของดนตรี ทฤษฎีดนตรีที่เกี่ยวข้องการฝึกการอ่านโน้ตจังหวะรูปแบบต่าง ๆ ได้
3. ฝึกสอดประสาน หลักและวิธีการบรรเลง เทคนิคการบรรเลง การฝึกปฏิบัติการบรรเลงเครื่อง ดนตรีเฉพาะตามความถนัดในการไล่นัดเสียงและการบรรเลงบทเพลงได้ตามมาตรฐานสากล
4. ปฏิบัติการบรรเลงเครื่องดนตรีในการไล่นัดเสียงและการบรรเลงบทเพลงได้
5. อธิบายเครื่องหมายทางดนตรีและศัพท์สังคีต คีตกวี วรรณคดีดนตรีที่เกี่ยวข้องได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศึกษาและฝึกทักษะการฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเป็นกลุ่มและการผสมวงดนตรี เบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน การวิเคราะห์องค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการบรรเลงหมู่ บทเพลงประเภท Duet และ Trio เทียบเท่าตามมาตรฐานสากล หรือ การบรรเลงหมู่อื่น ๆ หรือตามแนวเพลงสมัยนิยม การประเมินคุณภาพการบรรเลงของตนเองและผู้อื่น การฝึกปฏิบัติการ แสดงการบรรเลงหมู่ดนตรีสากล การพัฒนาบุคลิกภาพในการบรรเลง

โดยใช้กระบวนการทางดนตรีในการแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานดนตรี

เพื่อให้เห็นคุณค่างานดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. ฝึกโสตประสาท และการบรรเลงเป็นกลุ่มและการผสมวงดนตรีเบื้องต้น
2. อธิบายหลักการและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การพัฒนาการปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืนได้
3. อธิบายองค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ ได้
4. ฝึกปฏิบัติการบรรเลงหมู่ได้ตามมาตรฐาน
5. ประเมินคุณภาพการบรรเลงของตนเองและผู้อื่น ในการแสดงการบรรเลงหมู่ได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                        | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                             |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 1 (งานบ้าน)     | ง21101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 2 (งานช่าง)     | ง21102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 3 (เกษตรกรรม 1) | ง22101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 4 (งานประดิษฐ์) | ง22102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 5 (งานธุรกิจ)   | ง23101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 6 (เกษตรกรรม 2) | ง23102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                             |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                             |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | ห้องสมุดและสารนิเทศ 1       | ง21241 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ห้องสมุดและสารนิเทศ 2       | ง21242 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | คหกรรม 1                    | ง22201 | 40                | 1.0      |
|                       | งานธุรกิจ 1                 | ง22203 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่           | คหกรรม 2                    | ง22202 | 40                | 1.0      |
|                       | งานธุรกิจ 2                 | ง22204 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การปลูกพืชทั่วไป            | ง23201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่           | การเลี้ยงสัตว์              | ง22202 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                             |        | 200               | 5.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                        | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                             |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 1 (งานบ้าน)     | ง21101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 2 (งานช่าง)     | ง21102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 3 (เกษตรกรรม 1) | ง22101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 4 (งานประดิษฐ์) | ง22102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 5 (งานธุรกิจ)   | ง23101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 6 (เกษตรกรรม 2) | ง23102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                             |        | 120               | 3.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนห้องเรียนพิเศษ  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                        | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|-----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 1 (งานช่าง)     | ง31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 2 (งานบ้าน)     | ง31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 3 (งานประดิษฐ์) | ง32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 4 (งานเกษตร 1)  | ง32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 5 (งานเกษตร 2)  | ง33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 6 (งานธุรกิจ)   | ง33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                             |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2                             | สารนิเทศเพื่อการค้นคว้า     | ง30241 | 20                | -        |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                       |                             |        | 20                | 0.5      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ , แผนการเรียนสังคมศึกษา ภาษาไทย ภาษาจีน และแผนการเรียนสังคมศึกษา ภาษาไทย ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                        | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|-----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 1 (งานช่าง)     | ง31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 2 (งานบ้าน)     | ง31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 3 (งานประดิษฐ์) | ง32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 4 (งานเกษตร 1)  | ง32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | การงานอาชีพ 5 (งานเกษตร 2)  | ง33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | การงานอาชีพ 6 (งานธุรกิจ)   | ง33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                             |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | สารนิเทศเพื่อการค้นคว้า     | ง30241 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | -                           | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2                             | -                           | -      | -                 | -        |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                       |                             |        | 20                | 0.5      |



ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ)

| ภาคเรียนที่           | วิชา                        | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|-----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |                             |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 1 (งานช่าง)     | ง31101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 2 (งานบ้าน)     | ง31102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 3 (งานประดิษฐ์) | ง32101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 4 (งานเกษตร 1)  | ง32102 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การงานอาชีพ 5 (งานเกษตร 2)  | ง33101 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การงานอาชีพ 6 (งานธุรกิจ)   | ง33102 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |                             |        | 120               | 3.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม      |                             |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | สารนิเทศเพื่อการค้นคว้า     | ง30241 | 20                | 0.5      |
|                       | อาหารคาวหวาน                | ง31201 | 60                | 1.5      |
|                       | พืชไร่พืชสวน                | ง31203 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | พื้นฐานงานปูน               | ง31202 | 60                | 1.5      |
|                       | ธุรกิจและการประกอบการ       | ง31204 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | งานผ้าพื้นฐาน               | ง32201 | 60                | 1.5      |
|                       | อาหารสัตว์                  | ง32203 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2         | ไม้ประดับ-พืชผัก            | ง32202 | 60                | 1.5      |
|                       | ผลิตภัณฑ์งานผ้า             | ง32204 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 |                             |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | บัญชีเบื้องต้น              | ง33201 | 80                | 2.0      |
|                       | ช่างเชื่อมโลหะเบื้องต้น     | ง33203 | 80                | 2.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | พืชไร่นานาชาติ              | ง33202 | 80                | 2.0      |
|                       | โครงการอาหาร                | ง33204 | 80                | 2.0      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                             |        | 820               | 20.5     |

ง21101 การงานอาชีพ 1 (งานบ้าน)

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับ สถาบันครอบครัว บทบาทหน้าที่ของคนในครอบครัว การวางแผนการทำงาน ขั้นตอนการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานบ้าน การทำความสะอาดบ้าน การจัด และตกแต่งห้อง การซักตาก พับ เก็บ เสื้อผ้าที่ต้องดูแลอย่างประณีต การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่งอาหาร มารยาทในการรับประทานอาหาร การบริการอาหารและเครื่องดื่ม และการถนอมอาหาร

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ตัวชี้วัด**

ง1.1 ม.1/1 , ง1.1 ม.1/2 , ง1.1 ม.1/3

**รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด**

## ง21102 การงานอาชีพ 2 (งานช่าง)

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่าง ความปลอดภัยในงานช่าง งานสีเบื้องต้น งานไม้ เบื้องต้น งานแก๊สเบื้องต้น การซ่อมแซม บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้

โดยใช้กระบวนการ วิเคราะห์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4 ลักษณะ เกี่ยวกับความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์เกี่ยวกับความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และการมีความคิด ละเอียดลออ โดยมีทักษะการจัดการในการทำงาน ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน ทักษะใน การแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน สร้างทางเลือก วางแผน แก้ไขปรับปรุง และการประเมินผลการทำงานของตนเองและกลุ่ม รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพ

เพื่อให้เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่ เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะเพื่อให้เกิด การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเจตคติที่ดีในการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ เสียสละ ประหยัด ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

### ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม 1/1, ม 1/2, ม 1/3

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

ง22101 การงานอาชีพ 3 (เกษตรกรรม 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และอธิบายความหมายของการเกษตร ขั้นตอนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีทางการเกษตร การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพ ฝึกการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการ และใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปลูกจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ตัวชี้วัด**

ง 1.1 ม.2/1 2/2

ง 2.1 ม.2/1 2/2

**รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด**

## ง22102 การงานอาชีพ 4 (งานประดิษฐ์)

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ในรูปแบบต่าง ๆ การแบ่งประเภทงานประดิษฐ์ เอกลักษณ์ไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับงานประดิษฐ์ การใช้งานประดิษฐ์กับการดำรงชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีกับงานประดิษฐ์ และการใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับงานประดิษฐ์

โดยฝึกทักษะและประสบการณ์การประดิษฐ์ของใช้ในชีวิตประจำวัน การประดิษฐ์ของใช้ทั่วไป งานประดิษฐ์ของใช้ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ไทยจากวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ เศษวัสดุใช้ด้วยการ กำหนดวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหาอย่างมีกระบวนการขั้นตอน การแสวงหาความรู้ การอภิปราย การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

เพื่อให้เกิดแนวทางสู่อาชีพงานประดิษฐ์ มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพงานประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยี พัฒนาอาชีพ มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และมีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ

### รหัสตัวชี้วัด

- ง.1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน
- ง.1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการการแก้ปัญหาในการทำงาน
- ง.1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- ง. 2.1 ม.2/3 มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

## ง23101 การงานอาชีพ 5 (งานธุรกิจ)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายขั้นตอนการทำงานที่จำเป็นเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวในด้านการงานอาชีพ ธุรกิจทั่วไป องค์กรธุรกิจ การมาตรฐาน การคุ้มครองผู้บริโภค การขายสินค้า การเลือกซื้อสินค้าและบริการ การจัดทำงบประมาณ การจัดทำบัญชี การจัดการงานประจำวัน การจัดการงานอาชีพ การติดต่อสื่อสาร การจัดเก็บเอกสาร ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง การประหยัด และการออมทรัพย์

โดยใช้ทักษะกระบวนการเป็นรายบุคคลและกลุ่มการทำงานร่วมกัน กำหนดวางแผนการจัดการ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การสืบค้นข้อมูล การบันทึกจัดกลุ่มข้อมูล การอภิปราย การรายงาน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การฝึกประสบการณ์ การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดคุ้มค่า

เพื่อให้เห็นแนวทางในการเลือกอาชีพธุรกิจ ใช้เทคโนโลยีพัฒนาอาชีพ มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และเห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพสุจริต

### รหัสตัวชี้วัด

ง 1.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3

ง 4.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง23102 การงานอาชีพ 6 (เกษตรกรรม 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และอธิบายขั้นตอนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การจัดสวนในภาชนะ การเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ การขยายพันธุ์พืช เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพ ฝึกการวางแผน และปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการ และใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริง กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ปัญหาในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความเสียสละ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปฏิบัติงานในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ตัวชี้วัด**

ง1.1 ม.3/1, ม.3./2

ง2.1 ม.3/1, ม.3./2

**รวม 4 ตัวชี้วัด**

## ง31101 การงานอาชีพ 1 (งานช่าง 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของงานช่าง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง เครื่องใช้ไฟฟ้า ภายในบ้าน การเขียนแบบเบื้องต้น การเชื่อมไฟฟ้า งานช่างก่อสร้าง จักรยานยนต์ การอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม และเทคนิคการประหยัดพลังงาน

โดยใช้กระบวนการ วิเคราะห์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4 ลักษณะ เกี่ยวกับความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และการมีความคิดละเอียดลออ โดยมีทักษะ การจัดการในการทำงาน ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน ทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อ การดำรงชีวิต มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน สร้างทางเลือก วางแผน แก้ไขปรับปรุง และ การประเมินผลการทำงานของตนเองและกลุ่ม รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการ ทำงาน ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ทักษะแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยใน การทำงาน ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในการทำงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า เพื่อให้การทำงาน สำเร็จตามเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเลือกอาชีพที่ถนัดและสนใจ รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อ การ ประกอบอาชีพ

### ตัวชี้วัด

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



ง31102 การงานอาชีพ 2 (งานบ้าน 1)

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ปัญหาครอบครัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครอบครัว การทำความสะอาดบ้าน และบริเวณบ้าน การจัดตกแต่งบ้าน การเลือกซื้อเสื้อผ้า การดูแลรักษาและจัดเก็บเสื้อผ้า การดัดแปลง แต่งเติมเสื้อผ้า การตัดเย็บเสื้อผ้า หลักการบริโภคอาหาร การประกอบอาหาร การถนอมอาหาร และ มารยาทในการรับประทานอาหาร

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ตัวชี้วัด**

ง1.1 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**

### ง32101 การงานอาชีพ 3 (งานประดิษฐ์)

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ผลิตรถยนต์งานประดิษฐ์ในรูปแบบต่าง ๆ การแบ่งประเภทงานประดิษฐ์ เอกลักษณะไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับงานประดิษฐ์ การใช้งานประดิษฐ์กับการดำรงชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีกับงานประดิษฐ์

โดยฝึกทักษะและประสบการณ์การประดิษฐ์ของใช้ในชีวิตประจำวัน การประดิษฐ์ของใช้ทั่วไปงานประดิษฐ์ของใช้ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ไทยจากวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ เศษวัสดุใช้ด้วยการกำหนดวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหาอย่างมีกระบวนการขั้นตอน การแสวงหาความรู้ การอภิปราย การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

เพื่อให้ ผู้เรียนเกิด เกิดแนวทางสู่อาชีพงานประดิษฐ์ มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพงานประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีพัฒนาอาชีพ มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และมีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ

#### ตัวชี้วัด

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

ง. 2.1 ม.4-6/2 , ม.4-6/3

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

ง32102 การงานอาชีพ 4 (เกษตรกรรม 1)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์และอธิบายความหมายของการเกษตร ขั้นตอนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีทางการเกษตร การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพ

โดยฝึกการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการ และใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ปลูกจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**ตัวชี้วัด**

ง 4.1 ม.4-6/1 , ม.4-6/2 , ม.4-6/3 , ม.4-6/4

ง 1.1 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 10 ตัวชี้วัด**

## ง33101 การงานอาชีพ 5 (เกษตรกรรม 2)

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาสภาพตลาดการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดและพันธุ์ที่นิยม การเลือกสถานที่ การเตรียมโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การเลี้ยงดู การป้องกันโรคพยาธิและศัตรู สำหรับจำหน่าย

สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของตลาด ของการเลี้ยงสัตว์ เลือกเลี้ยงสัตว์ เตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ เตรียมและให้อาหาร ดูแลรักษา การเลี้ยงสัตว์ คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ประเมินผล อภิปรายผล ปัญหาและแนวทางแก้ไข

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการเลี้ยงเลี้ยงสัตว์เชิงพาณิชย์ ให้อาหาร ดูแลรักษา จับสัตว์จำหน่ายได้ และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน เห็นแนวทางในการปฏิบัติงาน การปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องและการพัฒนางานให้เหมาะสมสอดคล้องกับบรรทัดฐานของสังคม ตระหนักในความสำคัญ ของการทำงานอย่างมีขั้นตอน และมีความรับผิดชอบ

### ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการเลี้ยงสัตว์เชิงพาณิชย์
2. ศึกษาข้อมูลก่อนการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ
3. สามารถเตรียมพันธุ์สัตว์ที่ดีได้
4. สามารถเตรียมโรงเรือนหรือสถานที่เลี้ยงและวัสดุอุปกรณ์
5. บอกประเภทและชนิดของสัตว์ได้
6. สามารถเลี้ยงดูสัตว์ได้
7. ป้องกันและรักษาสัตว์ได้
8. สามารถถนอมอาหารและแปรรูปผลผลิตจากสัตว์ได้
9. สามารถนำของเสียและผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์กับเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ง33102 การงานอาชีพ 6 (งานธุรกิจ)

รายวิชาพื้นฐาน

อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน

เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการ วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการทำงาน การจัดการ ประกอบด้วยธุรกิจในชีวิตประจำวัน ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs งานสำนักงาน การเงิน และบัญชี การตลาด และพฤติกรรมของผู้บริโภค การจัดการเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ (ICT) การประกอบอาชีพทางธุรกิจ และโครงการธุรกิจ

โดยคำนึงถึงการแสวงหาความรู้จากสื่อที่หลากหลายและเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา และข้อจำกัดของทักษะความสามารถ การใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการทำงานได้อย่างประหยัด คุ่มค่า และถูกวิธี มีความมุ่งมั่นทำงานสำเร็จ เห็นคุณค่าของการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุข มีทัศนคติในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ อดออม และอดทน มีเหตุผล มีความพอประมาณ และมีภูมิคุ้มกัน

เพื่อเป็นแนวทางในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพสุจริตที่ตนเองสนใจ ทำงานอย่างมีคุณภาพ เพื่อประหยัดและมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต

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

## ง21241 ห้องสมุดและสารนิเทศ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของห้องสมุด บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด องค์ประกอบของห้องสมุด วัตถุประสงค์ของห้องสมุด ประเภทของห้องสมุด ลักษณะของห้องสมุดที่ดี ลักษณะของห้องสมุดยุคใหม่ ความหมายของแหล่งสารนิเทศ ประเภทของแหล่งสารนิเทศ งานบริการของห้องสมุด ระเบียบการยืม-คืนหนังสือ มารยาทและข้อควรปฏิบัติในการใช้ห้องสมุด ความหมายของทรัพยากรสารนิเทศ ประโยชน์ของทรัพยากรสารนิเทศ ประเภทของทรัพยากรสารนิเทศ ความหมายของหนังสือความสำคัญของหนังสือ ประโยชน์และคุณค่าของหนังสือ ประเภทของหนังสือ ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือและการระมัดระวังรักษาหนังสือ

ปฏิบัติการให้บริการยืม – คืนหนังสือ และรู้จักระมัดระวังรักษาหนังสือ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของห้องสมุดและสารนิเทศ มีเจตคติที่ดีต่อห้องสมุด มีทักษะในการใช้ห้องสมุดและสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการใช้ห้องสมุดอื่น ๆ ได้

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของห้องสมุดใช้ห้องสมุดในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา สภาพ หน้าที่ งานบริการระเบียบการยืม – คืน มารยาทและข้อควรปฏิบัติในการใช้ห้องสมุดมีมารยาทและคุณธรรมในการใช้ห้องสมุด
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรสารนิเทศห้องสมุด จำแนกและรู้จักเลือกใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสารนิเทศแต่ละประเภทเพื่อศึกษาค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหนังสือและวิธีการระมัดระวังรักษาหนังสือใช้ประโยชน์จากหนังสือส่วนประกอบของหนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้าได้ และรู้จักระมัดระวังรักษาหนังสือไม่ให้ชำรุดหรือเสียหายก่อนถึงเวลาอันควร

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## ง21242 ห้องสมุดและสารนิเทศ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของดิวอี้ เลขเรียกหนังสือ การจัดเรียงหนังสือชั้นชั้นบริการ หนังสืออ้างอิง การใช้หนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล การใช้เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดและระบบห้องสมุดอัตโนมัติ การทำบรรณานุกรม การอ่านและการจดบันทึกการอ่าน

ปฏิบัติงานจัดระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของดิวอี้ การใช้เครื่องมือสืบค้น การใช้หนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ จัดทำบรรณานุกรมและจดบันทึกการอ่าน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเก็บและค้นคืนสารนิเทศ ใช้ห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของดิวอี้
2. มีความรู้ความเข้าใจเลขเรียกหนังสือและ การจัดเรียงหนังสือและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ชั้นชั้นบริการ
3. มีความรู้ความเข้าใจใช้เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดและระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ เพื่อศึกษาหาข้อมูลประกอบการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีความรู้ความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติเขียนบรรณานุกรมและจดบันทึกการอ่านอย่างง่ายได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

การแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาการทำงาน เช่น การจัดและตกแต่งบ้าน และการทำงานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เช่น การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการ เครื่องดื่ม การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรารู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายการจัดและตกแต่งบ้านได้
2. ลำดับขั้นตอนในการทำงานการเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการเครื่องดื่มได้
3. ประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุ ในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น
4. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้



## ง22203 งานธุรกิจ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานขาย เทคนิคการขาย ทักษะการขาย และความสำคัญ  
ของอาชีพการขาย

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน สร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้  
การทำงาน การจัดการ ร่วมกับการแก้ปัญหาในการทำงาน

เพื่อให้ตระหนัก เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข มีคุณธรรมจริยธรรม  
และมีคุณลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรอย่างประหยัดและ  
ส่งเสริม

สิ่งแวดล้อม สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ
2. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ
3. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

การแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาการทำงาน เช่น การจัดและตกแต่งบ้าน และการทำงานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เช่น การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการ เครื่องดื่ม การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรารู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายการจัดและตกแต่งบ้านได้
2. ลำดับขั้นตอนในการทำงานการเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการ เครื่องดื่มได้
3. ประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุ ในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น
4. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## ง22204 งานธุรกิจ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานขาย เทคนิคการขาย ทักษะการขาย และความสำคัญ  
ของอาชีพการขาย

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน สร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้  
การทำงาน การจัดการ ร่วมกับการแก้ปัญหาในการทำงาน

เพื่อให้ตระหนัก เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข มีคุณธรรมจริยธรรม  
และมีคุณลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรอย่างประหยัดและ  
ส่งเสริม

สิ่งแวดล้อม สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ
2. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ
3. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

