



# หลักสูตร Science Math Program (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา  
พุทธศักราช 2563

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช  
2551  
(ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## คำนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์  
และสารภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา  
และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. 1239/2560 ลงวันที่ 7 สิงหาคม  
2560 และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่  
30/2561 ลงวันที่ 5 มกราคม 2561

ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง  
พุทธศักราช 2560)

โดยมีคำสั่งให้โรงเรียนดำเนินการใช้หลักสูตรในปีการศึกษา 2561

ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย

และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณ  
ภาพผู้เรียนมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ

มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการกา  
รศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนอาภาคารอำนวยศึกษา

จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2561

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์

และสารภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม รวมถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ  
ศิลปะ สุขศึกษาและพลศึกษา

และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรขอ  
งสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอน

โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ให้มีกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์  
จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน

ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรี  
ยนรู้

เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถกำหนดทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรี  
ยนการสอนในแต่ละระดับตามความพร้อมและจุดเน้น

โดยมีกรอบแกนกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองนโยบายไทยแล

นต 4.0 มีความพร้อมในการก้าวสู่สังคมคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริง และมีทักษะในศตวรรษที่ 21

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษา ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติ ไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

( นายเอกชัย บุตรแสนคม )  
ผู้อำนวยการโรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	
ความนำ	1
.....	
วิสัยทัศน์โรงเรียน	3
.....	
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	3
.....	
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	3
.....	
ส่วนที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา	
โครงสร้างเวลาเรียน	7
.....	
โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี	7
.....	
โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	8
.....	

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	8
โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	8
ส่วนที่ 3 คำอธิบายรายวิชา	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	13
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	19
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	34
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	66
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	91
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	9
8	
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	102
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	105
ส่วนที่ 4 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	132
ส่วนที่ 5 เกณฑ์การจบการศึกษา	137
คณะผู้จัดทำ	
.....	
.....	142

## ส่วนที่ 1 ส่วนนำ

- ความนำ
- วิสัยทัศน์โรงเรียน
- หลักการ
- จุดหมาย
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์

## ส่วนนำ

### ความนำ

โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา  
ได้ดำเนินการจัดทำสาระการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551  
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การจัดการเรียนการสอน  
ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสนองความต้องการ  
การของชุมชน และท้องถิ่น ตลอดจนความถนัด ความสนใจ  
และความสามารถของผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาได้เต็มศักยภาพ  
เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนสูงสุด โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย  
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์  
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้าง  
เวลาเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี  
ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรี  
ยรู้  
และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรี  
ยการสอน แต่ละระดับชั้น  
ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีคุณภาพทั้งด้านความรู้แล  
ะรู้จักแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

## วิสัยทัศน์

ผู้เรียนมีสุขภาพดี มีคุณธรรมนำความรู้ สู่มาตรฐานสากล ดำรงตนด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภายในปีการศึกษา 2558

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

### 1. ความสามารถในการสื่อสาร

เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร

มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก

และทักษะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม

รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ

การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร

ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

### 2. ความสามารถในการคิด

เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์

การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

### 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ

ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล

คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ

เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม

แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา



และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

#### 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

#### 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

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

## คุณภาพผู้เรียน

### คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

#### จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

- อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้องและเข้าใจ ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่านได้ วิเคราะห์วิจารณ์เรื่องที่อ่าน แสดงความคิดเห็นโต้แย้งและเสนอความคิดใหม่จากการอ่านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ และเขียนรายงานจากสิ่งที่อ่าน สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้ความคิดจากการอ่านมาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ และนำความรู้ความคิดไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต มีมารยาทและมีนิสัยรักการอ่าน

- เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ โดยใช้ภาษาได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ ย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาที่หลากหลาย เรียงความแสดงแนวคิดเชิงสร้างสรรค์โดยใช้โวหารต่างๆ เขียนบันทึก รายงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักการเขียนทางวิชาการ ใช้ข้อมูลสารสนเทศในการอ้างอิง ผลิตผลงานของตนเองในรูปแบบต่างๆ ทั้งสารคดีและบันเทิงคดี รวมทั้งประเมินงานเขียนของผู้อื่นและนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง

- ตั้งคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู มีวิจรรย์ญาณในการเลือกเรื่อง ที่ฟังและดู วิเคราะห์วัตถุประสงค์ แนวคิด การใช้ภาษา ความน่าเชื่อถือของเรื่องที่ฟังและดู

ประเมินสิ่งที่ฟังและดูแล้วนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต  
มีทักษะการพูดในโอกาสต่างๆ

ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยใช้ภาษาที่ถูกต้อง

พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าว และเสนอแนวคิดใหม่อย่างมีเหตุผล  
รวมทั้งมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

- เข้าใจธรรมชาติของภาษา อิทธิพลของภาษา

และลักษณะของภาษาไทย

ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคได้ตรงตามวัตถุประสงค์

แต่งคำประพันธ์ประเภท กาพย์ โคลง ร่ายและฉันท์

ใช้ภาษาได้เหมาะสมกับกาลเทศะและใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่าง  
ถูกต้อง วิเคราะห์หลักการ สร้างคำในภาษาไทย

อิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทยและภาษาถิ่น

วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์วรรณคดีเบื้องต้น รู้และเข้าใจลักษณะเด่นของวรรณคดี

ภูมิปัญญาทางภาษาและวรรณกรรมพื้นบ้าน

เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีไทย

ประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์

และนำข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

❖ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระบบจำนวนจริง  
ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์  
และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ  
หาค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์  
และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังโดยใช้วิธีการคำนวณที่เหมาะสมและ  
สามารถนำสมบัติของจำนวนจริงไปใช้ได้

❖ นำความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้คาดคะเนระยะทาง  
ความสูง และแก้ปัญหาก็เกี่ยวกับการวัดได้

❖ มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซต การดำเนินการของเซต  
และใช้ความรู้เกี่ยวกับแผนภาพเวเน่-ออยเลอร์แสดงเซต ไปใช้แก้ปัญหา  
และตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของการให้เหตุผล

- ❖ เข้าใจและสามารถใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัยได้

❖ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน  
สามารถใช้ ความสัมพันธ์และฟังก์ชันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

❖ เข้าใจความหมายของลำดับของเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต และสามารถหา พจน์ทั่วไปได้ เข้าใจความหมายของผลบวกของ  $n$  พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต และหาผลบวก  $n$  พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิตโดยใช้สูตรและนำไปใช้ได้

❖ รู้และเข้าใจการแก้สมการ และอสมการตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสอง รวมทั้ง ใช้กราฟของสมการ อสมการ หรือฟังก์ชันในการแก้ปัญหา

❖ เข้าใจวิธีการสำรวจความคิดเห็นอย่างง่าย เลือกใช้ค่ากลางได้เหมาะสมกับ ข้อมูลและวัตถุประสงค์ สามารถหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ

❖ เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ ประกอบการตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

❖ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

- เข้าใจการรักษาคุณภาพของเซลล์และกลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต
- เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผัน มีวาทะชั้น วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต  
ในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

- เข้าใจกระบวนการ

ความสำคัญและผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อมนุษย์  
สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- เข้าใจชนิดของอนุภาคสำคัญที่เป็นส่วนประกอบในโครงสร้างอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ

การเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนสมการเคมี  
ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

- เข้าใจชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคและสมบัติต่าง ๆ ของสารที่มีความสัมพันธ์กับแรงยึดเหนี่ยว

- เข้าใจการเกิดปิโตรเลียม

การแยกแยะธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ

การนำผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- เข้าใจชนิด สมบัติ

ปฏิกิริยาที่สำคัญของพอลิเมอร์และสารชีวโมเลกุล

- เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ สมบัติของคลื่นกล คุณภาพของเสียงและการได้ยิน สมบัติประโยชน์และโทษของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

- เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและปรากฏการณ์ทางธรณีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- เข้าใจการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพและความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

- เข้าใจความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ

และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

- ระบบปัญหา ตั้งคำถามที่จะสำรวจตรวจสอบ

โดยมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

สืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่ง ตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้หลายแนวทาง ตัดสินใจเลือกตรวจสอบสมมติฐานที่เป็นไปได้

- วางแผนการสำรวจตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม วิเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ

โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์หรือสร้างแบบจำลองจากผลหรือความรู้ที่ได้รับจากการสำรวจตรวจสอบ

- สื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบโดยการพูดเขียน จัดแสดง หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ใช้ความรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ
- แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้
- ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ แสดงถึงความชื่นชม ภูมิใจ ยกย่อง อ่างอิงผลงาน ชิ้นงานที่เป็นผลจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- แสดงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า เสนอตัวเองร่วมมือปฏิบัติกับชุมชนในการป้องกัน ดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น
- แสดงถึงความพอใจ และเห็นคุณค่าในการค้นพบความรู้ พบคำตอบ หรือแก้ปัญหาได้
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นโดยมีข้อมูลอ้างอิงและเหตุผลประกอบ เกี่ยวกับผลของการพัฒนาและการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

**คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

### **จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

1. ได้เรียนรู้และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น
2. ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้
3. ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย ความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ได้รับการส่งเสริมให้มินิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม

5. เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

**คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา**

### **จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

- สามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด

และความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ

- แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิต และวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี

- ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพ เพื่อสุขภาพโดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้อง สม่าเสมอ ด้วยความชื่นชมและสนุกสนาน

- แสดงความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิ หลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเองและทีม

- แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขัน ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬาและนำไปปฏิบัติในทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี

- วิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนดกลวิธีลดความ เสี่ยง สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม

- ใช้กระบวนการทางประชาสังคม สร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัย และมีวิถีชีวิตที่ดี

**คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

### **จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

- รู้และเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด เทคนิควิธีการ การแสดงออกของศิลปินทั้งไทยและสากล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการออกแบบสร้างสรรค์งานที่เหมาะสมกับโอกาส สถานที่ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมด้วยภาพล้อเลียนหรือการ์ตูน ตลอดจนประเมินและวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ด้วยหลักทฤษฎีวิจารณ์ศิลปะ

- วิเคราะห์เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก เข้าใจอิทธิพลของมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาาระหว่างประเทศที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ งานทัศนศิลป์ในสังคม

- รู้และเข้าใจรูปแบบบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภทและจำแนกรูปแบบ ของวงดนตรีทั้งไทยและสากล เข้าใจอิทธิพลของวัฒนธรรมต่อการสร้างสรรค์ดนตรี เปรียบเทียบอารมณ์และความรู้สึกที่ได้รับจากดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่าง กัน อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ มีทักษะในการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวงโดยเน้นเทคนิค การแสดงออกและคุณภาพของการแสดง สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์การเล่นดนตรีของตนเอง และผู้อื่น ได้อย่างเหมาะสม สามารถนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ ในงานอื่น ๆ

- วิเคราะห์ เปรียบเทียบรูปแบบ ลักษณะเด่นของดนตรีไทยและสากลในวัฒนธรรม ต่าง ๆ เข้าใจบทบาทของดนตรีที่สะท้อนแนวความคิดและค่านิยมของคนในสังคม สถานะทางสังคม ของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ สร้างแนวทางและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรี

- มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ มีความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์เป็นคู่และเป็นหมู่ สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบ สามารถวิเคราะห์แก่นของการแสดงนาฏศิลป์และละครที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง จาก อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง วิจารณ์การแสดงนาฏศิลป์และละคร



พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง และสามารถวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดง

- เข้าใจวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการแสดงละครไทย และบทบาทของบุคคลสำคัญ ในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่าง ๆ สามารถเปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย

**คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

### **จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

- เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ การทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ ทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน
- เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ วิเคราะห์ระบบ เทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด
- เข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา เขียนโปรแกรมภาษา พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ติดต่อสื่อสารและค้นหา ข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน และใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงงาน

- เข้าใจแนวทางสู่อาชีพ การเลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ และมีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ

## คุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

### จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

- ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรองและบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบายและเขียนประโยคและข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน รวมทั้งระบบและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

- สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และให้คำแนะนำ พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ที่ฟังและอ่าน อย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล

- พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง/ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งในท้องถิ่น สังคม และโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

- เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล เวลา โอกาส

และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา  
อธิบาย/อภิปรายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ  
และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม  
แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

- อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค  
ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต

และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์/อภิปราย  
ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ

และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับของไทย

และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล

- ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป

และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้  
น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

- ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นใน  
ห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

- ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์  
และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล  
ข่าวสาร ของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ  
เป็นภาษาต่างประเทศ

- มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ ) เน้นการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน)  
สื่อสารตามหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม  
อาหาร เครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลาว่างและนันทนาการ  
สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย ภูมิอากาศ การศึกษาและอาชีพ  
การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา  
และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 3,600 -  
3,750 คำ (คำศัพท์ที่มีระดับการใช้แตกต่างกัน)

- ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่าง  
ๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

## หลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### วิสัยทัศน์

เป็นโครงการเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์  
คณิตศาสตร์  
และเทคโนโลยีอย่างเต็มศักยภาพมีคุณสมบัติความเป็นนักวิจัยที่ดี  
มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์  
อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข  
และเป็นบุคคลที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศสู่สากล

### เป้าหมายในการพัฒนา

#### พัฒนานักเรียนให้

1. มีความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สามารถใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา  
และแสวงหาความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบ  
และมีประสิทธิภาพ
2. มีคุณสมบัติเป็นนักวิจัยที่ดี
3. มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคนดี  
ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
4. มีจิตสำนึกที่ดีในความเป็นไทย
5. มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี
6. ได้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ  
เผยแพร่ผลงานกับหน่วยงานภายนอกทั้งระดับท้องถิ่นและระดับ  
ประเทศ และระดับนานาชาติ

### จุดเน้นของหลักสูตร

หลักสูตรห้องเรียนวิทยาศาสตร์ มีจุดเน้นของหลักสูตรด้านต่างๆ ดังนี้

1. พัฒนานักเรียนให้รอบรู้ด้านพุทธิศึกษา จริยศึกษา และพลศึกษา
2. มุ่งเน้นการจัดการศึกษารายวิชาพื้นฐานให้ครอบคลุมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกระทรวงศึกษาธิการ
3. มุ่งเน้นการจัดการศึกษารายวิชาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี
4. จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่หลากหลาย เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามเป้าหมายของโครงการ นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในหลักสูตรจึงจะสำเร็จการศึกษา
5. ส่งเสริมการประดิษฐ์คิดค้น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี ตามความถนัดและความสนใจ ก่อนศึกษาจบหลักสูตร โดยนำเสนอผลงานอย่างน้อย 1 เรื่อง

นักเรียนจะสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรห้องเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา จะต้องลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ตลอดจนผ่านการประเมินคุณลักษณะและเข้าร่วมกิจกรรมต่างดังนี้

#### เกณฑ์การจบหลักสูตร

1. มัธยมศึกษาตอนปลายต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำนวน 41 หน่วยกิต รายวิชาเพิ่มเติม 67.5 หน่วยกิต รวม 108.5 หน่วยกิต
2. ผ่านการประเมินความสามารถด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด
3. ผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์โรงเรียนกำหนด
4. เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่หลากหลายตามความถนัดและความสนใจ ตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

#### กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนขั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

กิจกรรม	จำนวนขั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
1. กิจกรรมที่ต้องจัดร่วมกับนักเรียนทุกคนในโรงเรียน	แต่ละกิจกรรม

1. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 2. แผนแนะแนว(เน้นเสริมเส้นทางอาชีพนักวิจัย กิจกรรมเสริมบุคลิกภาพตนเอง) 3. กิจกรรมชมรม	ไม่ต่ำกว่า 60 ชั่วโมงต่อช่วงชั้น
2. กิจกรรมพิเศษ  2.1 ค่ายวิชาการ 2.2 การฟังบรรยายพิเศษ 2.3 การศึกษาดูงาน ณ ศูนย์วิจัย/แหล่งเรียนรู้อื่น	ไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมงต่อช่วงชั้น
2.4 ค่ายปฏิบัติธรรม	ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง
2.5 การนำเสนอผลงาน	เสนอผลการทำโครงการไม่ต่ำกว่า 1 ครั้งต่อช่วงชั้น
2.6 อ่านหนังสือ	ภาคเรียนละ 5 เล่ม

## ส่วนที่ 2 โครงสร้างหลักสูตร

1. โครงสร้างเวลาเรียน
2. โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
  - โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนระดับมัธยมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
●กลุ่มสาระการเรียนรู้				
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	320 (8 นก.)
○ ประวัติศาสตร์	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	80 (2 นก.)
○ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	} 120 (3 นก.)	} 120 (3 นก.)	} 120 (3 นก.)	} 240 (6 นก.)
○ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ในสังคม				
○ ภูมิศาสตร์ ○ เศรษฐศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ศิลปะ	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
<b>รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)</b>	<b>880 (22 นก.)</b>	<b>880 (22 นก.)</b>	<b>880 (22 นก.)</b>	<b>1,640 (41 นก.)</b>
● รายวิชาเพิ่มเติม	ปีละไม่เกิน 200 ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ○ กิจกรรมแนะแนว				

○ กิจกรรมนักเรียน - ลูกเสือ ยุวกาชาดฯ - ชมนม	120	120	120	360
○ กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์				
รวมเวลาดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้ เรียน	120	120	120	360
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อย 3,600 ชั่วโมง



**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563**  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์)

<b>ภาคเรียนที่ 1</b>				
รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท31101	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค31101	คณิตศาสตร์	1.0	2	40
ว31191	การออกแบบและเทคโนโลยี 1	0.5	1	20
ส31101	สังคมศึกษา	1.0	2	40
ส31103	ประวัติศาสตร์	0.5	1	20
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ31101	ศิลปศึกษา	0.5	1	20
ง31101	การงานอาชีพ	1.0	2	40
อ31101	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	7.0	14	280
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30201	คณิตศาสตร์ 1	1.5	3	60
ค30214	คณิตศาสตร์ พสวท1	1.0	2	40
ว30201	ฟิสิกส์ 1	2.0	4	80
ว30221	เคมี 1	1.5	3	60
ว30241	ชีววิทยา 1	1.5	3	60
ว30246	ชีววิทยา 6	1.5	3	60
ว30285	โปรแกรมกราฟฟิกประยุกต์	0.5	1	20
ส30231	หน้าที่พลเมือง 1	0.5	1	20
อ30213	การอ่าน- เขียน ภาษาอังกฤษ 1	1.0	2	40
จ30201	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	0.5	1	20
	รวมวิชาเพิ่มเติม	11.5	23	460
<b>กิจกรรม</b>				
ก31901	แนะแนว		1	20
ก31903	ชมรม/ชมรม		1	20
	รวม		2	40
	<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>19.0</b>	<b>40</b>	<b>780</b>

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563**  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์)

<b>ภาคเรียนที่ 2</b>				
----------------------	--	--	--	--

รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท31102	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค31102	คณิตศาสตร์	1.0	2	40
ว31192	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	20
ส31102	สังคมศึกษา	1.0	2	40
ส31104	ประวัติศาสตร์	0.5	1	20
พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ31102	ศิลปะ	0.5	1	20
ว31103	ชีววิทยาพื้นฐาน	1.5	3	60
อ31101	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	7.5	15	300
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30202	คณิตศาสตร์ 2	1.5	3	60
ค30215	คณิตศาสตร์ พสวท 2	1.0	2	40
ว30202	ฟิสิกส์ 2	2.0	4	80
ว30242	ชีววิทยา 2	1.5	3	60
ว30222	เคมี 2	1.5	3	60
ว30261	โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 1	0.5	1	20
ว30292	สัมมนาชีววิทยา 1	1	2	40
ส30232	หน้าที่พลเมือง 2	0.5	1	20
อ30214	การอ่าน- เขียน ภาษาอังกฤษ 2	1.0	2	40
จ30202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	0.5	1	20
	วิทยาศาสตร์เพิ่มประสบการณ์		1	20
	ภาษาอังกฤษเสริมประสบการณ์		1	20
	รวมวิชาเพิ่มเติม	11	24	480
<b>กิจกรรม</b>				
ก31912	แนะแนว		1	20
ก31914	ชมรม/ชมรม		1	20
ก31913	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		1	20
	รวม		3	60
	<b>รวมทั้งหมด</b>	18.5	42	840

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์)**

<b>ภาคเรียนที่ 1</b>				
รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท32101	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค32101	คณิตศาสตร์	1.0	2	40

ว31193	การออกแบบและเทคโนโลยี 2	0.5	1	20
ส32101	สังคมศึกษา	1.0	2	40
ส32103	ประวัติศาสตร์	0.5	1	20
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ32101	ศิลปะ	0.5	1	20
ว31102	เคมีพื้นฐาน	1.5	3	60
อ32101	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	7.5	15	300
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30203	คณิตศาสตร์ 3	1.5	3	60
ค30216	คณิตศาสตร์ พสวท 3	1.0	2	40
ว30203	ฟิสิกส์ 3	2.0	4	80
ว30243	ชีววิทยา 3	1.5	3	60
ว30223	เคมี 3	1.5	3	60
ว30262	โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 2	0.5	1	20
ว30226	ปฏิบัติการเคมี	1	2	40
ว30293	สัมมนาเคมี 1	1	2	40
ส30233	หน้าที่พลเมือง 3	0.5	1	20
จ30203	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3	0.5	1	20
IS0201	IS 1	1.0	2	40
	ภาษาอังกฤษเสริมประสบการณ์		1	20
	วิทยาศาสตร์เสริมประสบการณ์		1	20
	รวมวิชาเพิ่มเติม	12	26	520
<b>กิจกรรม</b>				
ก31912	แนะแนว		1	20
ก31914	ชมรม/ชมรม		1	20
	รวม		2	40
	รวมทั้งหมด	19.5	43	860

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564**  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์)

<b>ภาคเรียนที่ 2</b>				
รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท32102	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค32102	คณิตศาสตร์	1.0	2	40
ว31101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	1.5	3	60
ว31194	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1	20
ส32102	สังคมศึกษา	1.0	2	40
ส32104	ประวัติศาสตร์	0.5	1	20

พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ32102	ศิลปะ	0.5	1	20
อ32102	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	7.5	15	240
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30204	คณิตศาสตร์ 4	1.5	3	60
ค30217	คณิตศาสตร์ พสวท 4	1.0	2	40
ว30204	ฟิสิกส์ 4	2.0	4	80
ว30244	ชีววิทยา 4	1.5	3	60
ว30224	เคมี 4	1.5	3	60
ว30263	โลกดาราศาสตร์และอวกาศ 3	0.5	1	20
ว30294	สัมมนาฟิสิกส์ 1	1	2	40
ส30234	หน้าที่พลเมือง 4	0.5	1	20
จ30204	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4	0.5	1	20
IS0202	IS 2	1.0	2	40
	วิทยาศาสตร์เสริมประสบการณ์		1	20
	ภาษาอังกฤษเสริมประสบการณ์		1	20
	รวมวิชาเพิ่มเติม	11	24	480
<b>กิจกรรม</b>				
ก31912	แนะแนว		1	20
ก31914	ชมรม/ชมรม		1	20
	รวม		2	40
	รวมทั้งหมด	18.5	41	760

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)**

<b>ภาคเรียนที่ 1</b>				
รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท33101	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค33101	คณิตศาสตร์	1.0	2	40
ว31104	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	1.5	3	60
ส33101	สังคมศึกษา	1.0	2	40
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ33101	ศิลปะ	0.5	1	20
อ33101	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	6.5	13	260
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30205	คณิตศาสตร์ 5	1.5	3	60

ค30218	คณิตศาสตร์ พสวท 5	1.0	2	40
ว30205	ฟิสิกส์ 5	2.0	4	80
ว30245	ชีววิทยา 5	1.5	3	60
ว30225	เคมี 5	1.5	3	60
ว30282	คอมพิวเตอร์	0.5	1	20
อ30215	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ	1.0	2	40
จ30205	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5	0.5	1	20
	วิทยาศาสตร์เสริมประสบการณ์		1	10
	คณิตศาสตร์เสริมประสบการณ์		1	10
	รวมวิชาเพิ่มเติม	9.5	21	400
<b>กิจกรรม</b>				
ก31912	แนะแนว		1	20
ก31914	ชมรม/ชมรม		1	20
	รวม		2	40
	<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>17</b>	<b>36</b>	<b>700</b>

**โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2**  
(ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)

<b>ภาคเรียนที่ 2</b>				
รหัสวิชา	รายวิชา	นก.	ชั่วโมง	ชม/ภาคเรียน
<b>สาระพื้นฐาน</b>				
ท33102	ภาษาไทย	1.0	2	40
ค33102	คณิตศาสตร์	1.0	2	40
ส33102	สังคมศึกษา	1.0	2	40
พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5	1	20
ศ33102	ศิลปะ	0.5	1	20
อ33102	ภาษาอังกฤษ	1.0	2	40
	รวมวิชาพื้นฐาน	5	10	200
<b>สาระเพิ่มเติม</b>				
ค30206	คณิตศาสตร์ 6	1.5	3	60
ค30219	คณิตศาสตร์ พสวท 6	1.0	2	40
ว30206	ฟิสิกส์ 6	2.0	4	80
ว30226	เคมี 6	1.5	3	60
ว30295	สัมมนาชีววิทยา 2	1.0	2	60
ว30296	สัมมนาเคมี 2	1.0	2	40
ว30297	สัมมนาฟิสิกส์ 2	1.0	2	40

ค30223	สัมมนาคณิตศาสตร์	1.0	2	40
ว30298	สัมมนาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ	1.0	2	40
จ30204	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6	0.5	1	20
อ30202	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 2	1.0	2	40
	รวมวิชาเพิ่มเติม	12.5	25	530
<b>กิจกรรม</b>				
ก31912	แนะแนว		1	20
ก31914	ชมรม/ชมรม		1	20
	รวม		2	40
	<b>รวมทั้งหมด</b>	17.5	37	750

### ส่วนที่ 3 คำอธิบายรายวิชา

- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
  - คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
  - คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program  
ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.  
2560) สาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ท3110 1	ภาษาไทย 1	2	1	40
2	ท3110 2	ภาษาไทย 2	2	1	40

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ท3210 1	ภาษาไทย 3	2	1	40
2	ท3210 2	ภาษาไทย 4	2	1	40

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ท3310 1	ภาษาไทย 5	2	1	40
2	ท3310 2	ภาษาไทย 6	2	1	40



## คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำอธิบายรายวิชา		จำนวน 40
รายวิชา ภาษาไทย1		
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ท 31101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน
1 หน่วยกิต		

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว บทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ  
 อ่านงานเขียนประเภทต่างๆ สรุปเรื่องทีอ่านวิเคราะห์ วิจารณ์  
 ประเมินค่าอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง  
 นำเสนอแนวคิดใหม่สังเคราะห์ความรู้  
 ความคิดจากการอ่านมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง  
 มีมารยาทในการอ่านรักการอ่าน  
 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อความในรูปแบบต่างๆเขียนจดหมาย  
 เรียงความ บันทึก รายงานการค้นคว้าใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิง  
 เขียนสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมารยาทในการเขียน  
 ทักษะการฟัง ดู มีวิจาร์ณญาณในการเลือกฟัง ดู วิเคราะห์ วิจารณ์  
 แสดงความคิดเห็นโต้แย้งนำเสนอแนวคิดใหม่  
 ประเมินค่ามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ทักษะการพูด พูดในโอกาสต่างๆ  
 ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ พูดต่อที่ประชุม  
 พูดอภิปรายแสดงความคิดเห็น เสนอแนวคิด  
 โดยใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมมีมารยาทในการฟัง ดู พูด  
 รู้และเข้าใจวรรณคดีและวรรณกรรมไทย วิเคราะห์ วิจารณ์  
 เชื่อมโยงเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตสังคมไทยในอดีต  
 ประเมินค่า สังเคราะห์ข้อคิดมาประยุกต์ในชีวิตจริง

เห็นคุณค่าของวรรณคดี  
และวรรณกรรมไทยเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ  
ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่านำไปใช้อ้างอิง

รหัสตัวชี้วัด

ท 1.1 ม. 4-6/1 ม.4-6/2 ม. 4-6/7 ม. 4-6/9

ท 2.1 ม. 4-6/1

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

ท 4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/7

ท 5.1 ม. 4-6/4 ม. 4-6/6

รวม 11 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ภาษาไทย2

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ท 31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน

1 หน่วยกิต

ฝึกทักษะการอ่าน การฟัง การดู การพูด การเขียน การวิเคราะห์  
และประเมินค่าวรรณคดีวรรณกรรม โดยการศึกษาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียง  
การรับสารและการส่งสารด้วยการอ่าน ติความ  
วิเคราะห์วิจารณ์เรื่องทีอ่านอย่างมีเหตุผล ฝึกทักษะการเขียนบันทึกความรู้  
เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมาย เขียนอธิบาย  
อธิบายธรรมชาติและพลังของภาษา  
และบอกลักษณะของภาษาไทยได้อย่างมีหลักการ  
วิเคราะห์ ประเมินค่า  
และข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่องทีกำหนด  
ท่องจำบทอาขยานตามทีกำหนด และบทร้อยกรองทีมีคุณค่าตามความสนใจ  
โดยใช้กระบวนการอ่าน กระบวนการฟัง การดู การพูด  
กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร  
สร้างสรรค์ความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ  
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของภาษา  
ภูมิปัญญาทางภาษา แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์  
และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์

ตีใช้ในชีวิตรจริง รักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ  
และมีนิสัยรักการอ่านการเขียน มีมารยาทในการอ่าน การฟัง การดู

### ตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/5 ม.4-6/8 ม.4-6/9  
 ท 2.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/7 ม.4-6/8  
 ท 3.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6  
 ท 4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/4  
 ท 5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/4  
 รวม 22 ตัวชี้วัด

### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

	คำอธิบายรายวิชา	จำนวน
รายวิชา ภาษาไทย 3		จำนวน 40
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ท 32101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน
1 หน่วยกิต		

ศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม สื่อสิ่งพิมพ์  
 สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ  
 ในชุมชนโดยการอ่านร้อยแก้ว ร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง  
 เหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน ตีความ แปลความ ขยายความ  
 ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่างๆ วิเคราะห์ วิจัยเรื่องที่อ่านทุก ๆ  
 ด้านอย่างมีเหตุผล เขียนกรอบแนวคิด ฟังความคิด บันทึก  
 ย่อความและรายงานจากการอ่านเรื่องต่าง ๆ  
 คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิด  
 ไปใช้ใน  
 การพัฒนาตน พัฒนาการเรียนและพัฒนาความรู้ทางอาชีพ  
 ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีมารยาทในการอ่าน

เขียนเรียงความ บทความ ย่อความ การจดบันทึก  
 การเขียนเชิงวิชาการ ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง  
 มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน ใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง  
 ประเมินคุณค่างานเขียนในด้านแนวคิด การใช้ถ้อยคำการเรียบเรียง  
 สำนวนโวหารและกลวิธีการเขียนเพื่อนำมาพัฒนางานเขียนของตน  
 มีมารยาทในการเขียน

ฝึกการใช้วิจารณ์ญาณ เลือกฟัง ดู สาระประเภทต่าง ๆ  
 แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์เรื่องที่ฟัง ดู อย่างมีเหตุผล  
 แล้วเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม นำความรู้จากเรื่องที่ฟัง  
 ดู สื่อต่าง ๆ มาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา  
 ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีทักษะการพูดต่อประชุมชน  
 รวมทั้งมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

ศึกษาลักษณะของภาษาไทย อิทธิพลของภาษาบาลี สันสกฤต เขมร  
 ที่มีต่อภาษาไทย อธิบายการสร้างคำสมาส คำสนธิ คำแผลง  
 การแต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยการวิเคราะห์และประเมินค่าการใช้ภาษาจาก  
 สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความรู้  
 สร้างสรรค์ทางวิชาการอาชีพและการดำเนินชีวิต  
 การใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในวงการต่าง ๆ ในสังคม

วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น

วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต

วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์

ด้านสังคมและวัฒนธรรมของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้าน

อธิบายภูมิปัญญาทางภาษาที่แสดงถึงภาษากับวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น  
 สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและนำบทร้อยกรองที่มีคุณค่า  
 ตามความสนใจไปใช้อ้างอิง

### รหัสตัวชี้วัด

ท1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/8

ท2.1 ม.4-6/1 ม.4-6/3 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7ม.4-6/8ม.4-6/1 ม.4-6/2

ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6

ท4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7

ท5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5ม.4-  
6/6  
รวม 28 ตัวชี้วัด

รายวิชา ภาษาไทย 4 ชั่วโมง	คำอธิบายรายวิชา	จำนวน 40
รหัสวิชา ท 32102 1 หน่วยกิต	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน

ศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม สื่อสิ่งพิมพ์  
สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชุมชนโดยการอ่านร้อยแก้ว

ร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน ตีความ แปลความ ขยายความ ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ วิเคราะห์ วิจัยเรื่องที่ทำทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความและรายงานจากการอ่านเรื่องต่าง ๆ คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านและประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิด ไปใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาการเรียนและพัฒนาความรู้ทางอาชีพ ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีมารยาทในการอ่านเขียนเชิงกิจธุระ แบบฟอร์ม ประกาศ จดหมายราชการ การจดบันทึก ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน ใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้องประเมินคุณค่างานเขียนในด้านแนวคิด การใช้ถ้อยคำ การเรียบเรียง สำนวนโวหารและกลวิธีการเขียนเพื่อนำมาพัฒนางานเขียนของตน มีมารยาทในการเขียน