## ง23201 การปลูกพืชทั่วไป

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาอธิบายความหมายและความสำคัญของการผลิตพืช หลักการและแนวทางการวางแผนจัดการในการปลูกพืชวัตถุประสงค์ของการเตรียมพันธุ์พืช เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกพืช วัตถุประสงค์และวิธีการปลูกพืชโดยใช้เมล็ด การปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอด ความสำคัญของดิน น้ำ และปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช คุณสมบัติของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง หลักการ และวิธีการให้น้ำและปุ๋ยแก่พืช วิธีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิต ขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ การแปรรูปผลผลิตและถนอมอาหาร การจัดจำหน่ายผลผลิต การกำหนดราคาและคำนวณราคาขายผลผลิตโดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และประเภทของการผลิตพืชได้
2. วิเคราะห์หลักการและแนวทางการวางแผนจัดการในการปลูกพืชได้
3. อภิปรายความสำคัญของการเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงได้
4. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการเตรียมพันธุ์พืชได้
5. วิเคราะห์ความสำคัญของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
6. บอกคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช และเตรียมดินปลูกพืชได้อย่างถูกต้อง
7. เลือกใช้และเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในการปลูกพืชได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
8. อธิบายวิธีการปลูกพืชโดยใช้เมล็ด การปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอดได้
9. วิเคราะห์ความสำคัญของน้ำและปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
10. วิเคราะห์หลักการในการให้น้ำและปุ๋ยแก่พืช และเลือกวิธีให้น้ำและปุ๋ยพืชได้อย่างเหมาะสม
11. อธิบายหลักการ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้
12. อธิบายขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต และหลักการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ได้
13. อธิบายความหมายของการแปรรูปผลผลิตและการถนอมอาหารได้
14. แปรรูปผลผลิตและถนอมอาหารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผลผลิตแต่ละชนิด
15. อภิปรายความสำคัญของการวางแผนจัดจำหน่ายผลผลิต วิธีการกำหนดราคาขายผลผลิต และคำนวณราคาขายผลผลิตได้

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

## ง23202 การเลี้ยงสัตว์

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ สภาวะการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย และต่างประเทศ ชนิด ประเภทและพันธุ์สัตว์ มาตรฐาน โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ อาหารสัตว์ วิธีการจัดการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสัตว์และการเลี้ยงสัตว์
2. สามารถปฏิบัติงานพื้นฐานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามขั้นตอนกระบวนการ
3. สามารถเลือกและใช้โรงเรือน- อุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
4. มีเจตคติที่ดีต่องานเลี้ยงสัตว์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ขยันและอดทน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## ง30241 สารนิเทศเพื่อการค้นคว้า

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6  
กิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 0.5 หน่วย

ศึกษาหลักเบื้องต้นเกี่ยวกับความหมายและบทบาทของสารสารนิเทศ บทบาทและความสำคัญ ของห้องสมุด วัตถุประสงค์ของห้องสมุด ประเภทของห้องสมุด ระเบียบการยืม-คืนหนังสือ มารยาท และข้อควรปฏิบัติในการใช้ห้องสมุด ความหมายของทรัพยากรสารนิเทศ ประโยชน์ของทรัพยากร สารนิเทศ ประเภทของทรัพยากรสารนิเทศ ความสำคัญของหนังสือ ประเภทของหนังสือ ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ การจัดหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้ การจัดหมวดหมู่หนังสือระบบรัฐสภา อเมริกัน เลขเรียกหนังสือ หลักการจัดเรียงหนังสือบนชั้น การค้นคว้าการเขียนรายงานทางวิชาการ และ บรรณานุกรม

ปฏิบัติการ สืบค้นข้อมูลสารนิเทศ เขียนบรรณานุกรมและเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ และใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล สารนิเทศ สามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเองและใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่ออย่างมีประสิทธิภาพ

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมาย ระบุความแตกต่างของข้อมูล ข่าวสาร สารนิเทศ และองค์ความรู้
2. จำแนกประเภท วัตถุประสงค์บทบาทและหน้าที่ของแหล่งบริการสารนิเทศได้
3. บอกความหมาย ความสำคัญ และจำแนกประเภทของทรัพยากรสารนิเทศได้
4. บอกลักษณะประโยชน์ของส่วนประกอบของทรัพยากรสารนิเทศได้
5. อธิบายวิธีการระมัดระวังรักษาสิ่งพิมพ์และทรัพยากรสารนิเทศได้
6. บอกความหมาย และประโยชน์และความสำคัญของการวิเคราะห์หมวดหมู่ ทรัพยากรสารนิเทศได้
7. อธิบายเกี่ยวกับการจัดหมู่ระบบทศนิยมของดิวอี้ และระบบรัฐสภาอเมริกันได้
8. บอกส่วนประกอบของเลขเรียกหนังสือและหลักการจัดเรียงทรัพยากรสารนิเทศต่าง ๆ ได้
9. อธิบายความหมาย ความสำคัญขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า การบันทึกข้อมูลจากการอ่าน เขียนรายการสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตามรูปแบบบรรณานุกรม และเขียนรายงานจากการศึกษา ค้นคว้าได้

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

## ง31201 อาหารคาวหวาน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร การเลือกซื้อ อาหารสด อาหารแห้ง การประกอบอาหารอย่างสงวนคุณค่าอาหารทางโภชนาการ สามารถจัดรายการอาหารประจำวัน อภิปรายความรู้เกี่ยวกับโรคขาดสารอาหาร

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายอาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร
2. เลือกซื้อ อาหารสด อาหารแห้งได้ถูกหลักสุขาภิบาล
3. มีทักษะการประกอบอาหารอย่างสงวนคุณค่าอาหารทางโภชนาการ
4. สามารถจัดรายการอาหารประจำวัน
5. อภิปรายความรู้เกี่ยวกับโรคขาดสารอาหารได้
6. ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## ง31203 พืชสวนทั่วไป

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจ เห็นคุณค่า มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการเกษตรด้านพืชสวน โดยศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญ การจำแนกประเภทพืชสวน การเลือกสถานที่ การเตรียมดิน การขยายพันธุ์พืช การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และกาจำหน่าย ตลอดจนการมีคุณธรรม จริยธรรมที่ดีต่ออาชีพการเกษตร นอกจากนี้ยังนำไปสู่การตัดสินใจเลือกและใช้สิ่งของ เครื่องใช้และวิธีการที่ได้จากผลผลิตพืชสวนได้อย่างเหมาะสมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญ การจำแนกประเภทของพืชสวนได้
2. เข้าใจเกี่ยวกับการเลือกสถานที่ การเตรียมดิน การขยายพันธุ์พืชสวนได้
3. ปฏิบัติการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวได้
4. อธิบายเกี่ยวกับการจำหน่ายผลผลิตได้

รวม 4 ผลการเรียนรู้



## ง31202 พื้นฐานงานปูน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์ เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ แบบหล่อ และงานเหล็กเสริม การอ่านแบบ วิธีสร้างแบบหล่อ การเสริมเหล็ก ลำดับขั้นตอนและวิธีการทำ การตกแต่ง

โดยการปฏิบัติอ่านแบบ สร้างแบบหล่อ จัดวางเหล็กเสริม ผูกเหล็ก และตกแต่ง สํารวจแหล่ง วัสดุและแหล่งบริการในท้องถิ่น คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะ ในการอ่านแบบและปฏิบัติงานตามแบบ สร้างแบบ หล่อ จัดวางเหล็กเสริม ผูกเหล็ก และตกแต่งผลิตภัณฑ์ มีเจตคติที่ดีต่องานช่างผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ มีความซื่อสัตย์ ชยัน อดทน มีระเบียบวินัยและมีความรับผิดชอบในการทำงาน

### ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของงานผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์
2. ศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ งานปูน
3. ศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับแบบหล่อและงานเหล็กเสริม การอ่านแบบ วิธีสร้างแบบหล่อ การเสริมเหล็ก ลำดับขั้นตอนและวิธีการทำ การตกแต่ง
4. ปฏิบัติงานอ่านแบบ สร้างแบบหล่อ จัดวางเหล็กเสริม ผูกเหล็ก และตกแต่ง
5. ปฏิบัติงานสำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งบริการในท้องถิ่น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ง31204 ธุรกิจและการประกอบการ

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การออมและการลงทุน ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การจัดหาและวางแผนทางการเงิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบและการจัดทำแผนธุรกิจ หลักเบื้องต้นในการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในองค์กร และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน สร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ การทำงาน การจัดการ ร่วมกับการแก้ปัญหาในการทำงาน

เพื่อให้ตระหนัก เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข มีคุณธรรมจริยธรรมและมีคุณลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรอย่างประหยัดและส่งเสริมสิ่งแวดล้อม สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ประหยัด และอดทน

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

## ง32201 งานผ้าพื้นฐาน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอน การดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการตัดเย็บที่ถูกต้องอยู่ในสภาพดี การตัดเย็บผ้าเย็บวน แนวทางการเลือกอาชีพ การสร้างรายได้จากการประกอบอาชีพสุจริต และการเตรียมความพร้อมในการสร้างอาชีพ

โดยใช้ขั้นตอนการทำงาน เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำงานโดยทำตามขั้นตอน การใช้ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน ทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เน้นการปฏิบัติเพื่อให้การทำงานประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะ และลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม ความประณีต ความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์ รักความเป็นไทย ใช้ทรัพยากร ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ภูมิใจในผลสำเร็จของงาน สามารถนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง อยู่อย่างพอเพียง เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

### ผลการเรียนรู้

1. สามารถใช้และเก็บบำรุงรักษาเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ในการตัดเย็บได้ถูกต้อง
2. ปฏิบัติการตัดเย็บผ้าด้วยมือได้
3. เลือกใช้และดูแลจักรเย็บผ้าได้ถูกต้อง
4. ปฏิบัติการตัดเย็บผ้าตามแบบได้
5. ปฏิบัติการตัดเย็บวนได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ง32203 อาหารสัตว์

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ความสำคัญของอาหารสัตว์ ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ พ.ร.บ.อาหารสัตว์ โรคขาดอาหารของสัตว์

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประเภทของอาหารสัตว์ได้
2. เข้าใจเกี่ยวกับชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหารได้
3. ปฏิบัติการคำนวณและผลิตอาหารสัตว์ให้ถูกสัดส่วนได้
4. อธิบายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ พ.ร.บ.อาหารสัตว์ โรคขาดอาหารของสัตว์ได้

รวม 4 ผลการเรียนรู้

## ง32202 ไม้ดอก - ไม้ประดับ

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของไม้ดอกประดับที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ประเภทของไม้ดอกประดับ สภาพดินฟ้าอากาศ พันธุ์และการขยายพันธุ์ การเตรียมดินอุปกรณ์ที่ใช้ปลูก การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษาในเรือนเพาะชำในแปลงปลูกและในภาชนะปลูกการป้องกันโรคและกำจัดศัตรูการเตรียมไม้ดอกประดับ

วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกปลูกไม้ดอกประดับอย่างน้อย 2 ชนิด ปฏิบัติงาน เตรียมดินปลูก เลือกรู และใช้วัสดุปลูกเลือกใช้วิธีการปลูกที่เหมาะสมกับชนิดของพืช ดูแลรักษา จัดเตรียม ผลิตผลส่งจำหน่าย คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จัดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย และประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการปลูกไม้ดอกประดับได้เหมาะสมตามเวลาที่ต้องการ และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานการปลูกไม้ดอกประดับ เห็นแนวทางในการปฏิบัติงาน การปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องและการพัฒนางานให้เหมาะสมสอดคล้องกับบรรทัดฐานของสังคม ตระหนักในความสำคัญ ของการทำงานอย่างมีขั้นตอนและมีความรับผิดชอบ

### ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการผลิตไม้ดอกประดับ
2. ศึกษาข้อมูลก่อนการปลูกไม้ดอกประดับ
3. สามารถเตรียมพันธุ์ไม้ดอกประดับได้
4. สามารถเตรียมดินและวัสดุอุปกรณ์
5. สามารถปลูกไม้ดอกประดับได้
6. สามารถขยายพันธุ์โดยการใช้เมล็ดและส่วนต่าง ๆ ได้
7. สามารถให้น้ำได้
8. สามารถให้ปุ๋ยได้
9. ปฏิบัติดูแลรักษาป้องกันโรคและแมลง
10. เก็บเกี่ยวผลผลิตได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

## ง32204 ผลิตภัณฑ์งานผ้า

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำพรมเช็ดเท้า ออกแบบ การเตรียม เทคนิคการทำพรมเช็ดเท้า ตกแต่ง แนวทางการเลือกอาชีพ การสร้างรายได้จากการประกอบอาชีพสุจริต และการเตรียมความพร้อมในการสร้างอาชีพ

โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน กระบวนการกลุ่ม ทักษะการทำงานร่วมกันฝึกปฏิบัติงานตามขั้นตอนด้วยตนเอง และนำทักษะการแสวงหาความรู้มาใช้ค้นคว้าเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ ทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เน้นการปฏิบัติเพื่อให้การทำงานประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้มีทักษะ และลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม ความประณีต ความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์ รักความเป็นไทย ใช้ทรัพยากร ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ภูมิใจในผลสำเร็จของงาน สามารถนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง อยู่อย่างพอเพียง เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

### ผลการเรียนรู้

1. สามารถใช้และเก็บบำรุงรักษาเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ในการตัดเย็บได้ถูกต้อง
2. ปฏิบัติการทำพรมเช็ดเท้าได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

## ง33201 บัญชีเบื้องต้น

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมายและจุดประสงค์ของการบัญชี ประโยชน์ของข้อมูลการบัญชี ข้อสมมติตามแม่บทการบัญชี ความหมายของสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น สมการบัญชีและงบดุล การวิเคราะห์รายการค้า การจดบันทึกรายการค้าตามหลักบัญชีคู่ของธุรกิจบริการเจ้าของคนเดียวในสมุดรายวันทั่วไป และผ่านรายการไปบัญชีแยกประเภท งบทดลองสมุดเงินสด 2 ช่อง กระจายทำการ 6 ช่อง การปิดบัญชี งบการเงิน และสรุปวงจรบัญชี

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน สร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ การทำงาน การจัดการ ร่วมกับการแก้ปัญหาในการทำงาน

เพื่อให้ตระหนัก เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข มีคุณธรรมจริยธรรมและมีคุณลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรอย่างประหยัดและส่งเสริมสิ่งแวดล้อม สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ผลการเรียนรู้**

**รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้**

## ง33203 ช่างเชื่อมโลหะเบื้องต้น

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของงานเชื่อมไฟฟ้า เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ หลักวิธีการเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น การเขียนแบบ อ่านแบบ งานเชื่อมไฟฟ้า สัญลักษณ์ เทคนิคในการเชื่อมไฟฟ้า การผลิตงานเชื่อม

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาดกับงานเชื่อม ปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น ผูก การเริ่มต้น การอาร์ค เขียนแบบอ่านแบบ เชื่อมทำراب การใช้การดูแลรักษาเครื่องมือ ใช้เทคโนโลยี สืบค้นบันทึกข้อมูล การปฏิบัติงาน ทาบัญชี รายรับ – รายจ่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะ มีเจตคติ ที่ดีต่ออาชีพงานเชื่อมไฟฟ้า ตระหนักใน ความสำคัญของการทำงาน ทำงานอย่างมีขั้นตอนและมีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าและแนวทางในการ ปฏิบัติงาน รู้วิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง รู้จักใช้เทคโนโลยีพัฒนาการทำงานให้เหมาะสม สอดคล้อง กับบรรทัดฐานของสังคม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายความสำคัญของความปลอดภัยได้
2. อธิบายความหมายความสำคัญของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้
3. นักเรียนบอกความหมายความสำคัญและหลักการเชื่อมโลหะได้
4. อธิบายและอ่านสัญลักษณ์ของลวดเชื่อมได้ถูกต้อง
5. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการเชื่อมโลหะ ด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์
6. อธิบายหลักวิธีการของตำแหน่งการเชื่อมและสามารถปฏิบัติการเชื่อมได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้



## ง33202 พืชไร่ดิน

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความเป็นมาของการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์ ข้อดี ข้อเสีย ของการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์ ระบบการปลูก ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต วัสดุและภาชนะปลูก การเลือกชนิดพืชปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการของตลาด เลือกปลูกพืชผักอย่างน้อย 2 ชนิด ปฏิบัติงานเตรียมสถานที่ปลูก เพาะ เมล็ด ย้ายกล้าปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว และจัดผลิตผลจำหน่าย คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จัดบันทึกการปฏิบัติงาน ทาบัญชีรายรับ-รายจ่าย และประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์ และจำหน่ายได้ มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ชยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน เอื้อเฟื้อ เสียสละ มีวินัยในการทำงาน มีความมุ่งมั่น รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่า ความสำคัญของการประกอบอาชีพสุจริต และมีเจตคติที่ดี

### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ความความเป็นมาของการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกด้วยวิธีไฮโดรโปนิคส์
4. มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ที่สนใจได้อย่างน้อย 2 ชนิด
5. จัดทำโครงการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์ที่สนใจ 1 ชนิด

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## ง33204 โครงการอาหาร

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
เวลา 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง และอภิปราย ความหมายและคุณค่าของโครงการอาหาร โครงการประเภททดลอง ประเภทปฏิบัติ ประเภทสำรวจ และประเภททฤษฎี ขั้นตอนการทำโครงการ การสำรวจ และเลือกหัวข้อ การระบุปัญหา การสำรวจเอกสารหรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการทดลอง และการวางแผนการดำเนินการ การเขียนเค้าโครง การทำโครงการ การเขียนรายงานของโครงการ

โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การวางแผน การจัดการ การแก้ปัญหา การอภิปราย และมีความคิดสร้างสรรค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด การสร้างผลงาน สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ การใช้เทคโนโลยีสืบค้นและสื่อสารสิ่งที่เรารู้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความสุขในการทำงาน มีจิตสำนึก การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีความรับผิดชอบ เสียสละ รอบคอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด มุ่งมั่น และอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการทำงานและสามารถนำความรู้ ประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายความหมายและคุณค่าของโครงการอาหารได้
2. อธิบายโครงการประเภททดลอง ประเภทปฏิบัติ ประเภทสำรวจ และประเภททฤษฎีได้
3. ลำดับขั้นตอนการทำโครงการอาหารได้
4. เขียนรายงานของโครงการอาหารได้
5. นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์
6. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน
7. ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนปกติ)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                     | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|--------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1   |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 1             | อ21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 2             | อ21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 3             | อ22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 4             | อ22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                     |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 5             | อ23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 6             | อ23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                          |        | 360               | 9.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1      | อ21201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาญี่ปุ่น 1            | ญ21201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2      | อ21202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาญี่ปุ่น 2            | ญ21202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 3      | อ22201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 1   | อ22205 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 | จ22201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 4      | อ22202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2   | จ22202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 | อ22206 | 20                | 0.5      |

| ภาคเรียนที่                            | วิชา                     | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|--|--------------------------|--------|-------------------|----------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3<br>ภาคเรียนที่ 1 | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 5      | อ23201 | 20                | 0.5      |
|  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 | จ23203 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                          | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 6      | อ23202 | 20                | 0.5      |
|  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4 | จ23204 | 20                | 0.5      |
|  |                          |        | 240               | 6.0      |

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                       | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|----------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1   |                            |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 1               | อ21101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 2               | อ21102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                            |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 3               | อ22101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 4               | อ22102 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                     |                            |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษ 5               | อ23101 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษ 6               | อ23102 | 60                | 1.5      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                            |        | 360               | 9.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |                            |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1        | อ21201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาญี่ปุ่น 1              | ญ21201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 1 | อ21203 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2        | อ21202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาญี่ปุ่น 2              | ญ21202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 2 | อ21204 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                     |                            |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 3        | อ22201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1   | จ22201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3 | อ22203 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 4        | อ22202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2   | จ22202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 4 | อ22204 | 20                | 0.5      |

| ภาคเรียนที่   | วิชา                       | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|----------------------------|--------|-------------------|----------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3<br>ภาคเรียนที่ 1<br><br>ภาคเรียนที่ 2 | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 5        | อ23201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 5 | อ23203 | 40                | 1.0      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3   | จ23203 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 6        | อ23202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 6 | อ23204 | 40                | 1.0      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4   | จ23204 | 20                | 0.5      |
|   |                            |        | 440               | 11.0     |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และห้องเรียนพิเศษ  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ SMEP)

| ภาคเรียนที่                               | วิชา                     | รหัส                     | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   | ภาคเรียนที่ 1            | ภาษาอังกฤษ 1             | 40                | 1.0      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | ภาษาอังกฤษ 2             | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     | ภาคเรียนที่ 1            | ภาษาอังกฤษ 3             | 40                | 1.0      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | ภาษาอังกฤษ 4             | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     | ภาคเรียนที่ 1            | ภาษาอังกฤษ 5             | 40                | 1.0      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | ภาษาอังกฤษ 6             | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                         |                          |                          | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติม<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 | ภาคเรียนที่ 1            | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1  | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 1 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                     | ภาคเรียนที่ 1            | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2  | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 2 | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 1            | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3  | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                     | ภาคเรียนที่ 1            | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4  | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 4 | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 1            | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5  | 20                | 0.5      |
|   | ภาคเรียนที่ 2            | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 5 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                             | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6  | 20                       | 0.5               |          |
|   | อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 6 | 20                       | 0.5               |          |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                       |                          |                          | 240               | 6.0      |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ)

| ภาคเรียนที่                    | วิชา                           | รหัส                    | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |     |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|-----|
| รายวิชาพื้นฐาน                 |                                |                         |                   |          |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4          |                                |                         |                   |          |     |
| ภาคเรียนที่ 1                  | ภาษาอังกฤษ 1                   | อ31101                  | 40                | 1.0      |     |
| ภาคเรียนที่ 2                  | ภาษาอังกฤษ 2                   | อ31102                  | 40                | 1.0      |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5          |                                |                         |                   |          |     |
| ภาคเรียนที่ 1                  | ภาษาอังกฤษ 3                   | อ32101                  | 40                | 1.0      |     |
| ภาคเรียนที่ 2                  | ภาษาอังกฤษ 4                   | อ32102                  | 40                | 1.0      |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6          |                                |                         |                   |          |     |
| ภาคเรียนที่ 1                  | ภาษาอังกฤษ 5                   | อ33101                  | 40                | 1.0      |     |
| ภาคเรียนที่ 2                  | ภาษาอังกฤษ 6                   | อ33102                  | 40                | 1.0      |     |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน              |                                |                         | 240               | 6.0      |     |
| รายวิชาเพิ่มเติมบังคับ         |                                |                         |                   |          |     |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4          |                                |                         |                   |          |     |
| ภาคเรียนที่ 1                  | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1        | อ31201                  | 20                | 0.5      |     |
|                                | อังกฤษในชีวิตประจำวัน 1        | อ31205                  | 60                | 1.5      |     |
|                                | อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 1 | อ31207                  | 60                | 1.5      |     |
|                                | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1       | จ31201                  | 20                | 0.5      |     |
|                                | ภาคเรียนที่ 2                  | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 | อ31202            | 20       | 0.5 |
|                                |                                | อังกฤษในชีวิตประจำวัน 2 | อ31206            | 60       | 1.5 |
| อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 2 |                                | อ31208                  | 60                | 1.5      |     |
| ภาคเรียนที่ 2                  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2       | จ31202                  | 20                | 0.5      |     |
|                                | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5          |                         |                   |          |     |
|                                | ภาคเรียนที่ 1                  | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 | อ32201            | 20       | 0.5 |
| อังกฤษในชีวิตประจำวัน 3        |                                | อ32205                  | 60                | 1.5      |     |
| อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 3 |                                | อ32207                  | 60                | 1.5      |     |
| ภาคเรียนที่ 2                  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3       | จ32201                  | 20                | 0.5      |     |
|                                | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4        | อ32202                  | 20                | 0.5      |     |
|                                | อังกฤษในชีวิตประจำวัน 4        | อ32206                  | 60                | 1.5      |     |
|                                | อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 4 | อ32208                  | 60                | 1.5      |     |
|                                | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4       | จ32202                  | 20                | 0.5      |     |



| ภาคเรียนที่                            | วิชา                           | รหัส                           | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |     |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------|-----|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6<br>ภาคเรียนที่ 1 | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5        | อ33201                         | 20                | 0.5      |     |
|  | อังกฤษในชีวิตประจำวัน 5        | อ32205                         | 60                | 1.5      |     |
|  | อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 5 | อ32207                         | 60                | 1.5      |     |
|  | ภาษาญี่ปุ่น 1                  | ญ33201                         | 40                | 1.0      |     |
|  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5       | จ32201                         | 20                | 0.5      |     |
|  | ภาคเรียนที่ 2                  | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6        | อ33202            | 20       | 0.5 |
|  |                                | อังกฤษในชีวิตประจำวัน 5        | อ32206            | 60       | 1.5 |
|  |                                | อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 5 | อ32208            | 60       | 1.5 |
|  |                                | ภาษาญี่ปุ่น 2                  | ญ33202            | 40       | 1.0 |
|  |                                | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6       | จ32202            | 20       | 0.5 |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม                    |                                |                                | 1,040             | 26.5     |     |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา อาชีพ และแผนการเรียนภาษาไทย  
สังคมศึกษา ดนตรี)

| ภาคเรียนที่            | วิชา                     | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|------------------------|--------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน         |                          |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | ภาษาอังกฤษ 1             | อ31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2          | ภาษาอังกฤษ 2             | อ31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | ภาษาอังกฤษ 3             | อ32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2          | ภาษาอังกฤษ 4             | อ32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | ภาษาอังกฤษ 5             | อ33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2          | ภาษาอังกฤษ 6             | อ33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน      |                          |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติมบังคับ |                          |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1  | อ31201 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 | จ31201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2  | อ31202 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 | จ31202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3  | อ32201 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 | จ32201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4  | อ32202 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4 | จ32202 | 20                | 0.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5  | อ33201 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5 | จ32201 | 20                | 0.5      |
| ภาคเรียนที่ 2          | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6  | อ33202 | 20                | 0.5      |
|                        | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6 | จ32202 | 20                | 0.5      |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม    |                          |        | 240               | 6        |

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนการเรียนภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาจีน)

| ภาคเรียนที่                                     | วิชา                     | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|---|--------------------------|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4         |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                                   | ภาษาอังกฤษ 1             | อ31101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                                   | ภาษาอังกฤษ 2             | อ31102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                           |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                                   | ภาษาอังกฤษ 3             | อ32101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                                   | ภาษาอังกฤษ 4             | อ32102 | 40                | 1.0      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                           |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                                   | ภาษาอังกฤษ 5             | อ33101 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2                                   | ภาษาอังกฤษ 6             | อ33102 | 40                | 1.0      |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน                               |                          |        | 240               | 6.0      |
| รายวิชาเพิ่มเติมบังคับ<br>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                                   | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1  | อ31201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 | จ31201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีน 1                | จ31203 | 60                | 1.5      |
|   | ภาษาจีนฟัง-พูด 1         | จ31205 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                                   | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2  | อ31202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 | จ31202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีน 2                | จ31204 | 60                | 1.5      |
|   | ภาษาจีนอ่าน-เขียน 1      | จ31206 | 60                | 1.5      |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                           |                          |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1                                   | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3  | อ32201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 | จ32201 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีน 3                | จ32203 | 60                | 1.5      |
|   | ภาษาจีนฟัง-พูด 2         | จ32205 | 60                | 1.5      |
| ภาคเรียนที่ 2                                   | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4  | อ32202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4 | จ32202 | 20                | 0.5      |
|   | ภาษาจีน 4                | จ32204 | 60                | 1.5      |
|   | ภาษาจีนอ่าน-เขียน 2      | จ32206 | 60                | 1.5      |

| ภาคเรียนที่           | วิชา                | รหัส                     | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |     |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|----------|-----|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | ภาคเรียนที่ 1       | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5  | อ33201            | 20       | 0.5 |
|                       |                     | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5 | จ32201            | 20       | 0.5 |
| ภาคเรียนที่ 2         |                     | ภาษาจีน 5                | จ32203            | 80       | 2.0 |
|                       |                     | ภาษาจีนฟัง-พูด 3         | จ32205            | 80       | 2.0 |
|                       |                     | อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6  | อ33202            | 20       | 0.5 |
|                       |                     | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6 | จ32202            | 20       | 0.5 |
|                       |                     | ภาษาจีน 6                | จ32204            | 80       | 2.0 |
|                       | ภาษาจีนอ่าน-เขียน 3 | จ32206                   | 80                | 2.0      |     |
| รวมรายวิชาเพิ่มเติม   |                     |                          | 1,040             | 26       |     |

## อ21101 ภาษาอังกฤษ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องคำแนะนำ และคำชี้แจงต่าง ๆ อ่านออกเสียงข้อความ ได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน อ่านนิทานและร้อยกรองสั้น ๆ เลือกระบุประโยคและข้อความสัมพันธ์กับ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียง จับใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังและอ่าน สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับ และ ปฏิเสธกิจกรรมต่าง ๆ ไกล่ตัว สรุป วิเคราะห์ เรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วม หรือจัดกิจกรรมทาง ภาษาและวัฒนธรรมเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ ประเพณีของเจ้าของภาษา บอก ความเหมือนและความแตกต่างเรื่องการออกเสียง ประโยคชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับภาษาไทยและเปรียบเทียบเทศกาลวันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย ค้นคว้ารวบรวมสรุปข้อมูล ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด การเขียน ใช้ภาษาสื่อสารใน สถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### ตัวชี้วัด

- ต1.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4
- ต1.2 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม.1/5
- ต1.3 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3
- ต2.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3
- ต2.2 ม. 1/1, ม. 1/2
- ต3.1 ม. 1/1
- ต4.1 ม. 1/1
- ต4.2 ม. 1/1

รวม 20 ตัวชี้วัด

## อ21102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องคำแนะนำ และคำชี้แจงต่าง ๆ อ่านออกเสียงข้อความ ได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน อ่านนิทานและร้อยกรองสั้น ๆ เลือกระบุประโยคและข้อความสัมพันธ์กับ สื่อที่ไม่ใช่ความเรียง จับใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังและอ่าน สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับ และ ปฏิเสธกิจกรรมต่าง ๆ ไกล่ตัว สรุป วิเคราะห์ เรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคม ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วม หรือจัดกิจกรรมทาง ภาษาและวัฒนธรรมเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ ประเพณีของเจ้าของภาษา บอก ความเหมือนและความแตกต่างเรื่องการออกเสียง ประโยคชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับภาษาไทยและเปรียบเทียบเทศกาลวันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย ค้นคว้ารวบรวมสรุปข้อมูล ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด การเขียน ใช้ภาษาสื่อสารใน สถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็น พลเมืองไทย และพลโลก

### ตัวชี้วัด

- ต1.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4
- ต1.2 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3, ม. 1/4, ม.1/5
- ต1.3 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3
- ต2.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3
- ต2.2 ม. 1/1, ม. 1/2
- ต3.1 ม. 1/1
- ต4.1 ม. 1/1
- ต4.2 ม. 1/1

รวม 20 ตัวชี้วัด

## อ22101 ภาษาอังกฤษ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ในการขอและให้ข้อมูล ขอความช่วยเหลือผู้อื่น สื่อความหมาย ถ่ายโอนข้อมูล อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่ายๆ อ่านประโยค คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ข้อความ ข้อมูล บทอ่าน เรื่องราวสั้นๆ ทั้งที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง แล้วถ่ายโอนเป็นถ้อยคำของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม ระบุและเลือกข้อมูล ประโยค ข้อความ บทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น บทร้อยกรอง ละครสั้น(Skit) และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ค้นคว้า รวบรวมสรุปข้อมูลจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เปรียบเทียบประเพณี งานเทศกาล งานฉลองวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมเจ้าของภาษา เข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม โดยสามารถสื่อสารด้วยภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพเหมาะสม ทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ เห็นคุณค่าและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ตัวชี้วัด

- ต1.1 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3, ม. 2/4
- ต1.2 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3, ม. 2/4, ม.2/5
- ต1.3 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3
- ต2.1 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3
- ต2.2 ม. 2/1, ม. 2/2
- ต3.1 ม. 2/1
- ต4.1 ม. 2/1
- ต4.2 ม. 2/1

รวม 20 ตัวชี้วัด

## อ22102 ภาษาอังกฤษ 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ในการขอและให้ข้อมูล ขอความช่วยเหลือผู้อื่น สื่อความหมาย ถ่ายโอนข้อมูล อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่ายๆ อ่านประโยค คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ข้อความ ข้อมูล บทอ่าน เรื่องราวสั้นๆ ทั้งที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง แล้วถ่ายโอนเป็นถ้อยคำของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม ระบุและเลือกข้อมูล ประโยค ข้อความ บทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น บทร้อยกรอง ละครสั้น(Skit) และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ค้นคว้า รวบรวมสรุปข้อมูลจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เปรียบเทียบประเพณี งานเทศกาล งานฉลองวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมเจ้าของภาษา เข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม โดยสามารถสื่อสารด้วยภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพเหมาะสม ทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ เห็นคุณค่า และสามารถใช้อังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3, ม. 2/4
- ต1.2 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3, ม. 2/4, ม.2/5
- ต1.3 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3
- ต2.1 ม. 2/1, ม. 2/2, ม. 2/3
- ต2.2 ม. 2/1, ม. 2/2
- ต3.1 ม. 2/1
- ต4.1 ม. 2/1
- ต4.2 ม. 2/1

รวม 20 ตัวชี้วัด



## ๐23101 ภาษาอังกฤษ 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ในการขอและให้ข้อมูล ขอความช่วยเหลือผู้อื่น สื่อความหมาย ถ่ายโอนข้อมูล อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่ายๆ อ่านประโยค คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ข้อความ ข้อมูล บทอ่าน อ่านข่าว โฆษณา เรื่องราวสั้นๆ ทั้งที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง แล้วถ่ายโอนเป็นถ้อยคำของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม ระบุและเลือกข้อมูล ประโยค ข้อความ บทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น บท ร้อยกรอง ละครสั้น(Skit) และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ค้นคว้า รวบรวมสรุปข้อมูล จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เปรียบเทียบประเพณี งานเทศกาล งานฉลองวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมเจ้าของภาษา เข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม โดยสามารถสื่อสารด้วยภาษา น้ำเสียง และกิริยา ท่าทางสุภาพเหมาะสม ทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองอย่างถูกต้องเหมาะสมตาม กาลเทศะ เห็นคุณค่าและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สู่ชุมชน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติ ตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### ตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4
- ต1.2 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5
- ต1.3 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3
- ต2.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3
- ต2.2 ม.3/1, ม.3/2
- ต3.1 ม.3/1
- ต4.1 ม.3/1
- ต4.2 ม.3/1

รวม 20 ตัวชี้วัด

## อ23102 ภาษาอังกฤษ 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและ ฝึกปฏิบัติทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ในการขอและให้ข้อมูล ขอความช่วยเหลือผู้อื่น สื่อความหมาย ถ่ายโอนข้อมูล อ่านออกเสียง คำ วลี สำนวนง่ายๆ อ่านประโยค คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ ข้อความ ข้อมูล บทอ่าน เรื่องราวสั้นๆ ทั้งที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความ เรียง แล้วถ่ายโอนเป็นถ้อยคำของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ สรุป แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกเกี่ยวกับ ประสบการณ์ของตนเอง ข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม ระบุและเลือกข้อมูล ประโยค ข้อความ บทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น บทร้อยกรอง ละครสั้น(Skit) และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ค้นคว้า รวบรวมสรุปข้อมูลจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เปรียบเทียบประเพณี งานเทศกาล งานฉลองวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมเจ้าของภาษา เข้าร่วมและจัด กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม โดยสามารถสื่อสารด้วยภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสม ทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ เห็นคุณค่า และสามารถใช้อังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4
- ต1.2 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5
- ต1.3 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3
- ต2.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3
- ต2.2 ม.3/1, ม.3/2
- ต3.1 ม.3/1
- ต4.1 ม.3/1
- ต4.2 ม.3/1

รวม 20 ตัวชี้วัด

## อ31101 ภาษาอังกฤษ 1

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย แล้วสามารถเลือกใช้และ ปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่วและเหมาะสม อ่านออกเสียง ข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง พุดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับ และ ปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ ในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์สรุปใจความสำคัญ วิเคราะห์ เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ได้ตามความสนใจอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ตีความ วิเคราะห์สื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ ความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ โดยสามารถอธิบายและเขียนให้สัมพันธ์กันอย่างมีเหตุผล สนทนาและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ การเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางได้เหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ ตามบทบาททางสังคมอย่างต่อเนื่องเหมาะสม อธิบาย เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิตของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย โดยสามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้เพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สามารถใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์ในสถานศึกษาและชุมชน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4
- ต1.2 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4, ม.4/5
- ต1.3 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3
- ต2.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3
- ต2.2 ม.4/1, ม.4/2
- ต3.1 ม.4/1
- ต4.1 ม.4/1
- ต4.2 ม.4/1, ม.4/2

รวม 21 ตัวชี้วัด

## อ31102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและ ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย แล้วสามารถเลือกใช้และ ปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่วและเหมาะสม อ่านออกเสียงบทร้อยกรอง ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง วิเคราะห์ความ สรุปความ ดีความ และแสดงความคิดเห็น เรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดี อย่างมีเหตุผล สนทนาและเขียน ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจ ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม พูดและเขียน ในการขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ แสดงความรู้สึก แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่อง กิจกรรม ประสพการณ์ ข่าว สถานการณ์ เหตุการณ์ ได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลพร้อมยกตัวอย่างประกอบได้ อธิบายและนำเสนอบทกวีโดยใช้เค้าโครงตามแนวคิดของเจ้าของภาษาด้วยความเพลิดเพลิน เข้าร่วมกิจกรรม เปรียบเทียบ อธิบาย และ นำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ ของเจ้าของภาษาไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้เพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อการเข้าสู่สังคม และอาชีพ

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4
- ต1.2 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4, ม.4/5
- ต1.3 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3
- ต2.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3
- ต2.2 ม.4/1, ม.4/2
- ต3.1 ม.4/1
- ต4.1 ม.4/1
- ต4.2 ม.4/1, ม.4/2

รวม 21 ตัวชี้วัด

### อ32101 ภาษาอังกฤษ 3

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และ คำบรรยาย อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (Skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบาย และเขียนประโยคและ ข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รูปแบบต่าง ๆ ที่อ่าน ระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความ ที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ แสดงความคิดเห็นจากการฟัง และอ่านเรื่องทั้งสารคดีและบันเทิงคดี พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ใน ความสนใจของสังคม พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและ แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าวอย่างมีเหตุผล พูด และเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แสดงความคิดเห็น แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ตามความสนใจ พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยา ท่าทางเหมาะกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ ส่วนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต และ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาไทยอย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น สรุป แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการ พูดและเขียน ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น รวบรวมและสรุปความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

#### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3, ม.5/4
- ต1.2 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3, ม.5/4, ม.5/5
- ต1.3 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3
- ต2.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3
- ต2.2 ม.5/1, ม.5/2

ต3.1 ม.5/1

ต4.1 ม.5/1

ต4.2 ม.5/1, ม.5/2

รวม 21 ตัวชี้วัด

## อ32102 ภาษาอังกฤษ 4

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ การเข้าใจ ประกาศเตือนภัยต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต อ่านออกเสียง ข้อความ ข่าว โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (Skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบาย และ เขียนประโยคและข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ ที่อ่าน ระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจ ความสำคัญ วิเคราะห์ ความ สรุปความ ตีความ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องทั้งสารคดีและบันเทิงคดี นิทาน พื้นบ้าน พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่อง ต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พูดและเขียนแสดงความ ต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าวอย่างมีเหตุผล พูดและเขียนนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง ท้องถิ่น ประสบการณ์ ข่าว เรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความ สำคัญ แสดงความคิดเห็น แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตาม ความสนใจ พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางเหมาะสมกับ ระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมแนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง โครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต และวัฒนธรรมของเจ้าของ ภาษาไทยกับภาษาไทยอย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น สรุป แสดง ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและเขียน ใช้ ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น รวบรวมและสรุปความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษา ต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่นเป็น ภาษาต่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3, ม.5/4
- ต1.2 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3, ม.5/4, ม.5/5
- ต1.3 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3
- ต2.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3

ต2.2 ม.5/1, ม.5/2

ต3.1 ม.5/1

ต4.1 ม.5/1

ต4.2 ม.5/1, ม.5/2

**รวม 21 ตัวชี้วัด**



## อ33101 ภาษาอังกฤษ 5

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ การเข้าใจ ประกาศเตือนภัยต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (Skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบาย และเขียนประโยคและ ข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ ที่อ่าน ระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องทั้งสารคดีและบันเทิงคดี นิทานพื้นบ้าน พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าวอย่างมีเหตุผล พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ท้องถิ่น ประสบการณ์ ข่าว เรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แสดงความคิดเห็น แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมแนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง โครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต และวัฒนธรรมของเจ้าของ ภาษาไทยกับภาษาไทยอย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น สรุป แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและเขียน ใช้ ภาษาต่างประเทศประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และ ท้องถิ่นเป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3, ม.6/4
- ต1.2 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3, ม.6/4, ม.6/5
- ต1.3 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3
- ต2.1 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3

ต2.2 ม.6/1, ม.6/2

ต3.1 ม.6/1

ต4.1 ม.6/1

ต4.2 ม.6/1, ม.6/2

**รวม 21 ตัวชี้วัด**

## อ33102 ภาษาอังกฤษ 6

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การอ่าน คำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ การใช้ยา ประกาศเตือนภัยต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (Skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบาย และเขียนประโยคและข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ ที่อ่าน ระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องทั้งสารคดีและบันเทิงคดี นิทานพื้นบ้าน พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ต้อนรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าวอย่างมีเหตุผล พูด และเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ท้องถิ่น ประสบการณ์ ข่าว เรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แสดงความคิดเห็น แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ พร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมแนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง โครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาไทยอย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น สรุป แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วย การพูดและเขียน ใช้ ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น รวบรวมและสรุปความรู้จากสื่อและแหล่ง การเรียนรู้ต่าง ๆ ใน การศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และ ท้องถิ่นเป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### รหัสตัวชี้วัด

- ต1.1 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3, ม.6/4
- ต1.2 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3, ม.6/4, ม.6/5
- ต1.3 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3
- ต2.1 ม.6/1, ม.6/2, ม.6/3