ฝึกการใช้วิจารณ์ญาณเลือกฟัง ดู สาระประเภทต่าง ๆ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจัยเรื่องที่ฟัง ดู อย่างมีเหตุผล แล้วเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม นำความรู้จากเรื่องที่ฟัง ดู สื่อต่าง ๆ มาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต การใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในการประชุม การถาม การตอบ รวมทั้งมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

ศึกษาการใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคประเภทต่าง ๆ ร้อยเรียงประโยค วิเคราะห์และสังเคราะห์ประโยค วิเคราะห์ส่วนประกอบของภาษา แต่งคำประพันธ์ประเภทร้อยแก้วและประเมินค่าการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความรู้ สร้างสรรค์ทางวิชาการอาชีพและการดำเนินชีวิต วิเคราะห์การใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในวงการต่าง ๆ ในสังคม

วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น

การวิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต

วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์

ด้านสังคมและวัฒนธรรมของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้าน

อธิบายภูมิปัญญาทางภาษาประเภทเพลงพื้นบ้าน

สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ห้องจำและบอกคุณค่าบทยานตามที่กำหนดนำและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจไปใช้อ้างอิง

### รหัสตัวชี้วัด

ท1.1	ม.4-6/1	ม.4-6/3	ม.4-6/5	ม.4-6/6	ม.4-6/7	ม.4-6/9
ท2.1	ม.4-6/1	ม.4-6/2	ม.4-6/4	ม.4-6/5	ม.4-6/8	
ท3.1	ม.4-6/3	ม.4-6/4	ม.4-6/5	ม.4-6/6		
ท4.1	ม.4-6/2	ม.4-6/3	ม.4-6/4	ม.4-6/7		
ท5.1	ม.4-6/1	ม.4-6/3	ม.4-6/4	ม.4-6/5	ม.4-6/6	
รวม	24 ตัวชี้วัด					

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ภาษาไทย5

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ท 33101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน

1 หน่วยกิต

ฝึกการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองประเภทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ไพเราะ

และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน ตีความ แปลความ ขยายความ

เรื่องที่อ่าน อ่านเรื่องจากบทความ เรื่องสั้น นวนิยาย วรรณกรรมพื้นบ้าน วรรณคดีในบทเรียน สารคดี บันเทิงคดี ปาฐกถา เทศนา คำบรรยาย บทร้อยกรองร่วมสมัย บทเพลง บทอาเศียรวาท คำขวัญ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ฝั่งความคิด บันทึกย่อความ และรายงานจากเรื่องที่อ่าน ตลอดจนสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ ฝึกการเขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเขียนอธิบาย บรรยาย พรรณนา ได้ตรง

ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระชัดเจน **ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบของสารคดีที่ถกเถียงสมุทรปราการ** และประเมินคุณค่างานเขียนของผู้อื่น ในด้านแนวคิดของผู้เขียน การใช้ถ้อยคำ การเรียบเรียง สำนวนโวหาร กลวิธีในการเขียน แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ศึกษาการใช้ภาษาให้เหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม

**แต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ โคลง และฉันท์ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ** สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ตลอดจนท่องจำและบอกคุณค่าบทอาชยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ และนำไปใช้อ้างอิง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสาร ในการคิด ในการใช้ทักษะชีวิต ในการใช้เทคโนโลยี เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มุ่งมั่นในการทำงาน และรักความเป็นไทย

**รหัสตัวชีวิต**



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

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ภาษาไทย6  
ชั่วโมง  
รหัสวิชา ท 33102  
1 หน่วยกิต

จำนวน 40

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน

มีข้อมูลท้องถิ่นและสาระสำคัญชัดเจน ผลงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บันทึบท่องคิด มีวิจารณ์ญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู ฝึกพูดในโอกาสต่าง ๆ

พูดแสดงทรรศนะ พูดโต้แย้ง พูดโน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม ฝึกแต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น

วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ตลอดจนรวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสาร ในการคิด ในการใช้ทักษะชีวิต ในการใช้เทคโนโลยี มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มุ่งมั่นในการทำงาน และรักความเป็นไทย

### รหัสตัววัด

ท 1.1	ม.4 - 6 / 1	ม.4 - 6 / 4	ม.4 - 6 / 5	ม.4 - 6 / 8
ท 2.1	ม.4 - 6 / 1	ม.4 - 6 / 4	ม.4 - 6 / 8	
ท 3.1	ม.4 - 6 / 4	ม.4 - 6 / 5	ม.4 - 6 / 6	

ท 4.1 ม.4 - 6 / 4 ม.4 - 6 / 7

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

รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program**  
**ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**  
**พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**  
**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ค3110 1	คณิตศาสตร์ 1	3	1.5	60
2	ค3110 2	คณิตศาสตร์ 2	3	1.5	60

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ค3210 1	คณิตศาสตร์ 3	3	1.5	60
2	ค3210 2	คณิตศาสตร์ 4	3	1.5	60

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ค3120 1	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม1	4	2	80
2	ค3120 2	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม2	4	2	80
3	ค3120 3	คณิตศาสตร์ พสวท1	2	1	40
4	ค3120 4	คณิตศาสตร์ พสวท2	2	1	40

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ค3220 1	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3	4	2	80
2	ค3220 2	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม4	4	2	80
3	ค3220 3	คณิตศาสตร์ พสวท3	2	1	40
4	ค3220 4	คณิตศาสตร์ พสวท4	2	1	40

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม5	5	2.5	100
2	ค33202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม6	5	2.5	100
3	ค33203	คณิตศาสตร์ พสวท5	2	1	40
4	ค33204	คณิตศาสตร์ พสวท6	2	1	40

### คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

##### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์ 1 จำนวน 60 ชั่วโมง

รหัสวิชา ค31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง เซต ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต การดำเนินการของเซต แผนภาพของเวนน-ออยเลอร์ และการแก้ปัญหา

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์และตัวเชื่อม ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว การอ้างเหตุผล

เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
 อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ  
 ก า ร วั ด แ ล ะ ะ ป ร ะ เ ม ิ น ผ ล  
 ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะ  
 ที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.1 ม 1-6/1

มาตรฐาน ค 1.1 ม 1-6/2

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์ 2

จำนวน 60

ชั่วโมง

รหัสวิชา ค31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1.5

หน่วยกิต

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
**ฟังก์ชันและกราฟ** การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ  
 ฟังก์ชันผกผัน โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
 การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล  
 การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
 การมีความความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
 การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ  
 นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป  
 รายงาน ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ  
มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง  
มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ  
การวัดและประเมินผล  
ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะ  
ที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.2 ม 1-6/1  
มาตรฐาน ค 1.2 ม 1-6/2  
มาตรฐาน ค 1.2 ม 1-6/3  
รวม 3 ตัวชี้วัด

### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำอธิบายรายวิชา		
รายวิชา คณิตศาสตร์ 3		จำนวน 60
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ค32101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 1.5
หน่วยกิต		

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
เมทริกซ์ และเมทริกซ์สลับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์  
การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์  
เมทริกซ์ผกผัน การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์

**เวกเตอร์** เวกเตอร์ในสามมิติ เวกเตอร์ การบวกเวกเตอร์  
การลบเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์  
ผลคูณเชิงเวกเตอร์

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
การแก้ปัญหาด้วยวิธีการ

ที่ หลาก หลาย ก า ร ใ ห้ เ ห ตุ ผล  
การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
ก า ร มี ค ว า ม ค ว า ม ตี ต ร เ รื ม ส ร้ า ง ส ร ร ค์  
การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ  
นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน

ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ  
มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง  
มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

ก า ร วั ด แ ล ะ ป ร ะ เ มื น ผล  
ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะ  
ที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 3
- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 4
- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 5
- มาตรฐาน ค 2.4 ข้อที่ 1
- มาตรฐาน ค 2.4 ข้อที่ 2
- รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

	<b>คำอธิบายรายวิชา</b>		
รายวิชา คณิตศาสตร์4		จำนวน	60
ชั่วโมง			
รหัสวิชา ค32102	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน	
1.5 หน่วยกิต			

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง

**หลักการนับเบื้องต้น** หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน  
 การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น  
 การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลมกรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด  
 การจัดหมู่ที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม  
 การทดลองสุ่มและเหตุการณ์

#### **ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์**

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
 การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล  
 การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
 การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
 การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ  
 นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป  
 รายงาน ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
 เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
 สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ  
 มีวิจาร์ณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง  
 มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง  
 มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

การวัดและประเมินผล  
 ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะ  
 ที่ต้องการวัด

#### **รหัสตัวชี้วัด**

มาตรฐาน ค 3.2 ข้อที่ 1

มาตรฐาน ค 3.2 ข้อที่ 2

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

#### **รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

##### **คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1  
 ชั่วโมง

จำนวน 80



รหัสวิชา ค31201  
หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
ระบบจำนวนจริง จำนวนจริง การเท่ากัน การบวกการลบ การคูณ  
และการหารในระบบจำนวนจริง สมบัติของระบบจำนวนจริง  
การแก้สมการพหุนามตัวแปรเดียว สมบัติการไม่เท่ากัน  
ช่วงและการแก้อสมการ ค่าสัมบูรณ์  
การแก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์สัมบูรณ์  
พหุนาม ตัวประกอบของพหุนาม สมการและอสมการพหุนาม  
สมการและอสมการเศษส่วนพหุนาม  
สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
การแก้ปัญหาด้วยวิธีการ

ที่ หลาก หลาย ก า ร ใ ห้ เ ห ตุ ผล  
การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
ก า ร มี ค ว า ม ค ว า ม ตี ต ร เ รื ม ส ร้ า ง ส ร ร ค์  
การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ  
นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน

ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ  
มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง  
มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ  
การวัดและประเมินผล

ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### รหัสตัววัด

- มาตรฐาน ค 1.1 ข้อที่ 1
- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 1
- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 2

### มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 3

#### รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

		คำอธิบายรายวิชา	
รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 ชั่วโมง	จำนวน	จำนวน	80
รหัสวิชา ค31202	จำนวน	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	2
หน่วยกิต			

ศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
**ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม**  
 กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม  
 สมการเอกซ์โพเนนเชียล และสมการลอการิทึม  
**เรขาคณิตวิเคราะห์**ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์การหาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก  
 ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรงและการหาระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุดภาพตัดกรวย วงกลม วงรี พาราโบลา และฟังก์ชันของตรีโกณมิติจากตารางกราฟของฟังก์ชันของตรีโกณมิติ  
 โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
 การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล  
 การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
 การมีความความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
 การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ  
 นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป  
 รายงาน ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
 เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
 สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ  
 มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง  
 มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง  
 มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ  
**ก ร ำ ร วั ด แ ล ะ ป ร ะ เ ม ิ น ผล**  
 ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

**รหัสตัวชี้วัด**

มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 1  
 มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 2  
 มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 3  
 มาตรฐาน ค 2.2 ข้อที่ 2  
**รวม 4 ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชา สัมมนาคณิตศาสตร์	จำนวน	40
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ค30223	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 1
หน่วยกิต		

ศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
**ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม**  
 กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม  
 สมการเอกซ์โพเนนเชียล และสมการลอการิทึม  
 จัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน  
 ได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริงทดลองสรุปรายงานเพื่อพัฒนาทักษะ /  
 กระบวนการในการคิดคำนวณการแก้ปัญหา  
 การให้เหตุผลการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำประสบการณ์ด้าน  
 ความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ  
 และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
 รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์  
 สามารถทำงานอย่างมีระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ  
 มีวิจรณ์ญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเองการวัดและประเมินผล  
 ใช้วิธีหลากหลายตามสภาพความจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

**รหัสตัวชี้วัด**

ค 1.3 ข้อที่ 1  
 ค 1.3 ข้อที่ 2  
 ค 1.3 ข้อที่ 3

## รวม 3 ตัวชี้วัด

## รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## คำอธิบายรายวิชา

80	รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 ชั่วโมง	จำนวน
2	รหัสวิชา ค32201 หน่วยกิต	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน  
เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ กฎของโคไซน์และกฎของไซน์  
โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่  
การแก้ปัญหาด้วยวิธีการ  
ที่ หลาก หลาย ก า ร ใ ห้ เ ห ตุ ผล  
การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ  
ก า ร มึ ค ว า ม ค ว า ม คิ ด ริ เ รื ม ส ร้ า ง ส ร ร ค์  
การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ  
นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป  
รายงาน  
ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์  
เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์  
สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ  
มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

ก า ร วั ด แ ล ะ ะ ป ร ะ เ ม ิ น ฝ ล  
ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.2 ข้อที่ 1

มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 1

มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 2

รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

	รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4	จำนวน	
80	ชั่วโมง		
	รหัสวิชา ค32202	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 2
	หน่วยกิต		

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง

**จำนวนเชิงซ้อน** และสมบัติของจำนวนเชิงซ้อน

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

โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่

การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล

การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ

การมีความความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

นำประสบการณ์ด้านความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป

รายงาน ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบครอบ มีความรับผิดชอบ

มีวิจรรย์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเองมีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์

สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

มีจิตสาธารณะ

## การวัดและประเมินผล

ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### รหัสตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ค 1.1 ข้อที่ 1
- มาตรฐาน ค 1.1 ข้อที่ 2
- มาตรฐาน ค 1.3 ข้อที่ 6
- รวมทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด

## รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5	จำนวน
100 ชั่วโมง	
รหัสวิชา ค33201	จำนวน 2.5
หน่วยกิต	

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง  
ข้อมูลตำแหน่งที่ ของข้อมูลค่ากลาง ( ฐานนิยม  
มัธยฐาน ค่าเฉลี่ย เลขคณิต)ค่าการกระจาย (พิสัย  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความแปรปรวน)การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิง  
ปริมาณการแปลความหมายของค่าสถิติ

การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้นการแจกแจงเอกรูปการแจกแจงทวินามการแจกแจงปกติ

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้  
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม  
ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

### รหัสตัวชี้วัด

ค 3.1.1

ค 3.2.2

### รวม 2 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม6	จำนวน 100
ชั่วโมง	
รหัสวิชา ค33202	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2.5 หน่วยกิต	จำนวน

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง

**ลำดับและอนุกรม**ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิตลิมิตของลำดับอนันต์อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตผลบวกอนุกรมอนันต์การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและค่ารายงวด แคลคูลัสเบื้องต้นลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม  
ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม  
ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย  
และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ  
ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ  
กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ  
มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ  
มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง  
ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

### รหัสตัวชี้วัด

ค 1.2.1

ค 1.2.2

ค 1.2.3

ค 1.2.4

ค 4.1.1

ค 4.1.2

ค 4.1.3

รวม 7 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา พสวท 1

รหัสวิชา ค30214

หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดวิเคราะห์  
ฝึกการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา ฝึกการเรียนรู้ จากการปฏิบัติจริง ค้นคว้า  
วิพากษ์ สังเคราะห์ เขียนสรุปรายงาน และสร้างนวัตกรรม ในสาระที่เกี่ยวกับ  
ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงงานคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย ความหมาย  
หลักการ จุดมุ่งหมาย และประเภทของโครงงาน  
คณิตศาสตร์ขั้นตอนการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย  
การกำหนดปัญหา สมมติฐาน ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุม  
การออกแบบการจัดทำโครงงาน  
การเขียนเค้าโครงงานคณิตศาสตร์การเขียนรายงาน



และการนำเสนอโครงการคณิตศาสตร์ประกอบด้วย การเขียนรายงาน การนำเสนอโครงการคณิตศาสตร์และการ ประเมินโครงการคณิตศาสตร์ โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียน ได้ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ วิพากษ์และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด สร้างทักษะชีวิต ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความ รับผิดชอบ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีวิจาร์ณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักและเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายของโครงการและประเภทของโครงการคณิตศาสตร์ได้
  2. กำหนดปัญหา สมมติฐาน ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมได้
  3. ออกแบบและดำเนินการท  
าโครงการคณิตศาสตร์ตามแผนการปฏิบัติงานได้
  4. เขียนรายงานโครงการคณิตศาสตร์ได้
  5. นำเสนอผลงานโครงการคณิตศาสตร์ในโรงเรียนหรือชุมชนได้
- รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา พสวท 2  
รหัสวิชา ค30215  
หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 40 ชั่วโมง  
จำนวน 1.0

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ฝึกการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา ฝึกการเรียนรู้จาก การปฏิบัติจริง ค้นคว้า วิพากษ์ สังเคราะห์ เขียนสรุปรายงาน และสร้างนวัตกรรม ในสาระที่เกี่ยวกับ

รูปแบบของ วิธีการพิสูจน์ ความหมาย ขั้นตอนของวิธีการพิสูจน์ ประกอบด้วย รูปแบบ  $p \rightarrow q$  โดยตรง รูปแบบแย้งสลับที่ รูปแบบ  $p \leftrightarrow q$  รูปแบบการแจกแจงกรณีรูปแบบโดยข้อขัดแย้ง รูปแบบ การยกตัวอย่างค้าน รูปแบบว่ามีอย่างน้อยหนึ่ง และรูปแบบโดยใช้หลักอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียน ได้ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ วิพากษ์และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด สร้างทักษะชีวิต ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความ รับผิดชอบ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีวิจาร์ณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักและเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ  $p \rightarrow q$  โดยตรง (Direct Proof) ได้
  2. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ แแย้งสลับที่ (Contra-Positive) ได้
  3. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ  $p \leftrightarrow q$  (If-And-Only-If) ได้
  4. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ การแจกแจง (Proof by Cases) ได้
  5. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ โดยข้อขัดแย้ง (Proof by Contradiction) ได้
  6. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ การยกตัวอย่างค้าน (Disproof by Counter Example) ได้
  7. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ ว่ามีอย่างน้อยหนึ่ง (Proof by Existence) ได้
  8. พิสูจน์ข้อความรูปแบบ โดยใช้หลักอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Induction) ได้
- รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา พสวท 3  
รหัสวิชา ค30216  
หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 40 ชั่วโมง  
จำนวน 1.0

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดวิเคราะห์  
ฝึกการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา ฝึกการเรียนรู้จาก การปฏิบัติจริง ค้นคว้า  
วิพากษ์ สังเคราะห์ เขียนสรุปรายงาน และสร้างนวัตกรรม ในสาระที่เกี่ยวกับ  
เศษส่วนย่อย

ทฤษฎีบทแบบรูปของผลบวกของเศษส่วนย่อยสำหรับเศษส่วนของพหุนาม  
การสร้างกราฟของฟังก์ชันต่าง ๆ โดยใช้ โปรแกรม Geometer's  
Sketchpad โครงงานคณิตศาสตร์และการเขียนโครงงานคณิตศาสตร์

โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้คว  
ามรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์

และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ วิพากษ์และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและ  
การนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ

ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด สร้างทักษะชีวิต

ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรับผิดชอบ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน

รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีวิจาร์ณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

พร้อมทั้งตระหนักและเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์

### ผลการเรียนรู้

1.

เขียนเศษส่วนย่อยของพหุนามที่กำหนดในรูปผลบวกของเศษส่วนย่อยได้

2. เขียนกราฟของฟังก์ชันโดยใช้โปรแกรม Geometer's  
Sketchpad ได้

3. สร้างและนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

รายวิชา พสวท 4  
รหัสวิชา ค30217  
หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 40 ชั่วโมง  
จำนวน 1.0

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ฝึกการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา ฝึกการเรียนรู้จาก การปฏิบัติจริง ค้นคว้า วิพากษ์ สังเคราะห์ เขียนสรุปรายงาน และสร้างนวัตกรรม ในสาระที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ ICT เพื่อการสืบค้น การสืบค้นข้อมูล การประมวลความรู้ในการประยุกต์ใช้โครงงานคณิตศาสตร์ และ ลำดับและอนุกรม

โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ วิพากษ์และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด สร้างทักษะชีวิต ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความ รับผิดชอบ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีวิจรรณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักและเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์

#### ผลการเรียนรู้

1. แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
2. ใช้ ICT ในการสืบค้นข้อมูล และประมวลความรู้นำมาประยุกต์ใช้ได้
3. สร้างและนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ได้
4. นำความรู้เรื่องลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์ พสวท 5	จำนวน 40
ชั่วโมง	
รหัสวิชา ค33203	จำนวน 1.0
หน่วยกิต	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง

### Calculus2อนุพันธ์ของ ฟังก์ชัน

การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ  
อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน

โดยใช้ความรู้

ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาใน  
สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้  
เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการสื่อสาร

การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน เชื่อมโยงความรู้  
ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความใฝ่เรียนรู้

ความมุ่งมั่นในการทำงาน รู้สามารถ ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีวินัย

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์สุจริต

มีวิจรรณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเองและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

### รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 4.1 ม 4-6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์ พสวท 6

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ค33204

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน

1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับ เรื่อง

**Advance Calculus** ปริพันธ์ของฟังก์ชัน

การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร ปริพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ  
 ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน  
 โดยใช้ความรู้

ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาใน  
 สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้  
 เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการสื่อสาร

การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน เชื่อมโยงความรู้  
 ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความใฝ่เรียนรู้

ความมุ่งมั่นในการทำงาน รู้สามารถ ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีวินัย

มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์สุจริต

มีวิจาร์ณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเองและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 4.1 ม 4-6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program**  
**ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**  
**พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**  
**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วย กิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว311 91	การออกแบบเทคโนโลยี	1	0.5	20
2	ว311 92	วิทยาการคำนวณ	1	0.5	20
3	ว311 03	ชีววิทยาพื้นฐาน	3	1.5	60

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วย กิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว311 93	การออกแบบเทคโนโลยี	1	0.5	20
2	ว311 94	วิทยาการคำนวณ	1	0.5	20
3	ว311 01	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3	1.5	60

4	ว311 02	เคมีพื้นฐาน	3	1.5	60
---	------------	-------------	---	-----	----

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว3110 4	โลกและอวกาศ	3	1.5	60

### สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

#### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่	รหัสวิชา า	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว3020 1	ฟิสิกส์1	4	2	80
2	ว3020 2	ฟิสิกส์2	4	2	80
3	ว3022 1	เคมี1	3	1.5	60
4	ว3022 2	เคมี2	3	1.5	60
5	ว3024 1	ชีววิทยา1	3	1.5	60
6	ว3024 2	ชีววิทยา2	3	1.5	60
7	ว3024 6	ชีววิทยา6	3	1.5	60
8	ว3029 2	สัมมนาชีววิทยา	3	1.5	60
9	ว3028 5	โปรแกรมกราฟฟิก	1	0.5	20



10	ว3026 1	โลกดาราศาสตร์ 1	1	0.5	20
----	------------	--------------------	---	-----	----

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่	รหัสวิชา 1	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว3020 3	ฟิสิกส์3	4	2	80
2	ว3020 4	ฟิสิกส์4	4	2	80
3	ว3022 3	เคมี3	3	1.5	60
4	ว3022 4	เคมี4	3	1.5	60
5	ว3024 3	ชีววิทยา3	3	1.5	60
6	ว3024 4	ชีววิทยา4	3	1.5	60
7	ว3022 6	ปฏิบัติการเคมี	2	1	40
8	ว3029 3	สัมมนาเคมี	2	1	40
9	ว3029 4	สัมมนาฟิสิกส์	2	1	40
10	ว3026 2	โลกดาราศาสตร์ 2	1	0.5	20
11	ว3026 3	โลกดาราศาสตร์ 3	1	0.5	20

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ว302 05	ฟิสิกส์5	4	2	80

2	ว302 06	ฟิสิกส์6	4	2	80
3	ว302 25	เคมี5	3	1.5	60
4	ว302 26	เคมี6	3	1.5	60
5	ว302 45	ชีววิทยา5	3	1.5	60
6	ว302 82	คอมพิวเตอร์	1	0.5	20
7	ว302 95	สัมมนาชีววิทยา	2	1	40
8	ว302 93	สัมมนาเคมี	2	1	40
9	ว302 94	สัมมนาฟิสิกส์	2	1	40
1 0	ว302 98	สัมมนาโลกดาราศ าสตร์	2	1	40

รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ฟิสิกส์พื้นฐาน

จำนวน 80

ชั่วโมง/ภาคเรียน

รหัสวิชา ว31101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 2.0

หน่วยกิต

.....  
 .....  
 ศึกษา วิเคราะห์ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรง  
 การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์  
 การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย  
 สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า สนามโน้มถ่วง คลื่นกล องค์ประกอบของคลื่น  
 สมบัติของคลื่น เสียงและการได้ยิน  
 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี รั้งสีกับมนุษย์ พลังงานนิวเคลียร์  
 โดยใช้กระบวนการ  
 ทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ ตรวจสอบ  
 การสืบค้นข้อมูล บันทึกร  
 จัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ  
 สามารถนำเสนอ  
 สื่อสารสิ่งที่เรี ยนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้  
 ไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรม  
 และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด            ว 2.2           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

                                  ว 2.3   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

รวม 22 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา เคมี ชั่วโมง		จำนวน	60
รหัสวิชา ว31102	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน	1.5
หน่วยกิต			

ศึกษาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตน ที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมี เพื่อให้มีความปลอดภัยทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและ สิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิด อุบัติเหตุ เลือกลง และใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำ ปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่าง เหมาะสม นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียน รายงานการทดลองระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และ เปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอ ด้วยการใส่แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย

ศึกษาวิเคราะห์ สำรวจตรวจสอบ อธิบาย สืบค้นข้อมูล อภิปราย สังเกต นำเสนอ เปรียบเทียบ และทดลอง แบบจำลองอะตอมของดอลตัน แบบจำลองอะตอมของทอมสัน แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด อนุภาคมูลฐานของอะตอม เลขอะตอม เลขมวล และไอโซโทป คลื่นและสมบัติของคลื่นแสง สเปกตรัม สเปกตรัมของธาตุและสารประกอบ แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม วิวัฒนาการของการสร้างตารางธาตุ สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ ขนาดอะตอม รัศมีไอออน พลังงานไอออไนเซชัน อิเล็กโทรเนกาติวิตี สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน จุดหลอมเหลวและจุดเดือด เลขออกซิเดชัน พันธะเคมี พันธะไอออนิก การเกิดพันธะ ไอออนิก โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก สมบัติสารประกอบไอออนิก  
 ปฏิกริยาของสารประกอบ  
 ไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ การเกิดพันธะโคเวเลนต์ ชนิดของพันธะโคเวเลนต์  
 โมเลกุลที่ไม่เป็นไปตามกฎออกเตต การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์  
 ความยาวพันธะ และพลังงานพันธะ แนวคิดเกี่ยวกับเรโซแนนซ์  
 รูปร่างโมเลกุล สภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล  
 โคเวเลนต์ สารโคจรผลึกแร่ธาตุหาย พันธะโลหะ สมบัติของโลหะ

## ผลการเรียนรู้

ว 2.1 สาร 1 ม.4 ข้อ 1 - 21

รวมทั้งหมด 21 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ชีววิทยา

จำนวน 60 ชั่วโมง

รหัสวิชา ว31103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต  
 การใช้ความรู้และกระบวนการทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม  
 การศึกษาชีววิทยาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และการนำความรู้เกี่ยวกับชีววิทย  
 ยามาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน  
 ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต  
 ปฏิกริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต  
 ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์  
 การแพร่ การออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต  
 การลำเลียงสารผ่านเซลล์ การสื่อสารระหว่างเซลล์ การแบ่งเซลล์  
 การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ การชราภาพของเซลล์ และการหายใจระดับเซลล์  
 โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
 การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย  
 การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ  
 มีความสามารถในการตัดสินใจ

สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์  
จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

### ตัวชี้วัด

ว 4.1 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, ม.4/13, ม.4/14, ม.4/15, ม.4/16, ม.4/17  
รวม 17 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์พื้นฐาน	เวลาเรียน 40
ชั่วโมง	
รหัสวิชา ว31102	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
1.0 หน่วยกิต	จำนวน

.....

อธิบายองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด  
และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ  
ระบบปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์  
และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์  
รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต สืบค้นข้อมูล  
อธิบายการสำรวจอวกาศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ  
สืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก  
กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย  
กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก  
รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบสืบค้นข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิดความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ตัวชี้วัด

1. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงานสสาร ขนาด อุณหภูมิของเอกภพหลังเกิด บิกแบงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
2. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงจากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทาง ของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟพื้นหลังจากอวกาศ
3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซีทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะพร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็นทางช้างเผือกของคนบนโลก
4. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์ โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ ขนาด จากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
5. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความ ส่องสว่างกับโชติมาตรของดาวฤกษ์
6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์
7. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง สมบัติบางประการของดาวฤกษ์
8. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะ และการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต
9. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ นำเสนอปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลกรวมทั้งประเทศไทย
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายการสำรวจอวกาศ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นต่าง ๆ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศ และนำเสนอแนวคิดการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต

11. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลกพร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน
12. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
13. ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี พร้อมยกตัวอย่างหลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบ
14. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดรวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
15. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
16. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิรวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย
17. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของโลก
18. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศ ที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของความกดอากาศ
19. อธิบายทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศ ที่เป็นผลมาจากการหมุนรอบตัวเองของโลก
20. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ
21. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทร และรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำผิวหน้าในมหาสมุทร
22. อธิบายผลของการหมุนเวียนของอากาศและน้ำผิวหน้าในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะ ภูมิอากาศ ลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม
23. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติ เพื่อลดกิจกรรมของมนุษย์ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
24. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศที่สำคัญจากแผนที่อากาศ และนำข้อมูล



สารสนเทศต่าง ๆ  
 มาวางแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ  
**รวมทั้งหมด 24 ตัวชี้วัด**

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ  
 มาตรฐาน ว 3.1  
 มาตรฐาน ว 3.2

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา การออกแบบเทคโนโลยี ชั่วโมง	จำนวน	40
รหัสวิชา ว31171 หน่วยกิต	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 1

-----  
 -----

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยี  
 การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ประวัติภาษา C  
 โครงสร้างภาษา C ข้อมูลและตัวดำเนินการ ฟังก์ชันรับและแสดงผลข้อมูล  
 การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข และการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา  
 ลำดับการทำงาน ออกแบบโปรแกรม  
 และเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์  
 เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของการเขียนโปรแกรม  
 เข้าใจวิธีการเขียนโปรแกรม และมีเจตคติที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์  
 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงานและการประกอบอาชีพอย่าง  
 ถูกต้องตามกระบวนการอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

#### รหัสตัวชี้วัด

ว 4.1 ม.4/1, ม.4/2, ม.4/3, ม.4/4, ม.4/5  
 ว 4.2 ม.4/1

**รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด**

คำอธิบายรายวิชา			
รายวิชา การออกแบบเทคโนโลยี		จำนวน	80
ชั่วโมง			
รหัสวิชา ว32171	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน	2
หน่วยกิต			

ศึกษาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ  
 ศึกษาส่วนประกอบ  
 โครงสร้างและหน้าที่ของหุ่นยนต์ ศึกษาพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกล  
 แมคคานิค  
 ในการขับเคลื่อน ศึกษาวงจรควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์  
 หลักการทำงานของมอเตอร์กระแสตรง  
 ระบบการถ่ายทอดกำลังรอบการหมุนของเฟืองกับแรงบิดในการขับเคลื่อน  
 มีความรู้ในการเลือกใช้  
 เครื่องมือและวัสดุในการออกแบบหุ่นยนต์  
 ปฏิบัติงานฝึกทักษะการสืบค้นความรู้ผ่านสื่อด้านต่างๆ  
 เลือกใช้เครื่องมือเพื่อการออกแบบ  
 สร้างหุ่นยนต์ ประกอบชุดเฟืองเกียร์การถ่ายทอดกำลัง  
 ตามเกณฑ์และกติกาการแข่งขัน เพื่อให้สามารถ  
 วิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากการออกแบบการสร้างหุ่นยนต์  
 เสริมสร้างประสบการณ์  
 ด้วยการแข่งขันเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

## ผลการเรียนรู้

1. อธิบายส่วนประกอบและหน้าที่ของหุ่นยนต์ได้
  2. อธิบายพื้นฐานด้านเครื่องกล  
แมคคานิคและการขับเคลื่อนของหุ่นยนต์ได้
  3. อธิบายโครงสร้างและวงจรควบคุมหุ่นยนต์ได้
  4. สามารถประกอบชุดเฟืองเกียร์ ประกอบชุดรีโมทคอนโทรลได้
  5. อธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์กระแสตรงได้
  6. อธิบายหลักการเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุงานหุ่นยนต์ได้
  - 7.
- ปฏิบัติการออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ตามเกณฑ์และกติกาการแข่งขันที่กำหนดได้

## รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

## รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว30202

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์ 2

เวลาเรียน 80

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

.....

.....

ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับหลักการของกลศาสตร์ เรื่อง งาน พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างงานและพลังงานจลน์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่ายและประสิทธิภาพของเครื่องกล โมเมนตัม การชนกันของวัตถุและกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ

ประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลม  
ในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบสืบค้นข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิดความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

**ผลการเรียนรู้**

1. วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบาย และคำนวณกำลังเฉลี่ย

2. อธิบาย และคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์

3. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล

4. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิดโดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมมูลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

5. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการลดลงจากการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม

6. ทดลอง อธิบาย และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติ ทั้งแบบยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการติดตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

7. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

8. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุ ในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ

ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลม  
ในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม  
รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์ 3 รหัสวิชา ว30203

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เวลาเรียน 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน

จำนวน 2.0

หน่วยกิต ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

.....