ต2.2 ม.6/1, ม.6/2

ต3.1 ม.6/1

ต4.1 ม.6/1

ต4.2 ม.6/1, ม.6/2

**รวม 21 ตัวชี้วัด**

## อ21201 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะการฟังจากสื่อต่าง ๆ ในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง และคำอธิบายง่าย ๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบและแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้สึกส่วนตัว ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## ญ21201 ภาษาญี่ปุ่น 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟัง พูด อ่านออกเสียงและเขียนตัวอักษร hiragana นำอักษร hiragana เขียนเป็นคำศัพท์ง่ายๆ เครื่องหมาย (てんてん) และ (まる) เสียง ん เสียงกัก เสียงยาว เสียงควบ ตัวเลข เขียนคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้น ๆ บทสนทนา คำทักทาย คำศัพท์สำนวนต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องเรียน ในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การตอบรับหรือปฏิเสธ บอกความชอบ ไม่ชอบ ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้รูปประโยค ตามโครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐานที่เป็นทางการได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะและ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การแก้ปัญหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ใช้วิธีการวัดและประเมินผลหลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (P) และ ด้านคุณธรรมจริยธรรม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเบื้องต้นในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาญี่ปุ่น มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มิวนิจิ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

### ผลการเรียนรู้

1. พูดทักทาย สำนวนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. อ่านเขียนตัวอักษร hiragana ได้
3. แนะนำตนเองและผู้อื่นได้
4. บอกความชอบไม่ชอบได้
5. นับเลข 1-100 ได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ21203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการพูด อ่านและเขียน คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคที่ใช้ในการนำเสนอ การพูดนำเสนอข้อมูลจากภาพ กราฟ แผนภูมิ การนำเสนอข้อมูลในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ ประกาศ แผ่นพับ ป้ายนิเทศการ การตอบข้อซักถาม การอธิบายขยายความตามขั้นตอน และการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอการเลือกหัวข้อทำภาษาอังกฤษโครงการที่บูรณาการกับการศึกษาวิชาชีพ การเขียนโครงร่าง (outline) การเสนอโครงร่าง (present outline) การดำเนินการศึกษาค้นคว้า การสืบค้นรวบรวมข้อมูล การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อโครงการที่นำเสนอ การเขียนรายงาน การพูดนำเสนอโครงการ การแสดงบทบาทสมมติ การจัดแสดงผลงาน การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
2. พูด/เขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ (theme) ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/เหตุการณ์ที่อยู่ ใน ความสนใจของสังคม
3. พูด/เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมหรือเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้น ๆ ประกอบ
4. ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน

รวม 4 ผลการเรียนรู้

## อ21202 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกทักษะการฟังจากสื่อต่าง ๆ ในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง และคำอธิบายง่าย ๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบและแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้สึกส่วนตัว ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้



## ญ21202 ภาษาญี่ปุ่น 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฟัง พูด อ่านออกเสียงและเขียนตัวอักษรคาตากานะ คำศัพท์ ที่ใช้ตัวอักษรคาตากานะ การใช้ตัวอักษรคาตากานะ การเขียนคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ อ่าน เขียนและเข้าใจ ความหมายตัวอักษรคันจิเบื้องต้นที่ปรากฏในบทเรียน พูดโต้ตอบด้วยคำสั้น ๆ ง่าย ๆ พูดและเขียนให้ ข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว วันเดือนปี บอกรายละเอียดที่มีอยู่ แนะนำสถานที่ต่าง ๆ ง่าย ๆ เข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ตาม โครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐาน รู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับ บุคคล กาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด การแก้ปัญหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ใช้วิธีการวัดและ ประเมินผลหลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (P) และ ด้าน คุณธรรมจริยธรรม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเบื้องต้นในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียน ภาษาญี่ปุ่น มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มินินย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ในการทำงาน

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านเขียนตัวอักษรคาตากานะได้
2. แนะนำสถานที่ได้
3. ถามหาสถานที่ได้
4. บอกวันเดือนปีได้

รวม 4 ผลการเรียนรู้

## อ21204 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารแสดงความรู้สึกความคิดเห็นพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ ข่าวสารเหตุการณ์สำคัญต่างๆ พร้อมทั้ง พูด เขียน บรรยาย ตีความสรุปความ นำเสนอ ข้อมูล ความคิดรวบยอด ในเรื่องประเด็นต่างๆ สืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้ จากสื่อประเภทต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมุติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาในการสื่อสาร พูดและเขียนแสดงความต้องการขอความช่วยเหลือ ตอบรับ และปฏิเสธการให้ ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟัง หรืออ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว กิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้น ๆ ประกอบอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสมตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

### อ22201 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนทักษะการฟังจากสื่อที่หลากหลายในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน บทสนทนา บทความสั้นๆ เรื่องราว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่างๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร แกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

#### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้สึกส่วนตัว ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ22201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และหลักการใช้  
สัทอักษรได้ถูกต้อง สามารถการอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน ตาม  
หลักการออกเสียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อวัฒนธรรม ในการสื่อสารเพื่อแสดง  
ความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ การเข้าใจความแตกต่าง  
ระหว่างเสียงสระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้ทักษะกระบวนการเรียนภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการคิด วิเคราะห์และเขียน  
สื่อความกระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะทั้ง 5 สมรรถนะ

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน ใช้ภาษาโต้ตอบได้  
เหมาะสมตามมารยาทสังคม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง  
ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
3. รู้และเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย และจีน

รวม 3 ผลการเรียนรู้

## อ22203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่ายๆ อ่านออกเสียงตาม หลักการอ่านออกเสียง การเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์ที่ไม่ใช่ความเรียง การจับใจความ สำคัญ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านและฟัง การสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การเสนอ การแสดงความต้องการ การตอบรับ และการปฏิเสธ ให้ความช่วยเหลือ การขอและการให้ข้อมูลการอธิบายการเปรียบเทียบ การแสดง ความรู้สึก กรบบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมต่างๆ ประสบการณ์ การวิเคราะห์ข่าวเหตุการณ์ และ สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทาง ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การเปรียบเทียบ และบอกความหมายและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างเรื่องการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับ ศึกษาค้นคว้า การรวบรวม การสรุปข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอ

โดยการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น

ในห้องเรียน สถานศึกษา และชุมชน การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ข่าวสารของโรงเรียน โดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารข้อมูล เห็นคุณค่า นำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในชั้นสูงขึ้นไป มีสมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกใน ความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการ ให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟัง หรือ อ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม และประสบการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยา ท่าทางเหมาะสมกับบุคคลและโอกาส ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา และชุมชน

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ22205 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 1

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเทคนิคกระบวนการการเรียนรู้ในการอ่านคิดวิเคราะห์และการเขียนสื่อความ ระบุหัวข้อเรื่อง (Topic) ใจความสำคัญ (Main idea) และตอบคำถามจากการอ่านบทสนทนา นิทาน และเรื่องสั้น เขียนแสดงความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้เคียง กิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบอย่างเหมาะสม เขียนสรุปใจความสำคัญแก่นสาร (Theme) ที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องหรือเหตุการณ์ที่อยู่ในความสำคัญของสังคม เข้าร่วมจัดกิจกรรม ภาษา และวัฒนธรรมตามความสนใจ ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น ค้นคว้าความรู้ ข้อมูลจากเรื่องและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพและนำเสนอด้วยการเขียน

โดยใช้ทักษะกระบวนการฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการจำ คิด วิเคราะห์และเขียน สื่อความ กระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะ 5 สมรรถนะ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้นักเรียน เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัยใฝ่เรียนรู้อยู่อย่างพอเพียงมุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงข้อความข่าวประกาศโฆษณาบทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit) ถูกต้องตามหลักการอ่าน
2. อธิบายและเขียนประโยค และข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่าง ๆ
3. จับใจความสำคัญ สรุปความและแสดงความคิดเห็นจากการอ่านพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
4. เขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/เหตุการณ์ที่อ่านอย่างเหมาะสม
5. เขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสารที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ
6. เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลกพร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
7. อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิตความคิดความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา
8. ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุปและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการเขียน
9. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้าวรรณคดี วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
10. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ

รวม 10 ผลการเรียนรู้

## อ22202 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนทักษะการฟังจากสื่อที่หลากหลายในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน บทสนทนา บทความสั้นๆ เรื่องราว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่างๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร แกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้สึกส่วนตัว ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ22202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และหลักการใช้ สัทอักษรได้ถูกต้อง สามารถการอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน ตามหลักการออกเสียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อวัฒนธรรม ในการสื่อสารเพื่อแสดงความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ เข้าใจความแตกต่างระหว่างเสียงสระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้ทักษะกระบวนการเรียนภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการคิด วิเคราะห์และเขียน สื่อความกระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะทั้ง 5 สมรรถนะ

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน ใช้ภาษาโต้ตอบได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. สามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ปฏิบัติตามคำสั่งง่ายๆได้
3. ใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
4. รู้และเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย และจีน

รวม 4 ผลการเรียนรู้



## อ22204 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้น

เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่ายๆ อ่านออกเสียงตามหลักการอ่านออกเสียง การเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์ที่ไม่ใช่ความเรียง การจับใจความสำคัญ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านและฟัง การสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การเสนอ การแสดงความต้องการ การตอบรับ และการปฏิเสธ ให้ความช่วยเหลือ การขอและการให้ข้อมูลการอธิบายการเปรียบเทียบการแสดงความรู้สึก การบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมต่างๆ ประสบการณ์ การวิเคราะห์ข่าวเหตุการณ์ และสถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรมเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การเปรียบเทียบและบอกความหมายและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างเรื่องการออกเสียง ประโยคชนิดต่างๆ การลำดับตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับ ศึกษาค้นคว้า การรวบรวม การสรุปข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอ

โดยการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา และชุมชน การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ข่าวสารของโรงเรียน โดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม และประสบการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยา ท่าทางเหมาะกับบุคคลและโอกาส ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา และชุมชน

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ22206 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิธีการใช้ คำศัพท์ วลี ประโยค สำนวนภาษา ที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การสื่อสารระหว่างบุคคล การเลือกใช้คำ ประโยค ข้อความ ในการพูด/เขียนแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการตีความ และอ่านโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงการจับใจความสำคัญจากเรื่อง ข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม สามารถเลือกใช้ภาษาในการสื่อสารตามสถานการณ์ได้เหมาะสมถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา มีทักษะสามารถ วิเคราะห์ สรุป สังเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน บทความ สารคดี ข่าว นิทาน สารคดี และบันเทิงคดีได้ ตีความ วิเคราะห์ คำศัพท์ สำนวน ประโยค สำนวน ข้อความจากเรื่องราว บทความ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง มีทักษะในการแสวงหาความรู้และสืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล และสรุปความจากสื่อที่หลากหลาย รักการอ่าน ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวมและสรุปความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ข้อมูลของโรงเรียน และชุมชน

โดยใช้ทักษะกระบวนการฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการจำ คิด วิเคราะห์และเขียน สื่อความ กระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะ 5 สมรรถนะ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้นักเรียน เป็นผู้มีความรู้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัยใฝ่เรียนรู้อยู่อย่างพอเพียงมุ่งมั่นในการทำงานรักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

### ผลการเรียนรู้

1. เลือกใช้ภาษาและศัพท์ สำนวน ในการสื่อสาร สนทนาโต้ตอบ ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักการใช้ภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. อธิบายเขียนประโยค ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใชความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ
3. สรุปจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ ตีความและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน บทความ ข่าว นิทาน สารคดี และบันเทิงคดีได้
4. ตีความวิเคราะห์ คำศัพท์ สำนวน ประโยค ข้อความ จากเรื่องราวบทความและนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง
5. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ การสืบค้น การรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล จากสื่อที่หลากหลาย รักการอ่าน และเลือกอ่านหนังสือได้ตามความสนใจของตนเอง

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ23201 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนทักษะการฟังจากสื่อที่หลากหลายในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน บทสนทนา บทความสั้นๆ เรื่องราว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียม ประเพณีของชนเผ่าในท้องถิ่น ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร แกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้สึกส่วนตัว ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

### จ23201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หลักการใช้  
สัทอักษร สามารถอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน ตาม  
หลักการออกเสียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อนวัตกรรม ในการสื่อสารเพื่อแสดง  
ความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ เข้าใจความแตกต่าง  
ระหว่างเสียงสระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้ทักษะกระบวนการเรียนภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการคิด วิเคราะห์และเขียน  
สื่อความกระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะทั้ง 5 สมรรถนะ

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน ใช้ภาษาโต้ตอบได้  
เหมาะสมตามมารยาทสังคม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง  
ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

#### ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตามคำสั่งง่าย ๆ
2. ระบุสัทอักษรตามระบบพินอินอ่านออกเสียง และประสมเสียงคำง่าย ๆ ตามหลักการออกเสียง
3. ระบุภาพ หรือสัญลักษณ์ ตรงตามความหมายของคำ กลุ่มคำ และประโยคจากการฟังหรือการ  
อ่าน
4. ใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
5. บอกความเหมือน หรือความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความ  
ของภาษาจีนกับภาษาไทย

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ23203 อ22204 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
มัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้น

เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่ายๆ อ่านออกเสียงตามหลักการอ่านออกเสียง การเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์ที่ไม่ใช่ความเรียง การจับใจความสำคัญ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านและฟัง การสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การเสนอ การแสดงความต้องการ การตอบรับ และการปฏิเสธ ให้ความช่วยเหลือ การขอและการให้ข้อมูลการอธิบายการเปรียบเทียบการแสดงความรู้สึก การบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมต่างๆ ประสบการณ์ การวิเคราะห์ข่าวเหตุการณ์ และสถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรมเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การเปรียบเทียบและบอกความหมายและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างเรื่องการออกเสียง ประโยคชนิดต่างๆ การลำดับตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับ ศึกษาค้นคว้า การรวบรวม การสรุปข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอ

โดยการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา และชุมชน การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ข่าวสารของโรงเรียน โดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรม และประสบการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยา ท่าทางเหมาะกับบุคคลและโอกาส ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา และชุมชน

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ23203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่อง ต่าง ๆ พูดเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่อง ต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่เป็นสิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่อง ต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาร หัวเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง / ข่าว/เหตุการณ์/สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม
3. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทาง เหมาะสมกับบุคคลและโอกาส ตามารยาท สังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม
5. เผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เป็นภาษาต่างประเทศ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ23202 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนทักษะการฟังจากสื่อที่หลากหลายในชีวิตจริง เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน บทสนทนา บทความสั้นๆ เรื่องราว ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียม ประเพณีของชนเผ่าในท้องถิ่น ฝึกทักษะการพูดในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลอง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพูดโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น ได้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน

โดยใช้กระบวนการ ทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการพูดในสถานการณ์จริงง่าย ๆ
2. ฟัง คำ วลี ประโยค ข้อความสั้น ๆ แล้วสรุปความ และพูดโต้ตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังได้
3. ฟังบทความสั้น ๆ แล้วตอบคำถามได้
4. พูดบรรยายความรู้ที่ตัวเองได้ ประสบการณ์ เล่าเรื่องเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. ฟังและพูดโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ23204 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หลักการใช้  
สัทอักษร สามารถอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน ตาม  
หลักการออกเสียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อนวัตกรรม ในการสื่อสารเพื่อแสดง  
ความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ เข้าใจความแตกต่าง  
ระหว่างเสียงสระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้ทักษะกระบวนการเรียนภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการคิด วิเคราะห์และเขียน  
สื่อความกระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะทั้ง 5 สมรรถนะ

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน ใช้ภาษาโต้ตอบได้  
เหมาะสมตามมารยาทสังคม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง  
ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตามคำสั่งง่าย ๆ
2. ระบุสัทอักษรตามระบบพินอินอ่านออกเสียง และประสมเสียงคำง่าย ๆ ตามหลักการออกเสียง
3. ระบุภาพ หรือสัญลักษณ์ ตรงตามความหมายของคำ กลุ่มคำ และประโยคจากการฟังหรือ  
การอ่าน
4. ใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
5. บอกความเหมือน หรือความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความ  
ของภาษาจีนกับภาษาไทย

รวม 5 ผลการเรียนรู้



## อ23204 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ พูดเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่อง ต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่เป็นสิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. พูดเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่อง ต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม
2. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาร หัวเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง / ข่าว/เหตุการณ์/สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม
3. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทาง เหมาะสมกับบุคคลและโอกาส ตามารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม
5. เผยแพร่ / ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เป็นภาษาต่างประเทศ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. เข้าใจและใช้ คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำได้
3. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคตได้
4. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา ตลอดจนชุมชนและท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีทักษะในการทำงาน รู้จักควบคุมตนเอง เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

### รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันทึกคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือ บทกวีได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ

โดยฝึกทักษะกระบวนการใช้ภาษาในการ เขียนข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบขอและให้ข้อมูล ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น โดยใช้ ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการเขียนเพื่อการสื่อสาร และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีทักษะและสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารทั้งในสถานศึกษาและชุมชน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตนจริง

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน อนาคต
4. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคข้อความ สำนวนคำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
5. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตนเองทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง โดยการใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ และนำภาษาไปใช้ได้เหมาะสม เป็นผู้รู้ใฝ่เรียน มีวินัยในตนเอง มุ่งมั่นในการทำงานและมีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
4. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสมตาม มารยาท สังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31207 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
1. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง
2. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์อาชีพในการสัมภาษณ์งาน

รวม 4 ผลการเรียนรู้

## จ31201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาระบบการสะกดเสียงอ่านอักษรภาษาจีนด้วยระบบสัทอักษร (pinyin) โครงสร้าง และหลักการเขียนตัวอักษรจีน คำศัพท์ ประโยค โดยฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนคำศัพท์ ประโยค และบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกใช้ภาษาจีนในการสื่อสาร หรือนำเสนอเรื่องราวใกล้ๆ ตัว ทั้งในสถานศึกษา และในชีวิตประจำวัน ศึกษาวัฒนธรรม ประเพณี และธรรมเนียมปฏิบัติของเจ้าของภาษา เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของสองชาติ เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนภาษาจีน อันจะนำไปสู่การเกิดสุนทรียภาพและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาจีน

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้ที่

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านออกเสียงด้วยระบบสัทอักษร(pinyin) และสามารถออกเสียงสำเนียงได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนตัวอักษรจีน โครงสร้างประโยคอย่างง่าย ๆ และ การใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์และบทสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน
4. สามารถสื่อสารที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันของตนเองและสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวได้
5. มีความรู้ ความสนใจ มีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ31203 ภาษาจีน 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

เข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และหลักการใช้ สัทอักษรได้ถูกต้อง สามารถการอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน ตามหลักการออกเสียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อวัฒนธรรม ในการสื่อสารเพื่อแสดงความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ การเข้าใจความแตกต่างระหว่างเสียงสระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน เข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง และนำเรื่องการออมนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
3. รู้และเข้าใจความแตกต่างและเหมือนวัฒนธรรมไทย จีน

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

## จ31205 ภาษาจีนฟัง-พูด 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกฟัง พูด กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้นๆ บทสนทนา สามารถอ่านพินอินได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน ใช้ศัพท์สำนวนง่าย ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา และฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การสนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการสื่อสารได้เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและสามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้คำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง คำแนะนำ เขียนตัวอักษร คำและประโยคง่าย ๆ ในสถานการณ์ใกล้ตัว
2. ฟัง พูด สียงคำ กลุ่มคำ ประโยค และบทอ่านสั้นๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
3. ใช้ภาษาง่าย ๆ สั้น ๆ ตามมารยาทสังคมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อ นวัตกรรมง่าย ๆ และสื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสถานศึกษา
4. ใช้ภาษาง่าย ๆ ตามโครงสร้างไวยากรณ์เพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันโดยใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะ
5. ให้ข้อมูลง่าย ๆ เกี่ยวกับตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคมใกล้ตัวด้วยท่าทาง รูปภาพ และข้อความสั้นๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้



## อ31202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูล จากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. เข้าใจและใช้ คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำได้
3. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคตได้
4. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา ตลอดจนชุมชนและท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันทึกลงคีย์ จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือ บทกวีได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ

โดยฝึกทักษะกระบวนการใช้ภาษาในการ เขียนข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบขอและให้ข้อมูล ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น โดยใช้ ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อที่เป็น ความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการเขียนเพื่อการสื่อสาร และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีทักษะและสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารทั้งในสถานศึกษาและชุมชน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ

รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน อนาคต
4. อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคข้อความ สำนวนคำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
5. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ31206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตนเองทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง โดยการใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ และนำภาษาไปใช้ได้เหมาะสม เป็นผู้รู้ใฝ่เรียน มีวินัยในตนเองมุ่งมั่นในการทำงานและมีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และบทร้อยกรอง (Poem) สั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
2. สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
4. พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
5. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสมตาม มารยาท สังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
6. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ31208 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งานโดยใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
  1. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง
  2. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน
3. สามารถใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกอ่านออกเสียงคำ ประโยคง่ายๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน สะกดคำ กลุ่มคำ ประโยคเดี่ยวและบอกความหมาย คำศัพท์เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาหาร เครื่องดื่ม และนันทนาการ พูดสนทนาโต้ตอบในการทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ แนะนำตนเอง คำสั่งคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียน คำศัพท์สำนวน และประโยคที่ใช้บอกความต้องการ การขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และบุคคลใกล้ตัว และเรื่องใกล้ตัว คำศัพท์เกี่ยวกับเทศกาลสำคัญของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับวัย ตัวอักษร และเสียงตัวอักษรของภาษาจีนและภาษาไทย คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตาม ธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียง บอกความหมายคำ กลุ่มคำ ประโยคที่เรียนได้ถูกต้อง
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่าน การเขียนตัวอักษรจีน โครงสร้างประโยคอย่างง่าย ๆ และใช้คำศัพท์ภาษาจีนเบื้องต้นในชีวิตประจำวันได้
3. พูดสนทนาเรื่องในชีวิตประจำวันได้
4. พูดสนทนาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง
5. มีความรู้ ความสนใจ มีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ32204 ภาษาจีน 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

เข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และหลักการใช้  
สัทอักษรได้ถูกต้อง สามารถการอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำและประโยคสั้น ๆ ได้ถูกต้องชัดเจน  
ตามหลักการออกเสียง โดยสื่อรูปภาพและอธิบายได้จากบทสนทนาสั้น ๆ ที่มีภาพประกอบนิทานและบท  
สนทนาสั้น ๆ ใช้ภาษาง่าย ๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อนวัตกรรม ในการสื่อสารเพื่อ  
แสดงความต้องการของตนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ในการปฏิสัมพันธ์ รู้จัก  
ขนบธรรมเนียมประเพณีและเทศกาลงานฉลองของจีน การเข้าใจความแตกต่างระหว่างเสียงสระ  
พยัญชนะ คำ วลี ประโยคและข้อความ ระหว่างวัฒนธรรมจีนและวัฒนธรรมไทย เห็นประโยชน์ของการ  
รู้ภาษาจีน เข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง และนำเรื่องการออมนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้ประโยคภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่านเขียนได้
3. รู้และเข้าใจความแตกต่างและเหมือนวัฒนธรรมไทย จีน
4. เขียนอักษรจีนตามลำดับได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## จ31206 ภาษาจีนอ่าน-เขียน 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกอ่าน เขียนตัวอักษร กลุ่มคำ ประโยค และข้อความสั้นๆ บทสนทนา สามารถอ่านพินอินได้ ถูกต้องตามหลักการอ่าน มีความรู้ ความเข้าใจการเขียนอักษรจีนตามลำดับขีดได้ ใช้ศัพท์ สำนวนง่าย ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับ ชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา และฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การสนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น

เพื่อให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการสื่อสารได้เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและสามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้คำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง คำแนะนำ เขียนตัวอักษร คำและประโยคง่าย ๆ ใน สถานการณ์ใกล้ตัว
2. อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค และบทอ่านสั้นๆ ได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
3. ใช้ภาษาง่าย ๆ สั้น ๆ ตามมารยาทสังคมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยใช้สื่อ นวัตกรรมง่าย ๆ และสื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสถานศึกษา
4. ใช้ภาษาง่าย ๆ ตามโครงสร้างไวยากรณ์เพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นใน ชีวิตประจำวันโดย ใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะ
5. ให้ข้อมูลง่าย ๆ เกี่ยวกับตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคมใกล้ตัวด้วยท่าทาง รูปภาพ และ ข้อความสั้นๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### อ32201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและ ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน พูดโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ อธิบาย นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม ออกเสียงได้ถูกต้อง และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

#### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. เข้าใจกระบวนการพูด การเขียน และสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็น และความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรียภาพ
3. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น โดยใช้ เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของ ภาษา ตลอดจนชุมชนและท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

รวม 5 ผลการเรียนรู้



### อ32203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือบทกวี ได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมี วิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ ฝึกทักษะการใช้ภาษาในการ เขียน ข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบขอและให้ ข้อมูล

ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น

โดยใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบ ต่างๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ สังคมและอาชีพ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการสื่อสาร นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่ สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีสมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการ ทำงาน และมีจิตสาธารณะ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน

#### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต
4. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้ารวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
5. ภาษาในการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ กับบุคคลในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม
6. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

#### รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ32205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตนเอง โดยการใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ และนำภาษาไปใช้ได้เหมาะสม เป็นผู้รู้ใฝ่เรียน มีวินัยในตนเอง มุ่งมั่นในการทำงานและมีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา
3. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้าความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
5. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสมตาม มารยาท สังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

### อ32207 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งานโดยใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ วางแผนการเรียนรู้ อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

#### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
3. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง
4. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน
5. สามารถใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ
6. สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา

#### รวม 6 ผลการเรียนรู้

### จ32201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกฝนการฟังคำพูดและเรื่องราวที่ซับซ้อนมากขึ้น สนทนาโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว สิ่งแวดล้อม ความรู้สึกชอบ/ไม่ชอบในเรื่องอาหารและเครื่องดื่ม พูดสนทนาเรื่องราวในชีวิตประจำวัน ใช้ภาษาตามสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้นเกี่ยวกับโรงเรียน อ่านออกเสียงและเขียนตัวอักษร คำและกลุ่มคำตัวอักษร รวมทั้งเขียนตัวอักษรจีนและตัวเลขอักษรจีนตามหลักการเขียน

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

#### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียง และเขียนคำ กลุ่มคำตัวอักษรได้
2. ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
3. เขียนตัวอักษรจีนและตัวเลขอักษรจีนตามหลักการเขียนได้อย่างถูกต้อง
4. ฟังคำพูด เรื่องราวที่ซับซ้อนมากขึ้นและสามารถเข้าใจได้
5. พูดสนทนาโต้ตอบตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องเหมาะสม
6. พูดสนทนาเรื่องราวในชีวิตประจำวันได้

#### รวม 6 ผลการเรียนรู้

### จ32203 ภาษาจีน 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และประโยคที่ใช้ในสถานการณ์ใกล้ตัว การอ่านออกเสียง สัทอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยคได้ถูกต้องคล่องแคล่วชัดเจน และเข้าใจหลักการใช้สัทอักษรได้ ถูกต้อง หลักการอ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว วิธีการเรียน ภาษาจีน ข้อมูลกิจวัตรประจำวัน กิจกรรมทางภาษา ความแตกต่างระหว่างภาษาจีน กับภาษาไทยในเรื่อง เสียง สระ พยัญชนะ คำ วลี ประโยค และข้อความ ประโยชน์ของการรู้ภาษาจีน กิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรม ถ่ายทอด ความหมายของคำ และกลุ่มคำที่เกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ใช้ ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่าง ๆ เข้าใจเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง และนำเรื่องการใช้เวลาว่างให้เป็น ประโยชน์นำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน

#### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. เขียนภาษาจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน
3. ใช้ประโยคภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูดอ่านเขียนได้
4. เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างและเหมือนวัฒนธรรมไทย จีน
5. สามารถถ่ายทอดกิจกรรมทางภาษา เป็นภาษาพูดและเขียนได้
6. ใช้ประโยคสนทนาได้อย่างถูกต้องไวยากรณ์และเหมาะสมตามสถานการณ์ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

## จ32205 ภาษาจีนฟัง-พูด 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฟัง พูด คำขอร้อง คำแนะนำ คำอธิบายบทสนทนา ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีวิธีการและรูปแบบที่หลากหลายในการขอ ให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปลี่ยนเทียบ นำเสนอ แลกเปลี่ยนนำเสนอ ข้อมูลข่าวสาร ใช้ประโยคผสม และประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคได้ถูกต้อง เหมาะกับระดับชั้นกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจ ตีความ และแสดงความคิดเห็น ต่อข้อความ ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจ ข้อมูลข่าวสารท้องถิ่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อม เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงและสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านเขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. สามารถเปรียบเทียบ อธิบาย ความแตกต่างจากเรื่องราวใกล้ตัวได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟังพูดอ่านเขียนได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และระดับชั้น
4. รู้และเข้าใจวัฒนธรรมไทย-จีน
5. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## อ32202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียนโต้ตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ อธิบาย นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม ออกเสียงได้ถูกต้อง และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติ ตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. เข้าใจกระบวนการพูด การเขียน และสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็น และความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรียภาพ
3. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น โดยใช้ เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา ตลอดจนชุมชนและท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีทักษะ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## อ32204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือบทกวี ได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมี วิจารณ์ญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ ฝึกทักษะการใช้ภาษาในการ เขียน ข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบและให้ ข้อมูล ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น

โดยใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบ ต่างๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ สังคมและอาชีพ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการสื่อสาร นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่ สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณ์ญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีสมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต
4. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้ารวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
5. ภาษาในการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ กับบุคคลในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม
6. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

รวม 6 ผลการเรียนรู้



## อ32206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตนเองทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง โดยการใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะสมตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ และนำภาษาไปใช้ได้เหมาะสม เป็นผู้รู้ใฝ่เรียน มีวินัยในตนเอง มุ่งมั่นในการทำงานและมีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา
3. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้าความรู้/ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
5. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางสุภาพ เหมาะสมตาม มารยาท สังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่าน และเขียน

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ32208 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งานโดยใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ วางแผนการเรียนรู้ อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา สนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและสถานที่ทำงาน

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมุติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็น เครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ ข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
1. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง
2. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน
3. สามารถใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ
4. สามารถวางแผนการเรียนรู้ อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา
5. สามารถสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและสถานที่ทำงาน

รวม 7 ผลการเรียนรู้

## จ32202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ฟังคำพูดและเรื่องราวที่ซับซ้อนมากขึ้น ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาจีน พูดสนทนาเรื่องราวในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การวางแผนเกี่ยวกับอาชีพพูดสนทนาตามสถานการณ์จำลองที่กำหนด เกี่ยวกับการบอกทิศทาง ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ เรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และปฏิบัติตามได้เหมาะสม ใช้ภาษาในการเขียนการ์ดอวยพรในวันสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ วันเกิด วันขึ้นปีใหม่ อ่านออกเสียงและเขียนสัทอักษร คำและกลุ่มคำสัทอักษร รวมทั้งเขียนตัวอักษรจีนและตัวเลขอักษรจีนตามหลักการเขียน

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงและเขียนคำ กลุ่มคำสัทอักษรได้
2. ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
3. เขียนตัวอักษรจีนและตัวเลขอักษรจีนตามหลักการเขียนได้อย่างถูกต้อง
4. เขียนการ์ดอวยพรวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันเกิด, วันขึ้นปีใหม่ได้อย่างถูกต้อง
5. พูดสนทนาเรื่องในชีวิตประจำวันได้
6. ฟังคำพูด เรื่องราวที่ซับซ้อนมากขึ้นแล้วสามารถเข้าใจได้
7. มีความรู้ ความสนใจ มีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน

รวม 7 ผลการเรียนรู้

## จ32204 ภาษาจีน 4

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อ่าน เขียน สัทอักษร โดยออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคง่าย ๆ ได้ถูกต้อง เขียนอักษรจีนถูกต้องตามหลักการเขียน ใช้ทักษะภาษาจีนในการฟัง พูด อ่าน คำอธิบาย บทสนทนา ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ แลกเปลี่ยนนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ใช้ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และใช้ประโยคง่าย ๆ ได้ถูกต้อง รู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าใจ ตีความ ต้อข้อความ ข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจเรียนรู้เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ถูกต้องตามหลัก
3. สามารถใช้ประโยคพื้นฐานภาษาจีนได้ถูกต้องเหมาะสมตามระดับชั้น
4. เรียกชื่อขีดพื้นฐานในอักษรจีนได้ถูกต้อง
5. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## จ32206 ภาษาจีนอ่าน-เขียน 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อ่าน เขียนคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำอธิบายบทสนทนา ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีวิธีการ และรูปแบบที่หลากหลายในการ ขอให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปลี่ยนเทียบ นำเสนอแลกเปลี่ยนนำเสนอ ข้อมูลข่าวสาร ใช้ประโยคผสม และประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคได้ถูกต้อง เหมาะกับระดับชั้นกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจ ตีความ และแสดงความคิดเห็น ต่อ ข้อความข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจ ข้อมูลข่าวสารท้องถิ่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อม เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงและสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

### ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะในการใช้ภาษาจีนเบื้องต้นในการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

และเหมาะสมกับสถานการณ์และระดับชั้น

2. ใช้พจนานุกรมภาษาจีนในการสืบค้นได้
3. อ่านได้โดยไม่ต้องมีสัทอักษรกำกับ
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม
5. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## อ33201 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร สนทนาโต้ตอบ แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ อธิบาย ชี้แจงเหตุผล นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม ออกเสียงได้ถูกต้อง และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึก ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมือง ไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น โดยใช้ เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม กับ กาลเทศะ
4. เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับภาษา และ วัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการ พัฒนา และเปิดโลกทัศน์ของตน
6. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ33203 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือบทกวี ได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมี วิจารณ์ญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ

โดยฝึกทักษะขบวนการใช้ภาษาในการ เขียนข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบขอและให้ข้อมูล ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น โดยใช้ ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อ ที่เป็นความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการสื่อสาร นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณ์ญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน อนาคต
4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่อง/ ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม
5. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล
6. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

### รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ33205 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง ดู พูด อ่าน เขียน การฟังคำสั่ง เรื่องราว การสนทนาโต้ตอบใน สถานการณ์ต่าง ๆ หรือที่กำหนดเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก สุขภาพ การสนทนาเรื่องในอดีต ปัจจุบันและอนาคต เทศกาลทางวัฒนธรรม การอ่านเรื่องทั่วไป ข้อความสั้น ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนข้อความสั้น ๆ การใช้พจนานุกรม และ Online Dictionary การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. ฟัง - ดู บทสนทนา เรื่องราว คำสั่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อทัศน์
2. สนทนาโต้ตอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน
4. เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในชีวิตประจำวัน
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่าน และเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ ด้วยตนเอง

รวม 5 ผลการเรียนรู้



## อ33207 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งานโดยใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะเขียนใบลาหยุดด้วยเหตุผลต่าง ๆ กรอกแบบฟอร์ม หรือ เอกสารทางธุรกิจวางแผนการเรียน อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษาสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและสถานที่ทำงาน

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
3. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ
4. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน
5. สามารถใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ
6. สามารถวางแผนการเรียน อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา
7. สามารถสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและ สถานที่ทำงาน
8. สามารถเขียนใบลาหยุดด้วยเหตุผลต่าง ๆ กรอกแบบฟอร์ม หรือ เอกสารทางธุรกิจ

รวม 8 ผลการเรียนรู้

## ญ33201 ภาษาญี่ปุ่น 1

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่าน-เขียนอักษรฮิรางานะ นำอักษรฮิรางานะเขียนเป็นคำศัพท์ง่ายๆ รวมทั้งสามารถอ่าน คำศัพท์อักษรฮิรางานะ ใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารระดับต้น เกี่ยวกับตนเอง สถานการณ์ใกล้ตัว คำสั่งที่ใช้ในห้องเรียน คำขอร้อง คำแนะนำภาษาท่าทาง การแสดงความรู้สึก ความต้องการของตนอย่างง่าย ๆ การเสนอความช่วยเหลือผู้อื่น การขอและให้ข้อมูล การเสนอความคิดเห็นต่อเรื่องต่าง ๆ บทเพลงสำหรับเด็ก ข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ การเสนอความคิดรวบยอด รวมทั้งมีทักษะในการอ่านคำ กลุ่มคำ ประโยค บทความสั้นๆ โดยเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรมไทยกับ ญี่ปุ่น และนำไปใช้ได้ถูกต้อง ร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของการเรียน ภาษาญี่ปุ่น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแสวงหาความรู้ ความบันเทิง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสมและเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติทางภาษา กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะภาษาญี่ปุ่น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งและคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียนใช้ภาษาในการฟัง/พูดในสถานการณ์ง่ายๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข เหมาะสมกับวัยและกาลเทศะมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านและเขียนตัวอักษรฮิรางานะได้ถูกต้องตามหลักการอ่านและ เขียน
2. ทักทายและใช้สำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามสถานการณ์
3. แนะนำตนเองและผู้อื่นอย่างเหมาะสม
4. แนะนำสถานที่ ที่ถามหาสถานที่ได้ถูกต้อง
5. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับเวลาได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## จ33201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เติมคำหรือข้อความจากกรการฟัง ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาจีน พูดและเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์ที่กำหนด เกี่ยวกับการบรรยายความแตกต่าง การแสดงความรู้สึก อ่านข้อความภาษาจีน อ่านออกเสียงและเขียนสัทอักษร คำและกลุ่มคำสัทอักษรเขียนและอ่านตัวอักษรจีนเป็นกลุ่มคำที่ซับซ้อนมากขึ้นโดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร มีความสามัคคี ร่วมมือช่วยเหลือกันในการทำงาน มีทัศนคติที่ดีและเห็นประโยชน์ของการศึกษาภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีความซื่อสัตย์

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงคำและกลุ่มคำสัทอักษรที่ซับซ้อนมากขึ้น
2. ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
3. เขียนและอ่านตัวอักษรจีนเป็นกลุ่มคำที่ซับซ้อนมากขึ้นได้
4. เติมคำหรือข้อความเพื่อให้เรื่องที่ฟังสมบูรณ์ได้
5. เข้าใจข้อความภาษาจีนที่อ่าน พิจารณาความถูกต้องของประโยคที่กำหนดได้
6. พูดและเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์ที่กำหนดได้
7. มีความรู้ ความสนใจ มีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน

รวม 7 ผลการเรียนรู้

อ่าน เขียน สัทอักษรโดยออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคง่ายๆ ได้ถูกต้อง ใช้ทักษะ ภาษาจีน ในการฟัง พูด อ่าน เขียน คำอธิบาย บทสนทนา ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็น ความ เรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ได้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้าง ไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และ ใช้ ประโยคง่ายๆ ได้ถูกต้อง รู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าใจ ติความ และแสดงความ คิดเห็น ต่อข้อความ ข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับ บุคคลและกาลเทศะ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้ประโยคสนทนาได้อย่างถูกต้องไวยากรณ์และเหมาะสมตามสถานการณ์ได้
3. เรียกชื่อขีดพื้นฐานในอักษรจีนได้ถูกต้อง
4. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน
5. รู้และเข้าใจวัฒนธรรมไทย - จีน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### จ33205 ภาษาจีนฟัง-พูด 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

เข้าใจกระบวนการฟังและการอ่าน สามารถ ฟัง พูด คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำคำอธิบาย บทสนทนา เพื่อแสดงความคิดเห็น ความต้องการ ต่อรอง ขอและให้ข้อมูล ตีความ อธิบายบรรยาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวัน ประเด็นเรื่องราวปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยีวิธีการและรูปแบบที่หลากหลายในการนำเสนอ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ กิจกรรม สินค้าหรือบริการในท้องถิ่นใช้ประโยคผสม และประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

โดยการออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคที่ซับซ้อนขึ้นได้ถูกต้อง รู้และเข้าใจ วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อของเจ้าของภาษาทั้งเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างภาษาที่เรียนกับภาษาไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและสามารถใช้ภาษาที่เรียนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ

#### ผลการเรียนรู้

1. อ่านภาษาจีนได้โดยไม่ต้องมีตัวสัทอักษรกำกับ
2. มีทักษะในการใช้ภาษาจีนในการฟัง พูด อ่าน เขียน ในสถานการณ์ โครงสร้างที่ซับซ้อนขึ้น
3. เสนอข้อมูลเรื่องราว รายงานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนขึ้น เสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ กิจกรรมสินค้าและบริการท้องถิ่น
4. นำเสนอบทละครสั้น ๆ ตามเค้าโครงแนวความคิดของเจ้าของภาษาได้
5. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## อ33202 อังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร สนทนาโต้ตอบ แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ อธิบาย ชี้แจงเหตุผล นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม ออกเสียงได้ถูกต้อง และใช้ทักษะภาษาในการสืบค้นข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์และไม่ใช่สิ่งพิมพ์ แสวงหาความรู้โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยี มีความรู้ ความเพลิดเพลินในการสืบค้นข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี ค้นหาความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมไทย และภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการทางภาษา การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสาร เห็นคุณค่า นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลาง มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก

### ผลการเรียนรู้

1. ใช้ภาษาพูดตามมารยาททางสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็น โดยใช้ เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้เหมาะสมกับ กาลเทศะ
4. เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับภาษา และ วัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ
5. ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา และเปิดโลกทัศน์ของตน
6. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

### รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ33204 อังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือบทกวีได้อย่างสร้างสรรค์ เปรียบเทียบและนำความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อความเพลิดเพลินและขยายโลกทัศน์ การศึกษาและอาชีพ

โดยฝึกทักษะขบวนการใช้ภาษาในการ เขียนข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร อธิบาย บรรยาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก เปรียบเทียบและให้ข้อมูล ให้เหตุผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตปัจจุบัน และอนาคต เรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น โดยใช้ ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใช้ความเรียงในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากการฝึกทักษะต่าง ๆ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการสื่อสาร นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ การเข้าสู่สังคมและอาชีพ อย่างมีวิจารณญาณ เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษ มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตามธรรมชาติวิชา ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
2. ตีความ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นจากเนื้อหาที่อ่าน เช่น บทความ สารคดี สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้กระบวนการอ่านและเขียน นำเสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน อนาคต
4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม
5. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่าง ๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล
6. ภาษาที่ใช้สมัครงาน ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## อ33206 อังกฤษในชีวิตประจำวัน 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง ดู ฟุด อ่าน เขียน การฟังคำสั่ง เรื่องราว การสนทนาโต้ตอบใน สถานการณ์ต่าง ๆ หรือที่กำหนดเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก สุขภาพ การสนทนาเรื่องในอดีต ปัจจุบันและอนาคต เทศกาลทางวัฒนธรรม การอ่านเรื่องทั่วไป ข้อความสั้น ๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนข้อความสั้น ๆ การใช้พจนานุกรม และ Online Dictionary การใช้ภาษาตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

โดยใช้กระบวนการ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ใฝ่เรียนรู้มีคุณธรรม สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. ฟัง - ดู บทสนทนา เรื่องราว คำสั่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อทัศน์
2. สนทนาโต้ตอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน
4. เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในชีวิตประจำวัน
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง ฟุด อ่าน และเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

รวม 6 ผลการเรียนรู้



## อ33208 อังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ข้อมูลนำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งานโดยใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ เขียนใบลาหยุดด้วยเหตุผลต่าง ๆ กรอกแบบฟอร์ม หรือ เอกสารทางธุรกิจวางแผนการเรียน อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้ สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษาสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและสถานที่ทำงาน

โดยใช้กระบวนการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติฟัง พูด อ่าน เขียน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมุติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ กิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำไปใช้เป็น เครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม สมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดและธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน
2. สามารถสื่อสารโดยใช้ประโยคที่เกี่ยวกับการต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้ ข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ เกี่ยวกับอาชีพ
3. สามารถอ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง
4. สามารถเขียนแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ แบบฟอร์มใบสมัครงาน ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์ อาชีพในการสัมภาษณ์งาน
5. สามารถใช้ภาษา ทำทางในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคมและกาลเทศะ
6. สามารถวางแผนการเรียน อาชีพ แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา
7. สามารถสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานบอกเล่าเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ลักษณะงานและ สถานที่ทำงาน
8. สามารถเขียนใบลาหยุดด้วยเหตุผลต่าง ๆ กรอกแบบฟอร์ม หรือ เอกสารทางธุรกิจ
9. เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และอาชีพ

รวม 9 ผลการเรียนรู้

## ญ33202 ภาษาญี่ปุ่น 2

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

อ่าน-เขียนอักษรฮิรางานะ นำอักษรฮิรางานะเขียนเป็นคำศัพท์ง่ายๆ รวมทั้งสามารถอ่าน คำศัพท์อักษรฮิรางานะ ใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารระดับต้น เกี่ยวกับตนเอง สถานการณ์ใกล้ตัว คำสั่งที่ใช้ในห้องเรียน คำขอร้อง คำแนะนำภาษาท่าทาง การแสดงความรู้สึก ความต้องการของตนอย่างง่าย ๆ การเสนอความช่วยเหลือผู้อื่น การขอและให้ข้อมูล การเสนอความคิดเห็นต่อเรื่องต่าง ๆ บทเพลงสำหรับเด็ก ข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ การเสนอความคิดรวบยอด รวมทั้งมีทักษะในการอ่านคำ กลุ่มคำ ประโยค บทความสั้นๆ โดยเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรมไทยกับ ญี่ปุ่น และนำไปใช้ได้ถูกต้อง ร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของการเรียน ภาษาญี่ปุ่น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแสวงหาความรู้ ความบันเทิง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสมและเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติทางภาษา กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามคำสั่งและคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียน ใช้ภาษาในการฟัง/พูดใน สถานการณ์ง่ายๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข เหมาะสมกับวัยและ กาลเทศะมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตาม ธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านและเขียนตัวอักษรฮิรางานะได้ถูกต้องตามหลักการอ่านและเขียน
2. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความชอบและไม่ชอบได้ถูกต้อง
3. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเดินทางไปโรงเรียนได้ถูกต้อง
4. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อของและสิ่งของได้ถูกต้อง
5. พูดเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันได้
6. ค้นคว้า รวบรวมสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องระบบขนส่งมวลชนในญี่ปุ่น, อามิดาคุจิ (เกมเสียงทาย), งานพิเศษ, วันสำคัญของญี่ปุ่น, ภูเขาไฟฟูจิและกีฬาในประเทศญี่ปุ่นได้

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## จ33202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 1 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

พูดและเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์จำลองที่กำหนด เกี่ยวกับ การแสดงความรู้สึกไม่พอใจ อ่านสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง ได้แก่ โฆษณา ตาราง แผนภูมิ เลือกภาพตามความหมายของประโยคที่อ่าน อ่านออกเสียงและเขียนสัทอักษร คำและกลุ่มคำสัทอักษร ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ ในภาษาจีน เขียนและอ่านตัวอักษรจีนเป็นกลุ่มคำที่ซับซ้อนมากขึ้น

โดยการฝึกทักษะทางภาษาจีนทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่าน กระบวนการคิด การแก้ปัญหา กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้ประโยชน์จากสื่อ เทคโนโลยีต่างๆ

เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางและตาม ธรรมชาติวิชา

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงคำและกลุ่มคำสัทอักษรที่ซับซ้อนมากขึ้น
2. ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
3. เขียนและอ่านตัวอักษรจีนเป็นกลุ่มคำที่ซับซ้อนมากขึ้นได้
4. พูดสนทนาโต้ตอบตามสถานการณ์ที่กำหนด
5. อ่านสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงแล้วพิจารณาความถูกต้องของประโยคภาษาจีนที่กำหนดได้
6. เขียนภาษาจีนตามสถานการณ์จำลองที่กำหนดได้

รวม 6 ผลการเรียนรู้

## จ33204 ภาษาจีน 6

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 4 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

อ่าน เขียน สัทอักษรโดยออกเสียงสระ กลุ่มคำ และประโยคง่ายๆ ได้ถูกต้อง ใช้ทักษะ ภาษาจีน ในการฟัง พูด อ่าน เขียน คำอธิบาย บทสนทนา ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็น ความ เรียง ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ได้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้าง ไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และ ใช้ ประโยคง่ายๆ ได้ถูกต้อง รู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เข้าใจ ติความ และแสดงความ คิดเห็น ต่อข้อความ ข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับ บุคคลและกาลเทศะ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

### ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่าน เขียนและออกเสียงสัทอักษรได้
2. ใช้ประโยคสนทนาได้อย่างถูกต้องไวยากรณ์และเหมาะสมตามสถานการณ์ได้
3. เรียกชื่อขีดพื้นฐานในอักษรจีนได้ถูกต้อง
4. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน
5. รู้และเข้าใจวัฒนธรรมไทย - จีน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## จ33206 ภาษาจีนอ่าน-เขียน 3

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
เวลา 4 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

เข้าใจกระบวนการฟังและการอ่าน สามารถอ่านบท เขียนคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำคำอธิบาย บทสนทนา เพื่อแสดงความคิดเห็น ความต้องการ ต่อรอง ขอและให้ข้อมูล ดีความ อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นเรื่องที่อยู่ในความสนใจ ในชีวิตประจำวัน ประเด็นเรื่องราวปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตาม สถานการณ์ ต่าง ๆ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยีวิธีการและรูปแบบที่หลากหลายในการนำเสนอ แลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ กิจกรรม สินค้าหรือบริการในท้องถิ่นใช้ประโยชน์ และ ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการ และ ไม่เป็นทางการ โดยออกเสียงสระกลุ่มคำ และประโยคที่ซับซ้อนขึ้นได้ถูกต้อง รู้และเข้าใจ วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อของเจ้าของภาษาทั้งเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างภาษาที่เรียนกับภาษาไทย ได้อย่าง มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และสามารถใช้ภาษาที่ เรียนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพเข้าใจการดำรงชีวิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และสามารถใช้ภาษาที่ เรียนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านภาษาจีนได้โดยไม่ต้องมีตัวสัทอักษรกำกับ
2. มีทักษะในการใช้ภาษาจีนในการฟัง พูด อ่าน เขียน ในสถานการณ์ โครงสร้างที่ซับซ้อนขึ้น
3. เสนอข้อมูลเรื่องราว รายงานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนขึ้น เสนอความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ กิจกรรม สินค้าและบริการท้องถิ่น
4. นำเสนอบทละครสั้น ๆ ตามเค้าโครงแนวความคิดของเจ้าของภาษาได้
5. เขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## โครงสร้างเวลาเรียนวิชา IS

### ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

| ภาคเรียนที่              | วิชา   | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต   |
|--------------------------|--|--------|-------------------|------------|
| รายวิชาพื้นฐาน           |  |        |                   |            |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1    |  |        |                   |            |
| ภาคเรียนที่ 1            | -  | -      | -                 | -          |
| ภาคเรียนที่ 2            | -  | -      | -                 | -          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2    |  |        |                   |            |
| ภาคเรียนที่ 1            | การศึกษาค้นคว้าและ<br>สร้างองค์ความรู้ (IS1) | I20201 | 40                | 1.0        |
| ภาคเรียนที่ 2            | การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)                 | I20202 | 40                | 1.0        |
|                          | กิจกรรมเพื่อสังคมและ<br>สาธารณประโยชน์ (IS3) | I20203 | 20                | -          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    |  |        |                   |            |
| ภาคเรียนที่ 1            | -  | -      | -                 | -          |
| ภาคเรียนที่ 2            | -  | -      | -                 | -          |
| <b>รวมรายวิชาพื้นฐาน</b> |  |        | <b>100</b>        | <b>2.0</b> |

โครงสร้างเวลาเรียนวิชา IS

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

| ภาคเรียนที่           | วิชา   | รหัส   | เวลา<br>(ชั่วโมง) | หน่วยกิต |
|-----------------------|--|--------|-------------------|----------|
| รายวิชาพื้นฐาน        |  |        |                   |          |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -  | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -  | -      | -                 | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | การศึกษาค้นคว้าและ<br>สร้างองค์ความรู้ (IS1)                                 | I20201 | 40                | 1.0      |
| ภาคเรียนที่ 2         | การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)<br>กิจกรรมเพื่อสังคมและ<br>สาธารณประโยชน์ (IS3) | I20202 | 40                | 1.0      |
|                       |  | I20203 | 20                | -        |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |  |        |                   |          |
| ภาคเรียนที่ 1         | -  | -      | -                 | -        |
| ภาคเรียนที่ 2         | -  | -      | -                 | -        |
| รวมรายวิชาพื้นฐาน     |  |        | 100               | 2.0      |

## I20201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้ เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ วิธีการที่เหมาะสม ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนดโดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้และร่วมกันเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติและกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์

เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ เปรียบเทียบเชื่อมโยงองค์ความรู้สังเคราะห์สรุปอภิปราย เพื่อให้เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชนท้องถิ่น ประเทศ
2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ
3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ
9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

รวม 9 ผลการเรียนรู้



## I20202 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS2)

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา เรียบเรียง และถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation: IS1) โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานเชิงวิชาการ โดยใช้คำจำนวน 2,500 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ มีการ นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลาย และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

ด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติและกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์

เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการ สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็น ประโยชน์แก่สาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## I20203 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS3)

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity: IS3) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในเชิงลึกทั้งด้านพื้นฐานความคิด ความรู้สึกและการกระทำที่มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์ ความเสมอภาค ความยุติธรรมในสังคม ความเข้าใจกันในระหว่างมนุษย์ มุ่งเน้นกระบวนการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม เลื่อนนำไปประเด็น / เรื่องราวที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น กระตุ้นให้เชื่อมโยงเหตุการณ์ในระดับท้องถิ่นกับระดับโลกในภาพกว้าง

โดยการวิเคราะห์ข้อค้นพบ ข้อสรุป ความคิดใหม่ องค์ความรู้ใหม่ ที่เป็นความจริงใกล้ตัวของผู้เรียน และ อภิปราย สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ดังกล่าวโดยจัดเป็นกิจกรรม โครงการ หรือโครงการ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักรู้ในตนเอง ร่วมกันศึกษาสภาพและการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่นที่จะส่งผลกระทบต่อสังคมโลก

### ผลการเรียนรู้

1. นำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน
2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน

รวม 2 ผลการเรียนรู้

## I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมุติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ ออกแบบการวางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ ทุตติภูมิ และสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ร่วมกัน มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วย กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ

ด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติและ กระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์

เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ สังเคราะห์ สรุป อภิปรายผลเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์ เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหา จากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคม
2. ตั้งสมมุติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุน หรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ
3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ที่ประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยวิธีการที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

รวม 8 ผลการเรียนรู้

## IS20202 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS2)

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชา IS1 (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว จำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว จำนวน 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสารนำเสนอความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทักษะรองรับ ออกแบบการวางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ร่วมกัน มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วย กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ

เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาว จำนวน 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากประเด็น ที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social, media online
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

รวม 5 ผลการเรียนรู้

## IS0203 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (IS3)

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 20 ชั่วโมง

นำความรู้ หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation – IS 1) และการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation - IS 2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ/โครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม ชุมชน ประเทศ และสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงาน และตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์ วิเคราะห์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการ/โครงการ

โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ ออกแบบการวางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ ทฤษฎี และสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ร่วมกัน มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วย กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ

โดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้ความรู้ตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

### ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนในสาระ IS 1 และ IS 2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและโลก
2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ คำโครงการ กิจกรรม/โครงการ และแผนปฏิบัติโครงการ/โครงการ
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ
4. ร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์ การปฏิบัติโครงการ/โครงการ
5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม /โครงการ/โครงการและแสดงความรู้สึกรู้สึก ความคิดเห็น ต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม ซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
6. แสดงผลงานต่อชุมชน

### รวม 6 ผลการเรียนรู้

## กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้าน เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มี ศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมสามารถ จัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โรงเรียนร่มเกล้า ได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. **กิจกรรมแนะแนว** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียนและอาชีพ สามารถ ปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว 20 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

**แนวการจัดกิจกรรมแนะแนว** จัดบริการและกิจกรรมนอกห้องเรียนให้ครอบคลุมทั้ง 5 งานและกิจกรรมอย่างน้อย 9 กิจกรรม ตามแนวทางการจัดกิจกรรมแนะแนว มีภาระงาน 2 ลักษณะ

1.1 การจัดบริการแนะแนว

1.2 การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

**1.1 การจัดบริการแนะแนว** ครูทุกคนรวมถึงครูแนะแนวร่วมรับผิดชอบและมีหน้าที่ในการ บริการแนะแนว โดยครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาและประสานงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้มาตรฐาน และ ครอบคลุมบริการแนะแนว 5 งาน ตามวิธีการ ดังนี้

| งาน  | วิธีการ   |
|--|---|
| 1. งานศึกษารวบรวมข้อมูล                      | ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอข้อมูลของนักเรียน  |
| 2. งานสารสนเทศ                               | จัดศูนย์สารสนเทศทางการแนะแนวในรูปศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครอบคลุมด้านการเรียนการศึกษา อาชีพ ชีวิตและสังคม  |
| 3. งานให้คำปรึกษา                            | - ให้คำปรึกษาผู้เรียนทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม<br>- ศึกษารายกรณีและจัดประชุมปรึกษาหารือ<br>- ส่งต่อผู้เชี่ยวชาญ ในกรณีที่ผู้เรียนมีปัญหายากแก่การแก้ไข<br>- จัดกลุ่มพัฒนาผู้เรียนด้วยเทคนิคทางจิตวิทยาและการแนะแนว<br>- จัดฝึกอบรมทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่ครู |
| 4. งานกิจกรรมส่งเสริมพัฒนา ช่วยเหลือผู้เรียน | - จัดบริการ สร้างเสริมประสบการณ์ รวมทั้งให้การสงเคราะห์เพื่อ ตอบสนองความถนัด ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน   |
| 5. งานติดตามประเมินผล                        | - ติดตามผลผู้เรียน ดูแลพฤติกรรมและพัฒนาการของผู้เรียน<br>- ประเมินผลการดำเนินงานแนะแนว  |

โดยดำเนินการตามกิจกรรมอย่างน้อย 9 กิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลผู้เรียนที่ตนเองรับผิดชอบเป็นรายบุคคล
2. คัดกรองผู้เรียนเพื่อจำแนกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มปกติและกลุ่มพิเศษ
3. ดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาเบื้องต้น ในด้านต่างๆ ให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มศักยภาพ
4. พัฒนาระบบข้อมูลและภูมิความรู้ที่ทันสมัย เป็นประโยชน์และจำเป็นในการดำเนินชีวิต
5. ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษา เพื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน แนวทางการดูแลช่วยเหลือและส่งต่อผู้เรียน

6. ประสานงานกับผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อการร่วมมือในการดูแลช่วยเหลือนักเรียน
7. จัดกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อป้องกัน แก้ไข และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนทุกคนรวมทั้งผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ ตลอดจนผู้มีปัญหาชีวิตและสังคมให้สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ
8. ร่วมจัดบริการต่าง ๆ เช่น
  - แนะนำกลุ่ม
  - จัดหาทุนการศึกษา/ทุนอาหารกลางวัน
  - จัดศูนย์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเพื่อการวางแผนชีวิต
  - จัดบริการช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา หรือความต้องการพิเศษ
  - จัดให้มีการฝึกงานและหารายได้ระหว่างเรียน
  - ติดตามผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและที่จบการศึกษาแล้ว
9. นิเทศ ติดตาม ประเมินผล และประชาสัมพันธ์

### 1.2 การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

ครูทุกคนร่วมรับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาและประสานงาน ร่วมกันวางแผนและหาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้พัฒนาผู้เรียน เช่น

| กิจกรรมในห้องเรียน           | กิจกรรมนอกห้องเรียน   |
|------------------------------|---|
| 1. กิจกรรมโฮมรูม             | 1. กิจกรรมกลุ่มทางจิตวิทยาและการแนะแนว เช่น โปรแกรมพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการรู้จักและคุณค่าในตนเอง |
| 2. กิจกรรมคาบแนะแนว          | 2. การทัศนศึกษาแหล่งวิทยาการและสถานประกอบการ  |
| 3. การสอดแทรกกระบวนการแนะแนว | 3. การเชิญวิทยากรให้ความรู้   |
|                              | 4. การจัดนิทรรศการ  |
|                              | 5. การจัดเสียดตามสาย  |
|                              | 6. การปฐมนิเทศและการปัจฉินิเทศ  |
|                              | 7. ชุมนุมแนะแนว   |
|                              | 8. กิจกรรมวันพืชมงคล  |

**2. กิจกรรมนักเรียน** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนานักเรียนความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

**2.1 กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด** นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรม โดยนักเรียนชายเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ นักเรียนหญิงเข้าร่วมกิจกรรมยุวกาชาด ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 10 ชั่วโมงต่อภาคเรียน ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 15 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

#### 2.1.1 แนวการจัดกิจกรรมลูกเสือ

การจัดกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี มีแนวทางการจัดกิจกรรมตามวิธีการลูกเสือ (Scout Method) ซึ่งมีองค์ประกอบ 7 ประการ คือ

1) **คำปฏิญาณและกฎ** ถือเป็นหลักเกณฑ์ที่ลูกเสือทุกคนให้คำมั่นสัญญาว่าจะปฏิบัติ ตามกฎของลูกเสือ กฎของลูกเสือมีไว้ให้ลูกเสือเป็นหลักในการปฏิบัติ ไม่ได้ “ห้าม” ทำ หรือ “บังคับให้” ทำ แต่ถ้า “ทำ” ก็จะทำให้เกิดผลดีแก่ตนเอง เป็นคนดี ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้มีเกียรติ เชื่อถือได้ ฯลฯ

2) **เรียนรู้จากการกระทำ** เป็นการพัฒนาส่วนบุคคล ความสำเร็จหรือไม่สำเร็จของ ผลงานอยู่ที่การกระทำของตนเอง ทำให้มีความรู้ที่ชัดเจน และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ และทำทหายความสามารถของตนเอง

3) **ระบบหมู่** เป็นรากฐานอันแท้จริงของการลูกเสือ เป็นพื้นฐานในการอยู่ร่วมกัน การ ยอมรับซึ่งกันและกัน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ การช่วยเหลือซึ่งกันและกันซึ่งเป็นการ เรียนรู้การใช้ประชาธิปไตยเบื้องต้น

4) **การใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน** ฝึกให้มีความเป็นหนึ่งเดียวในการเป็นสมาชิกลูกเสือ เนตรนารี ด้วยการใช้นิยลักษณ์ร่วมกัน ได้แก่ เครื่องแบบ เครื่องหมาย การทำความเคารพ รหัส คำ ปฏิญาณ กฎ คติพจน์ คำขวัญ ธง เป็นต้น วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักและภาคภูมิใจ ในการเป็น สมาชิกขององค์การลูกเสือแห่งโลก ซึ่งมีสมาชิกอยู่ทั่วโลกเป็นองค์กรที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดในโลก

5) **การศึกษาธรรมชาติ** คือ สิ่งสำคัญอันดับหนึ่งในกิจกรรมลูกเสือ ธรรมชาติอันโปร่งใส ตามชนบท ป่าเขา ป่าละเมาะ และพุ่มไม้ เป็นที่ปรารถนาอย่างยิ่งในการไปทำกิจกรรมกับธรรมชาติ การ ปีนเขา ตั้งค่ายพักแรมในสุดสัปดาห์ หรือตามวาระของการอยู่ค่ายพักแรม ตามกฎระเบียบ เป็นที่เสนาหา แก่เด็กทุกคน ถ้าขาดสิ่งนี้แล้ว ก็ไม่เรียกว่าใช้ชีวิตแบบลูกเสือ

6) **ความก้าวหน้าในการเข้าร่วมกิจกรรม** กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้เด็กต้องให้มีความก้าวหน้า และดึงดูดใจ สร้างให้เกิดความกระตือรือร้น อยากที่จะทำ และวัตถุประสงค์ในการจัด แต่ละอย่าง ให้สัมพันธ์กับความหลากหลายในการพัฒนาตนเอง เกมการเล่นที่สนุกสนาน การแข่งขันกันก็ เป็นสิ่งดึงดูดใจและเป็นการจูงใจที่ดี

7) **การสนับสนุนโดยผู้ใหญ่** ผู้ใหญ่เป็นผู้ที่ชี้แนะหนทางที่ถูกต้องให้แก่เด็ก เพื่อให้เขา เกิดความมั่นใจในการที่จะตัดสินใจกระทำสิ่งใดลงไป ทั้งคู่มีความต้องการซึ่งกันและกัน เด็กก็ต้องการให้ ผู้ใหญ่ ชี้แนะนำ ผู้ใหญ่เองก็ต้องนำพาให้ไปสู่หนทางที่ดี ให้ได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องและดีที่สุด จึงเป็นการ ร่วมมือกันทั้งสองฝ่าย

**2.1.2 แนวการจัดกิจกรรมยุวกาชาด** ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นหลักสูตร ยุวกาชาดระดับ 3 โดยจัดกลุ่มกิจกรรม 5 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มกิจกรรมกาชาดและยุวกาชาด มีจุดประสงค์ที่สำคัญ บอกความแตกต่าง ของเครื่องหมายกาชาดที่ใช้ในประเทศทั่วไปและประเทศที่นับถือศาสนาอิสลามได้

2) กลุ่มกิจกรรมสุขภาพ มีจุดประสงค์ที่สำคัญ สาธิตการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถ และทำความสะอาดผู้ป่วยบนเตียงนอนได้

3) กลุ่มกิจกรรมสัมพันธ์ภาพและความเข้าใจอันดี มีจุดประสงค์ที่สำคัญ สร้าง เสริมวินัย และวัฒนธรรมไทย

4) กลุ่มกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ มีจุดประสงค์ที่สำคัญ สามารถเข้าร่วม กิจกรรมสำคัญของสังคมและชุมชน



5) กลุ่มกิจกรรมพิเศษ กิจกรรมที่โรงเรียนร่วมเกล้า เลือัก คือ ความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การอยู่ค่าย เดินทางไกล ปฐมพยาบาล บำเพ็ญประโยชน์ และกิจกรรมพิเศษอื่น ๆ ที่ระบุในคู่มือการจัดกิจกรรมยุวกาชาด (กิจกรรมพิเศษ) ตามความเหมาะสม

**2.2 กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร** เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัย เชื่อฟังและปฏิบัติตามคำสั่ง ปฏิบัติตนอยู่ในกรอบของประเพณี และวัฒนธรรมที่ดี และมีสุขภาพและพละนาถัยที่แข็งแรง เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน โดยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สมัครใจ และได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมกิจกรรม 20 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

### 2.2.1 แนวทางการจัดกิจกรรม

การสมัครเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร ต้องมีคุณลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) เป็นชายหรือหญิงที่มีสัญชาติไทย
- 2) ไม่พิการ ทุพพลภาพ หรือมีโรคซึ่งไม่สามารถจะรับราชการทหารได้ ตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร
- 3) มีขนาดรอบตัว น้ำหนัก และความสูงตามส่วนสัมพันธ์ ดังนี้

| อายุปี     | ชาย                 |          |                |               | หญิง           |               |
|------------|---------------------|----------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|            | ความขยายของอก (ซม.) |          | น้ำหนัก (ก.ก.) | ความสูง (ซม.) | น้ำหนัก (ก.ก.) | ความสูง (ซม.) |
|            | หายใจเข้า           | หายใจออก |                |               |                |               |
| ไม่เกิน 15 | 75                  | 72       | 42             | 155           | 41             | 148           |
| 16         | 76                  | 73       | 44             | 156           | 42             | 149           |
| 17         | 77                  | 74       | 46             | 158           | 43             | 150           |
| 18         | 78                  | 75       | 48             | 160           | 44             | 151           |
| 19 ถึง 22  | 79                  | 76       | 49             | 161           | 45             | 152           |

4) มีความประพฤติเรียบร้อย

5) กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาที่หน่วยบัญชาการกำลังสำรองเปิดทำการฝึก

วิชาทหาร

6) สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลการศึกษาของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป หรือนักเรียนที่เคยเป็นลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ และสอบได้วิชาพิเศษไม่น้อยกว่า 8 วิชา จะต้องมืผลการศึกษาของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่า 1.5 เว้นแต่ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป และกำลังศึกษาอยู่โรงเรียนช่างฝีมือทหารของกระทรวงกลาโหม หรือกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนที่กระทรวงกลาโหมกำหนด ไม่ต้องมีผลการศึกษาของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าตามที่กองทัพบกกำหนด

7) นักศึกษาวิชาทหารจะต้องผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกาย ตามที่กำหนด ดังนี้

7.1) ลูก-นั่ง 34 ครั้ง ภายในเวลา 2 นาที

7.2) ดันพื้นที 22 ครั้ง ไม่ก่าจัดเวลา

- 7.3) วิ่งระยะทาง 800 เมตร ใช้เวลาไม่เกิน 3 นาที 15 วินาที
- 8) นักศึกษาหญิง จะต้องผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายตามที่กำหนด ดังนี้
- 8.1) ลุก-นั่ง 25 ครั้ง ภายในเวลา 2 นาที
  - 8.2) ดันพื้น 15 ครั้ง ภายในเวลา 2 นาที (เดิมไม่จำกัดเวลา)
  - 8.3) วิ่งระยะทาง 800 เมตร ใช้เวลาไม่เกิน 4 นาที (เดิม 5 นาที)

**2.2 กิจกรรมชุมนุม** นักเรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม 20 ชั่วโมงต่อภาคเรียน กิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และความถนัดของผู้เรียน โดยเลือกชุมนุมตามสมัครใจ กิจกรรมชุมนุมที่โรงเรียนร่วมเกล้า จัดให้นักเรียนเลือกเข้า กิจกรรมเป็นกลุ่ม โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1) จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเกื้อกูลส่งเสริมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็น การบูรณาการโครงการ องค์ความรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น

- ชุมนุมวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
- ชุมนุมคณิตศาสตร์
- ชุมนุมสังคมศาสตร์
- ชุมนุมภาษาอังกฤษ
- ชุมนุมภาษาไทย

2) จัดกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติ ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนและชุมชน เช่น

- ชุมนุมรักการอ่าน
- ชุมนุมนักเขียนน้อย
- ชุมนุมกีฬา
- ชุมนุมศิลปะและดนตรี
- ชุมนุมงานช่าง ต่าง ๆ (ช่างโลหะ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างยนต์ )
- ชุมนุมศิลปะประดิษฐ์
- ชุมนุมเกษตรกรรมธรรมชาติ
- ชุมนุมงานธุรกิจ
- ชุมนุมหมากรุกไทย

3) จัดกิจกรรมประเภทบริการด้านต่าง ๆ ฝึกทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม เช่น

- ชุมนุมสหกรณ์โรงเรียน
- ชุมนุมจำหน่ายผลผลิต
- ชุมนุมแนะแนว
- ชุมนุมคอมพิวเตอร์

4) จัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังและสร้างจิตสำนึก คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในการทำประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม เช่น

- ชุมนุมรักษาสีเสื้อแวมดล้อม
- ชุมนุมรักษัพลังงาน
- ชุมนุมอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น

### 2.2.1 แนวการจัดกิจกรรมชุมนุม

1) ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมได้หลากหลาย ทั้งรูปแบบภายในหรือภายนอกห้องเรียน และระยะเวลาการจัดกิจกรรม

2) โรงเรียนสำรวจความสนใจของนักเรียนในการเลือกเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม

3) นักเรียนสามารถรวมกันจัดตั้งชุมนุม และเชิญครูเป็นที่ปรึกษาโดยร่วมกันดำเนินกิจกรรมชุมนุม ตามระเบียบปฏิบัติที่โรงเรียนกำหนด

4) ถอดประสบการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่กิจกรรม

5) ครูที่ปรึกษากิจกรรมประเมินตามหลักเกณฑ์การประเมิน

### 2.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน

บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนา

ต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคน ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม และสาธารณประโยชน์ รวม 3 ปีการศึกษา จำนวน 45 ชั่วโมง ปีการศึกษาละ 15 ชั่วโมง

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคน ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม และสาธารณประโยชน์ รวม 3 ปีการศึกษา จำนวน 60 ชั่วโมง หรือ 20 ชั่วโมง / ปีการศึกษา

#### 2.3.1 แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

การจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ สามารถเลือกจัดกิจกรรม หรือเข้าร่วมกิจกรรมได้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ดังนี้

1) จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และประสบการณ์ของนักเรียนเอง โดยผู้เรียนสามารถจัดกิจกรรมตามองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์ ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมได้ดังนี้

1.1) จัดกิจกรรมภายในโรงเรียน

1.2) จัดกิจกรรมภายนอกโรงเรียน

2) จัดกิจกรรมลักษณะโครงการ โครงการงาน หรือกิจกรรม หมายถึง กิจกรรมที่ผู้เรียนนำเสนอการจัดกิจกรรมต่อโรงเรียนเพื่อขอความเห็นชอบในการจัดทำโครงการ โครงการงานหรือกิจกรรม ซึ่งมีระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดที่ชัดเจน โดยสามารถจัดกิจกรรมได้ดังนี้

2.1) จัดกิจกรรมภายในโรงเรียน

2.2) จัดกิจกรรมภายนอกโรงเรียน

3) จัดกิจกรรมร่วมกับองค์กรอื่น หมายถึง กิจกรรมที่ผู้เรียนอาสาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น ๆ ที่จัดกิจกรรมในลักษณะเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ โดยผู้เรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ดังนี้

3.1) ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เข้ามาจัดกิจกรรมในโรงเรียน

### 3.2) ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่จัดกิจกรรมนอกโรงเรียน

#### แนวทางการประเมินผลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดย นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต้องเข้าร่วมให้ครบทั้ง 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมยุวกาชาดหรือลูกเสือ กิจกรรมชุมนุม และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ส่วนมัธยมศึกษาตอนปลาย ต้องเข้าร่วมให้ครบทั้ง 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมชุมนุม และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ประเมินเป็นรายกิจกรรม นักเรียนต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกกิจกรรม มีเกณฑ์การผ่านดังนี้

1. มีผลการปฏิบัติกิจกรรมและผลงาน ผ่านผลการเรียนรู้หรือจุดประสงค์ที่สำคัญที่กิจกรรมนั้นกำหนด โดยครูผู้สอนแนะแนว ครูผู้บังคับบัญชากิจกรรมยุวกาชาดหรือลูกเสือ ครูที่ปรึกษาชุมนุม และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โดยฝ่ายกิจการนักเรียน

2. กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมยุวกาชาดหรือลูกเสือ กิจกรรมชุมนุม มีเวลาเรียนทั้งหมด

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดที่จัดกิจกรรม

3. ต้องร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ทั้งนอกและในโรงเรียน อย่างน้อย 10 ครั้ง/ภาคเรียน

4. นักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กิจกรรมนั้นกำหนด และมีเวลาเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดที่จัดกิจกรรม จึงได้รับการตัดสินผลการเรียน “ผ่าน” ให้ใช้ตัวอักษรแสดงผลการประเมิน ดังนี้

“ผ” หมายถึง ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่โรงเรียนกำหนด คือ

- 1) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 2) ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม มีผลงานและคุณลักษณะตามเกณฑ์ คือ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

“มผ” หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่โรงเรียนกำหนด คือ

- 1) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 2) ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม มีผลงานและคุณลักษณะตามเกณฑ์ คือ ต่ำกว่าร้อยละ 80

ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน “มผ” โรงเรียนต้องจัดซ่อมเสริมให้กับผู้เรียนทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วน แล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก “มผ” เป็น “ผ” ได้ ทั้งนี้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนนั้น ๆ ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลพินิจที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน แต่ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นในปีการศึกษานั้น

### 2.3 การจัดกิจกรรม “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” ของโรงเรียนร่มเกล้ามีแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ได้จัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2. การจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ตามขนาดของโรงเรียน จำนวนผู้เรียน จำนวนครู และบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งโรงเรียนร่มเกล้า จัดอยู่ในกลุ่มโรงเรียนขนาดกลาง ที่มีจำนวนครูพอดีชั้นเรียนหรือมีครูเพียงพอ จึงได้จัดกลุ่มนักเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม โดยไม่ให้มีจำนวนทั้งกลุ่มมาก

เกินไป และคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก

3. การจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นไปตามความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน และผู้ปกครอง

**กิจกรรม “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” แบ่งออกเป็น 4 หมวด 16 กลุ่มกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้**

**หมวดที่ 1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมบังคับตามหลักสูตร)**

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

**หมวดที่ 2 สร้างเสริมสมรรถนะและการเรียนรู้**

4. พัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร
5. พัฒนาความสามารถด้านการคิดและการพัฒนากรอบความคิดแบบเปิดกว้าง

(Growth Mindset)

6. พัฒนาความสามารถด้านการแก้ปัญหา
7. พัฒนาความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยี
8. พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

**หมวดที่ 3 สร้างเสริมคุณลักษณะและค่านิยม**

9. ปลูกฝังค่านิยมและจิตสำนึกการทำประโยชน์ต่อสังคมมีจิตสาธารณะและการให้บริการ ด้านต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อส่วนรวม
10. ปลูกฝังความรักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
11. ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม (มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ อดทน มุ่งมั่นในการทำงาน กตัญญู)
12. ปลูกฝังความรักความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและท่วงท่าสมบัติของชาติ

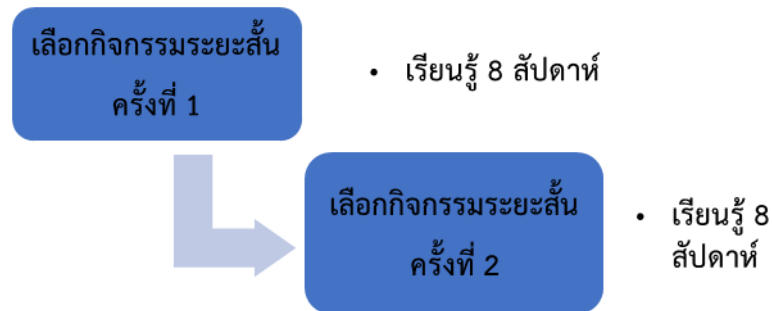
**หมวดที่ 4 สร้างเสริมทักษะการทำงาน การดำรงชีพ และทักษะชีวิต**

13. ตอบสนองความสนใจ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
14. ฝึกการทำงาน ทักษะทางอาชีพ ทรัพย์สินทางปัญญา อยู่อย่างพอเพียงและมีวินัยทางการเงิน
15. พัฒนาความสามารถด้านการใช้ทักษะชีวิต
16. สร้างเสริมสมรรถนะทางกาย

**กิจกรรมเพิ่มรู้** เป็นกิจกรรมซึ่งเริ่มดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้นตามจุดประสงค์ของโครงการ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างเต็มศักยภาพ โดยโรงเรียนได้ทำการสำรวจความต้องการของนักเรียน และนำเสนอต่อ

คณะครูเพื่อคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมตามบริบท สภาพของโรงเรียน โดยมีกิจกรรม 2 ลักษณะคือ กิจกรรมระยะสั้น และกิจกรรมระยะยาว

- กิจกรรมระยะสั้นมีระยะเวลาในการเรียนรู้ 8 สัปดาห์ หลังจากนั้นเปลี่ยนเป็นกิจกรรมเป็นกิจกรรมอื่น เพื่อความหลากหลายในการเรียนรู้



- กิจกรรมระยะยาว เป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะ มีความต่อเนื่อง เช่น กิจกรรมดนตรี กีฬา ระยะเวลาในการเรียนรู้ 1 ภาคเรียน

โดยกิจกรรมทั้งระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งกิจกรรมในแต่ละภาคเรียนจะแตกต่างกันไปตามความสนใจของนักเรียน และความพร้อมของครู โดยตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ มีดังนี้

### กิจกรรมด้านพุทธิศึกษา (Head)

ความรู้วิชาการที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตการศึกษาและการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. Movies for fun
2. Music for Fun
3. ชีวิตวิทยากรรชา
4. วิทยัพาสนุก
5. นันทนาการด้วยเพลง
6. เกมถอดรหัสพัฒนา I.Q.
7. ภาษาน่ารัก
8. เคมี่ในชีวิตประจำวัน
9. ความเป็นเลิศทางคอมพิวเตอร์
10. ภาษาพาเพลิน
11. English Games and Songs
12. วิทยัพสุข สนุก Note
13. พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ Dancing
14. คิดเลขเร็ว

15. อ่านเขียนเรียนคล่อง
16. ภาษาน่ารู้
17. คำศัพท์สนุกสนาน

### ด้านจริยศึกษา (Heart)

การมีศีลธรรมจรรยาที่ดี มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และมีสำนึกที่ดีต่อส่วนรวม ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. พัฒนาจิตพิชิตเป้าหมาย
2. ชีวิตที่ดี
3. ดูหนัง ฟังเพลง
4. สนุกกับวรรณคดีในวิถีทัศน์
5. ไปมาลาไหว้ พบปะทักทาย
6. นั่งสมาธิ

### ด้านหัตถศึกษา (Hand)

ความรู้และทักษะในการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี ต่องาน และเห็นคุณค่าของการทำงานประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

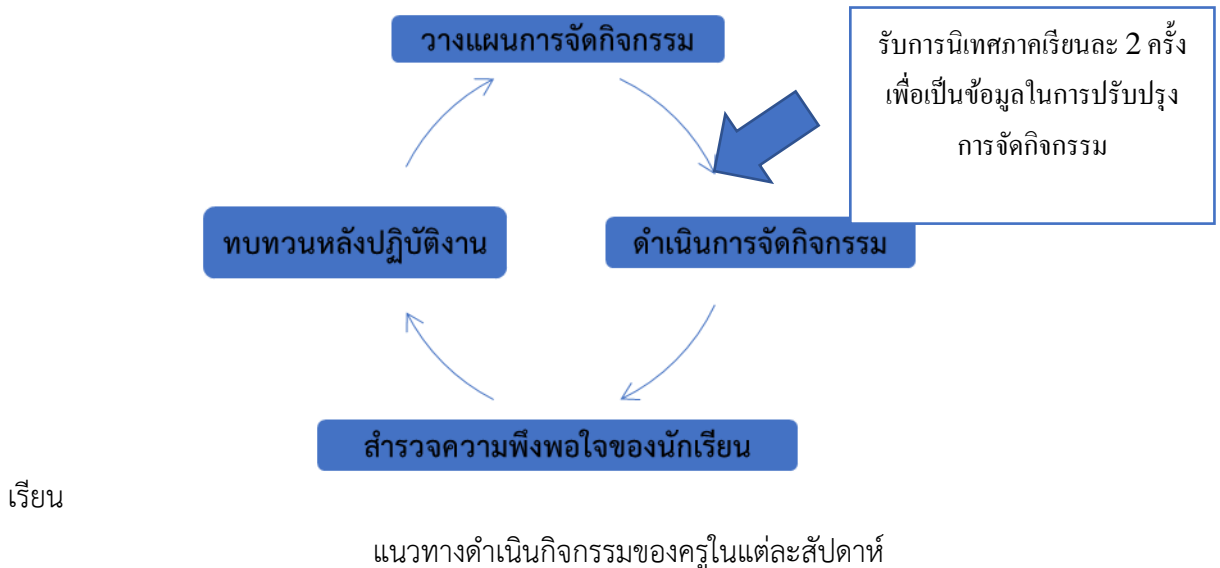
1. ศิลปวัฒนธรรม ออเจ้า
2. ประดิษฐ์ของชำร่วย
3. ความเป็นเลิศทาง คอมพิวเตอร์
4. E- Book แส่นสนุก
5. ผลิตภัณฑ์บันทึก
6. เหยี่ยวไปรยทานสร้างอาชีพ
7. สนุกกับวิทย์
8. กุหลาบสวยด้วยมือเรา
9. จรวดขวดน้ำ
10. วิทยาศาสตร์อากาศยาน
11. คุณค่าของเศษผ้า
12. ขับขี่ปลอดภัย สร้างวินัยจราจร
13. มารยาทไทย
14. อาหารพาเพลิน
15. หนังสือเล่มเล็ก

## ด้านพลศึกษา (Health)

การมีสุขภาพแข็งแรง การกินอาหารที่ถูกต้อง และการออกกำลังกาย ภายใต้อาการที่เหมาะสม รวมทั้งความสะอาดและสุขาภิบาลด้วย ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. พงุหาย สลายไขมัน
2. วอลเลย์บอลเพื่อการแข่งขัน
3. บาสเกตบอลเพื่อสุขภาพ
4. กีฬาเปตอง

นักเรียนสามารถเลือกได้ตามความถนัดและความสนใจ โดยครูวางแผนแนวทางการจัดกิจกรรม เขียนแผนการจัดกิจกรรม ดำเนินกิจกรรม สำรวจความพึงพอใจของนักเรียน และมีการทบทวนการปฏิบัติงาน โดยแต่ละกิจกรรมได้รับการนิเทศ 2 ครั้งต่อภาค



## การประเมินและวัดผล

การวัดและประเมินผลแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลของโครงการ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” จะดำเนินการประเมินผลหลังสิ้นสุดภาคเรียน โดยสำรวจความพึงพอใจของครู นักเรียน ผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้”
2. การประเมินผลการดำเนินการ “เพิ่มเวลารู้” ในส่วนของกิจกรรมเพิ่ม ในแต่ละกิจกรรมได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียน บันทึกการดำเนินกิจกรรม และทำการทบทวนหลังปฏิบัติงาน(AAR) ทุกสัปดาห์



2.4 กิจกรรมบูรณาการศตวรรษที่ 21 เป็นกิจกรรมที่จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ ท้องถิ่นหรือแหล่งประสบการณ์แล้วนำความรู้บูรณาการกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด ทั้ง 8 กลุ่มสาระฯ โดย ศึกษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นหรือแหล่งประสบการณ์ ตามระดับชั้น ดังนี้

- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผักหวาน
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ้าพื้นเมือง
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กล้าไม้
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โคขุนสหกรณ์โพนยางคำ
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปลาตุ๊ก ปลาฉลาม
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เส้นทางวัฒนธรรมโคกศรีสุพรรณ

2.4.1 มีจุดประสงค์การศึกษาเพื่อเตรียมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ ความสามารถ และ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มี 3 ทักษะ ดังนี้

- 1) ทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม
- 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อสาร และเทคโนโลยี
- 3) ทักษะด้านชีวิต และอาชีพ

2.4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นเตรียมการ (Plan)

- 1) สำรวจความต้องการของถิ่นฐานในระดับอำเภอ
- 2) สำรวจแหล่งเรียนรู้ อาชีพ และสถานประกอบการ
- 3) ติดต่อสถาบันที่เปิดสาขาวิชาชีพ
- 4) วิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครู และปัญหาผลการเรียนรู้นักเรียน
- 5) วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนและปรับโครงสร้างหลักสูตร
- 6) วิเคราะห์หลักสูตร ตัวชี้วัด และมาตรฐาน
- 7) ศึกษาดูงานโรงเรียนสำโรงทาบ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์

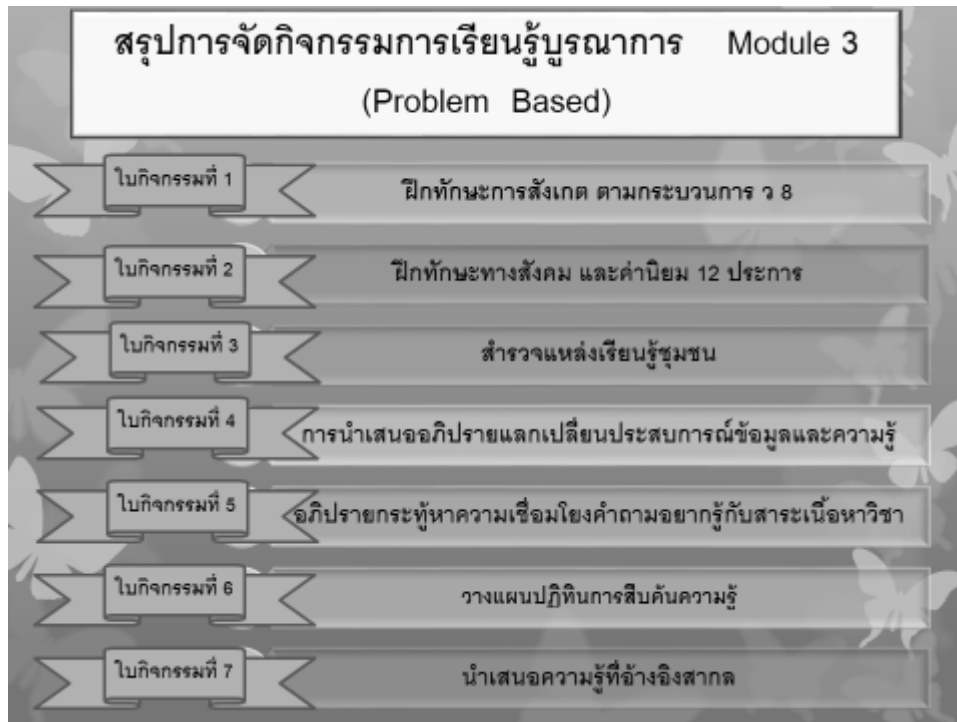
ขั้นดำเนินการ (Do)

จัดทำเครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตาม Module 7 แบบ ประยุกต์กับ บริบทโรงเรียน ดังนี้

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการข้ามเนื้อหาสาระ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามระดับชั้น ทุกระดับชั้น และทุกห้องเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นบูรณาการกับกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ใช้เวลาจัดกิจกรรม 2 คาบต่อสัปดาห์ โดยตาม Module 3 ด้วยกระบวนการ Problem Based และ Module 4 ด้วยกระบวนการ Project – Based Learning และ STEM
- 2) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกให้นักเรียนเรียนหลักสูตรอาชีพระยะสั้น และแผนการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรทวิศึกษา กับวิทยาลัยสารพัดช่างสกลนคร
- 3) พัฒนาโครงงานนักเรียนสู่นวัตกรรม
- 4) พัฒนานวัตกรรมสู่ธุรกิจพอเพียงบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) จัดกิจกรรมหนึ่งโครงงานหนึ่งห้องเรียน และหนึ่งธุรกิจพอเพียงหนึ่งห้องเรียน

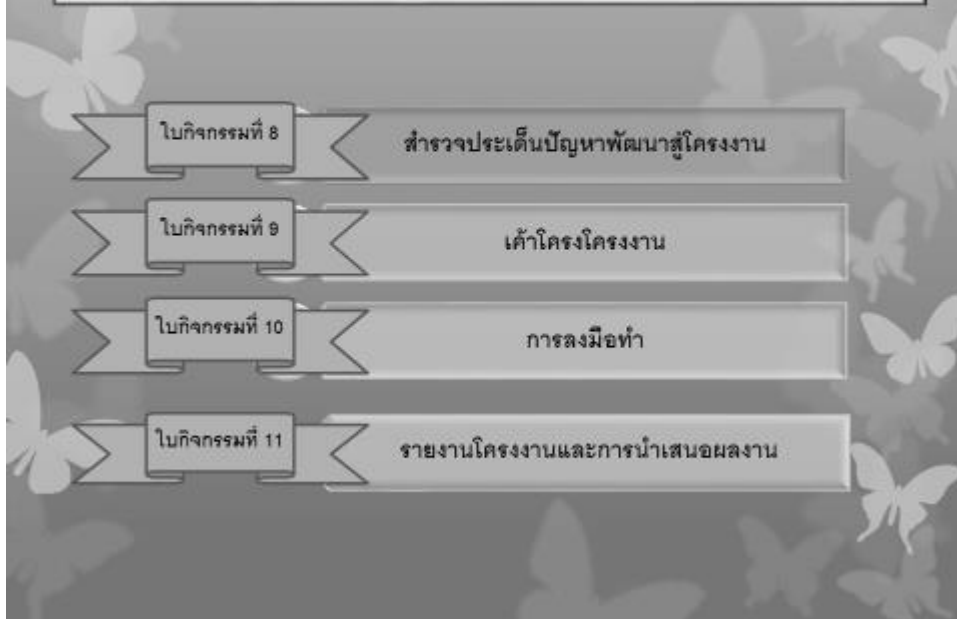
### 2.4.3 การออกแบบใบกิจกรรม

การออกแบบใบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใบกิจกรรม Module 3 จำนวน 7 กิจกรรม เป็นนวัตกรรมโรงเรียนที่ได้ปรับกิจกรรมให้ เข้ากับบริบท ครูผู้สอน นักเรียน โรงเรียนถิ่นฐานและบนหลักการเศรษฐกิจพอเพียง Module 4 จำนวน 4 กิจกรรม เป็นนวัตกรรมโรงเรียนที่จัดทำขึ้นเอง ตามกระบวนการโครงการ ดังแผนภาพ  
กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษ ที่ 21



กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใบกิจกรรม Module 4

## สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการ Module 4



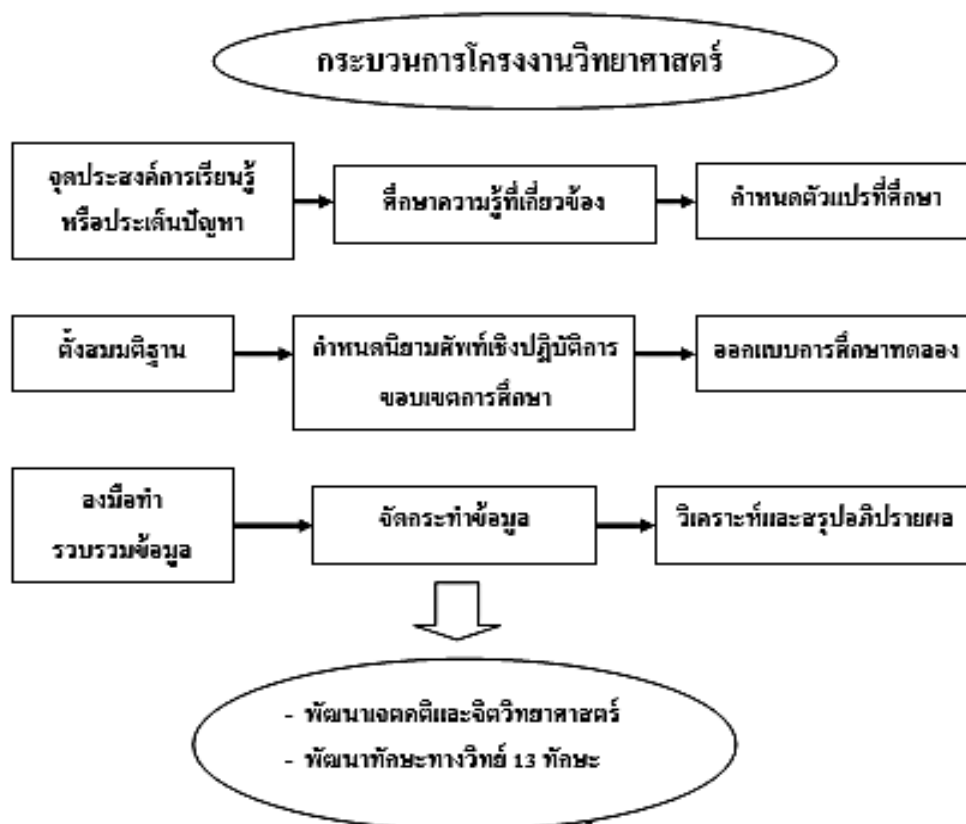
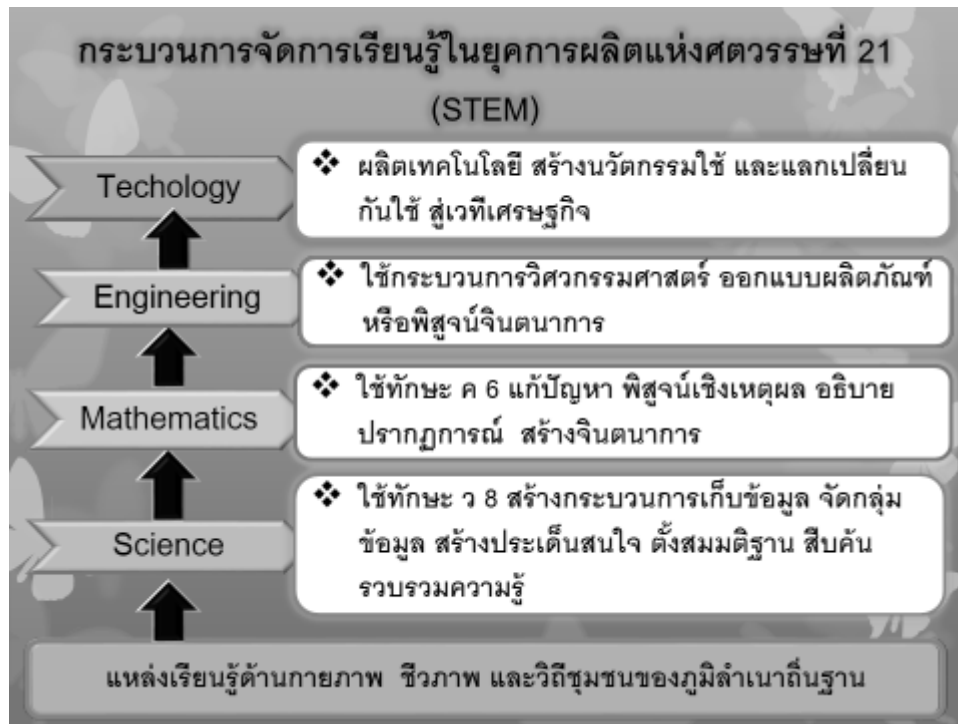
### 2.4.4 รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอน

1) บูรณาการข้ามเนื้อหาสาระหรือบูรณาการสหวิทยาการอิงถิ่นฐาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ Five Steps หรือ QSCCS

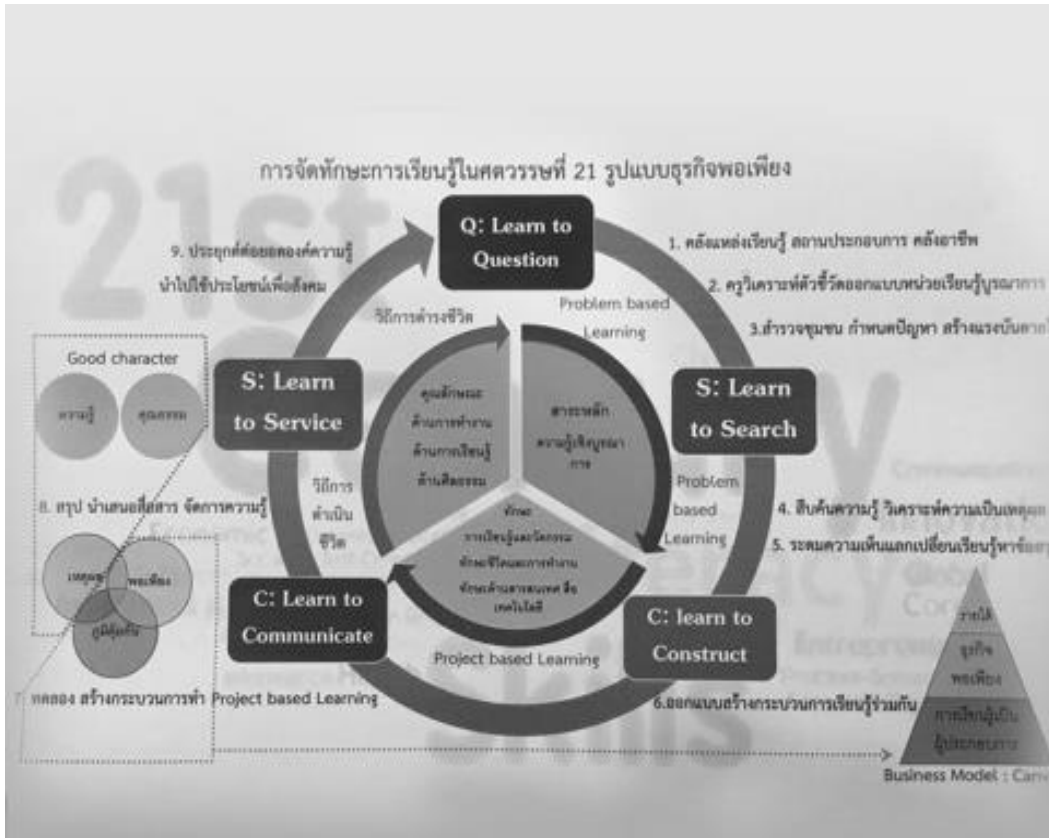


2) จัดทำโครงการและพัฒนาสู่นวัตกรรมด้วยกระบวนการโครงการวิทยาศาสตร์ และ

STEM



3) พัฒนาโครงการและนวัตกรรมสู่ธุรกิจพอเพียงบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



การอนุมัติการจบการศึกษาโรงเรียนร่วมเกล้า ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุงปี 2560)

#### เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม โดยเรียนรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมจำนวน 19 หน่วยกิต รวม 85 หน่วยกิต (สถานศึกษากำหนด)
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ในระดับ 1 ขึ้นไป และ ผ่านเกณฑ์ประเมินตามสมุดบันทึกการอ่าน งานห้องสมุด
4. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ระดับ 1 ขึ้นไป และผ่านเกณฑ์เกณฑ์ตามสมุดบันทึกการทำความดี ของกลุ่มบริหารกิจการนักเรียน
5. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและได้รับการตัดสินผลการเรียน ระดับ “ผ่าน” ทั้ง 5 กิจกรรม ได้แก่
  - 5.1 กิจกรรมลูกเสือ-ยุวกาชาด
  - 5.2 กิจกรรมแนะแนว
  - 5.3 กิจกรรมชุมนุม
  - 5.4 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์
  - 5.5 กิจกรรมลดเวลาเรียน หรือ บูรณาการศตวรรษที่ 21

### เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐานจำนวน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมจำนวน 45 หน่วยกิต รวม 86 หน่วยกิต (สถานศึกษากำหนด)
2. ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐานจำนวน 41 หน่วยกิตและรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
3. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียน ในระดับ 1 ขึ้นไป และผ่านเกณฑ์ประเมินตามสมุดบันทึกการอ่าน งานห้องสมุด
4. ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ระดับ 1 ขึ้นไป และผ่านเกณฑ์เกณฑ์ตามสมุดบันทึกการทำความดี ของกลุ่มบริหารกิจการนักเรียน
5. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและได้รับการตัดสินผลการเรียน ระดับ “ผ่าน” ทั้ง 4 กิจกรรม ได้แก่
  - 5.1 กิจกรรมแนะแนว
  - 5.2 กิจกรรมชุมนุม
  - 5.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์
  - 5.4 กิจกรรมบูรณาการศตวรรษ ที่ 21

ภาคผนวก



คำสั่งโรงเรียนร่มเกล้า

ที่ / 2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำเล่มหลักสูตรสถานศึกษา

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคำสั่งให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้ และ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ลงวันที่ 5 มกราคม 2561 รวมทั้ง ประกาศ เรื่อง การบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ลงวันที่ 8 มกราคม 2560 ดังนั้น จึงมอบหมายให้บุคคลปฏิบัติหน้าที่เป็นคณะกรรมการจัดทำเล่ม หลักสูตรสถานศึกษา เพื่อดำเนินการ จัดทำเล่มหลักสูตรโรงเรียนร่มเกล้า (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ดังต่อไปนี้

#### 1. คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ

|   |                                    |                            |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| 1. นายวิชัย ภาวะบุตร  | ผู้อำนวยการ                        | ประธานกรรมการ              |
| 2. นางลลิตา จิวสุภา มิแรนดา                                     | รองผู้อำนวยการ                     | รองประธานกรรมการ           |
| 3. นายโรจนวุฒิ เถิงนำมา   | รองผู้อำนวยการ                     | กรรมการ                    |
| 4. นายนพดล คอนสาย   | รองผู้อำนวยการ                     | กรรมการ                    |
| 5. นางสมจิตร สมใจยิ่ง   | หัวหน้ากลุ่มสาระภาษาไทย            | กรรมการ                    |
| 5. นางผ่องใส บังบัวบาน  | หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์         | กรรมการ                    |
| 6. นางสาวคนธ์ บุตรชาติ  | หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ฯ       | กรรมการ                    |
| 7. นางเพ็ญสุภา ผาใต้  | หัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษาฯ        | กรรมการ                    |
| 8. นายสรารุช ขอรอดสำโรง   | หัวหน้ากลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา | กรรมการ                    |
| 9. นายระวี ศรีคำมูล   | หัวหน้ากลุ่มสาระศิลปะ              | กรรมการ                    |
| 10. นางทิพย์วิมล นันทสุข  | หัวหน้ากลุ่มสาระการงานอาชีพ        | กรรมการ                    |
| 11. นางหงษา คนหมั่น   | หัวหน้ากลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ     | กรรมการ                    |
| 12. นางสาวนภาทรี ไช้ประภาย                                      | หัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน        | กรรมการ                    |
| 13. นางรุ่งทิพย์ เคนพิทักษ์ผู้ช่วยรอง ผอ. กลุ่มบริหารงานวิชาการ | กรรมการและเลขานุการ                |                            |
| 14. นางเบ็ญจวัลย์ คำญา  | หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ       | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 15. นายวีระพันธ์ จันทะจร  | หัวหน้างานหลักสูตรฯ                | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่ อำนวยการความสะดวก และเป็นที่ปรึกษาแก่คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ

#### 2. คณะกรรมการฝ่ายดำเนินงาน

|                             |                                       |                  |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|
| 1. นางลลิตา จิวสุภา มิแรนดา | รองผู้อำนวยการ                        | ประธานกรรมการ    |
| 2. นางรุ่งทิพย์ เคนพิทักษ์  | ผู้ช่วย รอง ผอ. กลุ่มบริหารงานวิชาการ | รองประธานกรรมการ |
| 3. นางนารี จันทะจร          | ครู                                   | กรรมการ          |



4. นางเบ็ญจวัลย์ คำภูษา หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ กรรมการและเลขานุการ

5. นายวีระพันธ์ จันทะจร หัวหน้างานหลักสูตรฯ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ รวบรวมข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตรรายวิชา คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จากการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ จัดทำรูปเล่ม นำเสนอคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอคณะกรรมการสถานศึกษาอนุมัติ และประกาศใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2567

ทั้งนี้ขอให้บุคคลที่มีรายชื่อดังกล่าว ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด เพื่อให้ การดำเนินการเป็นไปด้วยความถูกต้อง ตามกฎหมาย ระเบียบ กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ เกิดผลดีแก่ทางราชการสืบต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2567



(นายวิชัย ภาวะบุตร)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนร่มเกล้า