.....

ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และลูกตุ้มอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติของวัตถุ ปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจายของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเสียงของเสียงในอากาศ ความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง การเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว การสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีหักเห มุมตกกระทบ มุมหักเห ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับแสง การมองเห็นแสงสี และสีของวัตถุ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

#### 1. ทดลอง

และอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

#### 2. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุ และการเกิดการสั่นพ้อง

3. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น

4. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

5. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การกระจายของอนุภาคกับคลื่นความดัน

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเสียงของเสียง ในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิ ในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

6. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

7. ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของเสียงอากาศ ในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกต และอธิบายการเกิดบีท คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่ และเกรตติง การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

9. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสง และคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม รวมทั้งอธิบายการนำความรู้ เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีหักเห มุมตกกระทบ มุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริง ความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

11. ทดลอง และเขียนรังสีของแสง เพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่งขนาดชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพ และความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ในชีวิตประจำวัน

12. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลม มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่างๆ ในช่วงเวลาต่างกัน

13. สังเกต อธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

**รวมทั้งหมด 13 ผลการเรียนรู้**

<b>คำอธิบายรายวิชา</b>		
รายวิชา เคมี 2 ชั่วโมง		จำนวน 60
รหัสวิชา ว30222 หน่วยกิต	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 1.5

ศึกษาวิเคราะห์ สำนวจตรวจสอบ อธิบาย สืบค้นข้อมูล อภิปราย สังเกต นำเสนอ เปรียบเทียบ และทดลอง สมบัติของธาตุและสารประกอบ สมบัติของสารประกอบของธาตุตามคาบ ปฏิริยาของธาตุและสารประกอบของธาตุตามหมู่ ปฏิริยาของธาตุหมู่ IA และ IIA ปฏิริยาของธาตุหมู่ VIIA ตำแหน่งของธาตุไฮโดรเจนในตารางธาตุ ธาตุแทรนซิชัน สมบัติของธาตุแทรนซิชัน สารประกอบของธาตุแทรนซิชัน สารประกอบเชิงซ้อนของธาตุแทรนซิชัน ธาตุกึ่งโลหะ ธาตุกัมตรังสี การเกิดกัมมันตภาพรังสี การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี ปฏิริยานิวเคลียร์ การตรวจสอบสารกัมมันตรังสี และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารกัมมันตรังสี การทำนายตำแหน่งของสมบัติของธาตุในตารางธาตุ และสารประกอบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปริมาณสารสัมพันธ์ มวลอะตอม มวลโมเลกุล โมล จำนวนโมลกับมวลของสาร ปริมาตรต่อโมลของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมเลกุล อนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊ส สารละลาย ความเข้มข้นของสารละลาย การเตรียมสารละลาย สมบัติบางประการของสารละลาย

**ผลการเรียนรู้**

ว 2.1 สาระ 2 ม.4 ข้อ 1 - 7

## รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

ว30242 ชีววิทยา 2  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5

.....

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎของความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยก และกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของทางพันธุศาสตร์เมนเดล ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มีวเทชั่น

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA พันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กำเนิดของสปีชีส์ และวิวัฒนาการของมนุษย์เรียนรู้ระบบนิเวศที่สมบูรณ์ในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ



มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดล
2. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไป  
อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโน ไทป์แบบต่าง ๆ ของรุ่น F1 และ F2
3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย  
และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
4. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์  
และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
5.  
อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซมและยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบน ออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม  
โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA สรุปการจำลอง DNA
7.  
อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนละหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์ โปรตีน
8. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรม แอลลีล โปรตีน  
ลักษณะทางพันธุกรรม และเชื่อมโยงกับ  
ความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
9. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับโครโมโซม  
สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้ง  
ยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
10.  
อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิเนชัน
11. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง  
และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้าน  
สิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม  
และข้อควรคำนึงถึงด้าน ชีวจริยธรรม
12.  
สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

13.

อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของฌอง ลามาร์กและทฤษฎี เกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาร์ล ดาร์วิน

14. ระบุสาระสำคัญของอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากรพร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก

15. สืบค้นข้อมูล อภิปราย

และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

**รวม 15 ผลการเรียนรู้**

**รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**คำอธิบายรายวิชา**

**ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์ 4 รหัสวิชา ว30204**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

**เวลาเรียน 80 ชั่วโมง/ภาคเรียน**

**จำนวน 2.0**

**หน่วยกิต**

**ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 2**

.....  
 .....

ศึกษา วิเคราะห์ เกี่ยวกับ ปรัชญาการณัฏฐธรรมชาติของไฟฟ้า ประจุไฟฟ้า กฎการอนุรักษ์ประจุไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้า แรงระหว่างประจุไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า เส้นแรงไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ตัวเก็บประจุและความจุ การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์ กระแสไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ พลังงานในวงจรไฟฟ้า การต่อตัวต้านทานและแบตเตอรี่ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องวัดไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก ผลของสนามแม่เหล็กต่อตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน การประยุกต์ใช้ไฟฟ้า-แม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสสลับ การนำพลังงานไฟฟ้าไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การประหยัดพลังงานไฟฟ้าและการป้องกันอันตรายจากพลังงานไฟฟ้า การเกิด

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ

การสืบค้นข้อมูลและการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ

นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

#### 1. ทดลอง

และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

#### 2. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์

#### 3. อธิบาย

และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า

รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัทธิเนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์

#### 4. อธิบาย และคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า

ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ

#### 5.

อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์

และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ

และความจุสมมูล

รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.

นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน

7.

อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ

ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน

9. ทดลอง อธิบาย

และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

10. ทดลอง

และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วย แบตเตอรี่และตัวต้านทาน

11. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า

รวมทั้งสืบค้นและอภิปราย

เกี่ยวกับเทคโนโลยี

ที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

12. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก

อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรง และโซเลนอยด์

13. อธิบาย

และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก

วัดมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน

14.

อธิบายหลักการทำงานของแกลเวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

15. สังเกต

และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำกฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า

16. อธิบาย

และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส

17.

อธิบายหลักการทำงานของประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสการแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

18. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

แสงไมโครเวฟแสงโพลาไรซ์เชิงเส้น

และแผ่นโพลาไรซ์รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

19. สืบค้น

และอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา เคมี 3

จำนวน 60

ชั่วโมง

รหัสวิชา ว30223 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 1.5

หน่วยกิต

ศึกษาและอธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎของบอยล์กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก คำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิ ของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎรวมแก๊ส คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิจำนวนโมล หรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของ อาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊ส ในแก๊สผสม โดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตรา การแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของ

เกรแฮม สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการ  
 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่าง ๆ  
 ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์หรือ  
 แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม  
 ศึกษาความหมายของอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี  
 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี  
 การคำนวณเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี กฎอัตรา  
 แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี  
 พลังงานกับการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมี กลไกของปฏิกิริยา  
 และปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

### ผลการเรียนรู้

ว 2.1

สาระ 1 ม.4 ข้อ 1 - 6

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ชีววิทยา 3

ชั่วโมง

จำนวน 3.0

รหัสวิชา ว30243 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยกิต

จำนวน 1.5

ศึกษาเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของพืช  
 เนื้อเยื่อพืช อวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะของพืชจากราก ลำต้น และใบ

การแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช การลำเลียงน้ำของพืช การลำเลียงสารอาหารของพืช และการลำเลียงอาหารของพืช ศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสง การค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง โฟโตเรสไพเรชัน กลไกการเพิ่มความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช  $C_4$  และพืช CAM ปัจจัยบางประการที่มีผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงรวมทั้งการตั้งการปรับตัวของพืชทางด้านโครงสร้างของใบ ทิศทางของใบ และการจัดเรียงใบของพืชเพื่อรับแสง ศึกษาการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต วัฏจักรชีวิตและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของดอกและการสร้างสปอร์ เรณู อนุเอมบริโอ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์และการปฏิสนธิ ผลและเมล็ด และการงอกของเมล็ด การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอกและการขยายพันธุ์พืช รวมทั้งการวัดการเจริญเติบโตของพืช ศึกษาสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชและการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม การนำความรู้เกี่ยวกับพืชมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช
2. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
3. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
4. สังเกต และอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง
5. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
6. สืบค้นและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช

7. สืบค้นข้อมูล อธิบายความสำคัญของธาตุอาหาร และยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
  8. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช
  9. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีต เกี่ยวกับ กระบวนการสังเคราะห์แสง
  10. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช C3
  11. เปรียบเทียบการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C3 พืช C4 และ พืช CAM
  12. สืบค้นข้อมูลอภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
  13. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
  14. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก
  15. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล แยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆ ของเมล็ดและผล
  16. ทดลอง และอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
  17. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีนและกรดแอบไซซิก และอธิบายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
  18. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งรบกวนนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
- รวม 18 ผลการเรียนรู้**



## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ชีววิทยา 4

รหัสวิชา ว30244 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยกิต

จำนวน 3.0 ชั่วโมง

จำนวน 1.5

ศึกษาวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบน้ำเหลืองกับการรักษาสุขภาพของร่างกาย ระบบขับถ่ายกับการรักษาสุขภาพของร่างกาย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีค วาม ส าม า ร ธิ ใน ก าร ต ัด ส ิน ใจ ส ื่อ ส าร ส ิง ที่ เร ีย น ร ู้ และ นำ ค วาม ร ู้ ไป ใช้ ใน ชี วิ ต ของ เ ต น เอง มี จิต วิ ท ยา ศาส ต ร์ จ ริ ย ธร ร ม ค ณ ธร ร ม และ ค ำ น ิ ย ม

### ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหารสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบายการกินอาหารของไฮดรา และพลาเนเรีย
3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก
5. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
6. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองการวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์

## 8. สืบค้นข้อมูล

อธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด

## 9.

สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลา

และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด

## 10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์

## 11. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์

และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนของมนุษย์

## 12. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง

เซลล์เม็ดเลือดขาว เฟลตเลตและพลาสมา

## 13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO

และระบบ Rh

14. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้าง และหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง

## 15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย

และเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม แบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะ

## 16. สืบค้นข้อมูล อธิบาย

และเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา

## 17.

สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้การสร้างภูมิ ต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง

## 18. สืบค้นข้อมูล อธิบาย

และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของ ฟองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง

## 19.

อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไตและโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย

## 20.

อธิบายการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายและเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต

## 21. สืบค้นข้อมูล

อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

## รวม 21 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ฟิสิกส์ 5  
รหัสวิชา ว30205 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
2.0 หน่วยกิต

จำนวน 80 ชั่วโมง  
จำนวน

.....  
.....

ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับ  
ความสัมพันธ์ของความร้อนกับการเปลี่ยนอุณหภูมิและสถานะของสสาร  
สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ โมดูลัสของยัง ความดันในของไหล แรงพยุง  
หลักของอาร์คิมิดีส ความตึงผิว แรงหนืดของของเหลว ของไหลอุดมคติ  
สมการแบร์นูลลี กฎของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส พลังงานภายในระบบ  
สมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปฏิกิริยาการณโฟโตอิเล็กทริก  
ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค กัมมันตภาพรังสี แรงแวนเดอวาล์ว  
ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ และฟิสิกส์อนุภาค  
โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้  
การสืบค้นข้อมูล อภิปรายและทดลองเพื่อให้เกิด ความรู้ ความคิด

ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีเหตุผล นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายและคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
2. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่ง เมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่างๆ รวมทั้งทดลอง อธิบาย และคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดุลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่น ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. อธิบาย และคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก
4. ทดลอง อธิบาย และคำนวณขนาดแรงพยางจากของไหล
5. ทดลอง อธิบาย และคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว
6. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลลี รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ
7. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบาย และคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิด โดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องพลังงานภายในระบบ ไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
10. อธิบายสมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอม ไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
11. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก และคำนวณพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ
12. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์

13. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตา และแกมมา
14. อธิบาย และคำนวณกัมมันตภาพของนิวเคลียสกัมมันตรังสี รวมทั้งทดลอง อธิบาย และคำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตภาพรังสีที่เหลือจากการสลาย และครึ่งชีวิต
15. อธิบายแรงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
16. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชันและฟิวชัน รวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์
17. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ
18. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคแบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่างๆ

**รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้**

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา เคมี 4	จำนวน	60
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ว30224 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน	1.5
หน่วยกิต		

-----

-----

ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ ภาวะสมดุล ค่าคงที่สมดุล การคำนวณค่าคงที่สมดุล ปัจจัยที่ผลต่อภาวะสมดุล หลักเลอชาเตอลิเอ และสมดุลเคมีในชีวิตประจำวันและในสิ่งมีชีวิต

ศึกษาเกี่ยวกับสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ทฤษฎีกรด-เบส คู่กรด-เบส ปัจจัยที่มีผลต่อความแรงของกรด-เบส การแตกตัวของกรดและเบส การแตกตัวเป็นไอออนของน้ำ

ศึกษาและคำนวณเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุลของกรด ค่าคงที่สมดุลของเบส ค่าคงที่สมดุลของน้ำและ pH ของสารละลาย

ศึกษาปฏิกิริยาระหว่างกรดกับเบส ปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส

อินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส ศึกษาการไทเทรตและสารละลายบัฟเฟอร์

### ผลการเรียนรู้

ว 2.1

สาระ 2 ม.5 ข้อ 7 - 23

รวมทั้งหมด 17 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา เคมี5  
ชั่วโมง

จำนวน 60

รหัสวิชา ว30225 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
หน่วยกิต

จำนวน 1.5

ศึกษาวิเคราะห์ ทดลองปฏิบัติการถ่ายโอนอิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติการออกซิเดชัน ปฏิบัติการรีดักชัน ปฏิบัติการรีดอกซ์ ฝึกเขียนและดุลสมการรีดอกซ์ หลักการของเซลล์กัลวานิก การหาค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์ คำนวณหาศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ปฏิบัติการในเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิบางชนิด ที่เป็นเซลล์ไฟฟ้าเคมีในชีวิตประจำวัน หลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์และปฏิบัติการที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ การนำหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ไปใช้แยกสาร การทำให้โลหะบริสุทธิ์ การถลุงแร่ และการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า ปฏิบัติการเกิดการผุกร่อนของโลหะและทดลองป้องกันการผุกร่อนของโลหะ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ไฟฟ้าเคมี พันธะของคาร์บอน หม่ฟังก์ชัน การเขียนสูตรและเรียกชื่อสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี ประโยชน์และโทษ ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุออกซิเจนเป็นองค์ประกอบ สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุออกซิเจนและไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ พอลิเมอร์ การเกิดพอลิเมอร์ การแบ่งประเภทพอลิเมอร์ พลาสติก ภาวะมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การบันทึก การจัดกลุ่มข้อมูล การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

ว 2.1

สาระ 1 ม.6 ข้อ 1 - 15

สาระ 2 ม.5 ข้อ 24 - 32

รวมทั้งหมด 24 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ชีววิทยา 5 ชั่วโมง	จำนวน 3.0
รหัสวิชา ว30245 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยกิต	จำนวน 1.5

ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ กำเนิดของชีวิต  
อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต อนุกรมวิธาน  
ศึกษาระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก  
การรับรู้และตอบสนองของสัตว์และมนุษย์  
เซลล์ประสาทและหน้าที่ของเซลล์ประสาท  
สมองและไขสันหลังที่เป็ยศูนย์ควบคุมระบบประสาท  
การทำงานของระบบประสาทโชมติกและระบบประสาทอัตโนมัติ  
โครงสร้างและการทำงานของอวัยวะรับความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับนัยนตา กับการ  
มองเห็น หูกับการได้ยิน จมูกกับการดมกลิ่น ลิ้นกับการรับรส  
และผิวหนังกับการรับความรู้สึก  
ศึกษาโครงสร้างและอวัยวะที่ใชใ้ในการเคลื่อนที่ของสัตว์และมนุษย์  
การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต  
ศึกษาหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน  
ศึกษาพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์  
ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท  
การสื่อสารระหว่างสัตว์โดยการไขว่เสียง ทาทาง และสารเคมี  
โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย  
และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ  
มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของ  
ตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

### ผลการเรียนรู้



1. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์และความหลากหลายของระบบนิเวศ

2.

อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

3. อธิบายลักษณะสำคัญและยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์

4.

อธิบายและยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับชั้นสปีชีส์

5. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิต หรือยกตัวอย่างที่กำหนดออกเป็นหมวดหมู่

6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย

และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง

7. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท

8.

อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาท และกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท

9.

อธิบายและสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก

10. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลังและไขสันหลัง

11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ

และยกตัวอย่างของการทำงานของระบบประสาท โชมาติก และระบบประสาทอัตโนมัติ

12. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ยกตัวอย่าง โรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแล ป้องกัน และรักษา

13. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอด โฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง

14. สืบค้นข้อมูล อธิบาย

และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก

15. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์
16. สังเกตและอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์
17. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
18. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
19. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์
20. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอ และระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ มนุษย์
21. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน
22. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากเรียนรู้ของสัตว์
23. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท
24. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

**รวม 24 ผลการเรียนรู้**

**รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชา สัมมนาเคมี1

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ว30226

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 1

หน่วยกิต

ศึกษา และเข้าใจหลักการทางเคมี บูรณาการความรู้กับสาขาวิชาอื่น และทักษะในการอธิบายปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาทางเคมี โดยพิจารณาว่าเหตุใดปัญหา และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีบูรณาการกับสาขาวิชาอื่น จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม การออกแบบเชิงวิศวกรรมโดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้

ว 2.1

สาระ 3 ม.6 ข้อ 1 - 4

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาสัมมนาชีววิทยา1 เวลา 60  
 ชั่วโมง  
 รหัสวิชา ว30246 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน  
 1.5 หน่วยกิต

---

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ การเกิดไบโอแมกนีฟิเคชันและการลดการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน ศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส ศึกษาการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ ศึกษาเกี่ยวกับประชากร การเพิ่มประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก ปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร ศึกษาเกี่ยวกับมนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหา และการจัดการ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

### ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
2. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชันและบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนีฟิเคชัน
3. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพเพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักร ฟอสฟอรัส
4. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆ บนโลก

5. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย  
และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทน  
ที่แบบทุติยภูมิ

6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย  
ยกตัวอย่างและสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด

7. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ  
และยกตัวอย่างการเพิ่มประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชา  
กรแบบลอจิสติก

8. อธิบายและยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร

9. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ  
การเกิดมลพิษทางน้ำ  
และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนกา  
รจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา

10. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ  
และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญ  
หา

11. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน  
และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญ  
หา

12. วิเคราะห์ อภิปราย  
และสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้รวมทั้งเสนอแนวทางใน  
การป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

13. วิเคราะห์ อภิปราย  
และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง  
และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

รวม 13 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาสัมมนาชีววิทยา2	เวลา 60
ชั่วโมง	
รหัสวิชา ว30247	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
1.5 หน่วยกิต	จำนวน

-----  
-----

ศึกษาค้นคว้างานวิจัย และเรื่องที่น่าสนใจทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
 ศึกษาการอ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์  
 และจับประเด็นที่สำคัญมาเรียบเรียงให้เข้าใจและนำเสนอผลการค้นคว้าโดยวิธีให้สัมมนาด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดีย

ศึกษาวิธีการตั้งคำถาม

ตอบคำถามและการอภิปรายในเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์  
 เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการ เจตคติ  
 เห็นคุณค่าทางวิทยาศาสตร์สามารถนำความรู้ต่างๆ  
 ที่ได้จากสัมมนามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการนำเสนองานที่มีคุณภาพ  
 และนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป

ผลการเรียนรู้

ว 3.1 สาระ1-2

รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program  
 ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
 พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
 ศาสนา และวัฒนธรรม  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

สาระการเรียนรู้พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต ๓	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3110 1	สังคมศึกษา 1	2	1	40

2	ส3110 2	ประวัติศาสตร์ 1	1	0.5	20
3	ส3110 3	สังคมศึกษาฯ 2	2	1	40

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3210 1	สังคมศึกษาฯ 3	2	1	40
2	ส3210 2	ประวัติศาสตร์ 3	1	0.5	20
3	ส3210 3	สังคมศึกษาฯ 4	2	1	40
4	ส3210 4	ประวัติศาสตร์ 4	1	0.5	20

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3310 1	สังคมศึกษาฯ 5	2	1	40
2	ส3310 2	สังคมศึกษาฯ 6	2	1	40

### สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

#### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3023 1	หน้าที่พลเมือง 1	1	0.5	20

2	ส3023 2	หน้าที่พลเมือง 2	1	0.5	20
---	------------	---------------------	---	-----	----

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3023 3	หน้าที่พลเมือง 3	1	0.5	20
2	ส3023 4	หน้าที่พลเมือง 4	1	0.5	20

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ส3023 5	หน้าที่พลเมือง 5	1	0.5	20
2	ส3023 6	หน้าที่พลเมือง 6	1	0.5	20

### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษา 1  
ชั่วโมง

จำนวน 40



## รหัสวิชา ส 31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยกิต

จำนวน 1

### ศึกษา วิเคราะห์

ลักษณะของสังคมชมพูทวีปและคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า  
พระพุทธศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็นสากลและมีข้อปฏิบัติที่ยืดสายกลาง  
การพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา  
พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้ง  
วิธีการสอนและการเผยแผ่พระพุทธศาสนา

พุทธประวัติด้านการบริหารและการอำรุงรักษาศาสนา

ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา

(พระอัสสชิ พระกสิลาโคตมีเถรี พระนางมัลลิกา หมอชีวกโกมารภัจจ์)

พุทธศาสนิกชนตัวอย่าง (พระนาคเสน-พระยามิลินท์ สมเด็จพระวันรัต (เฮง  
chemจารี) พระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต สุขชีพ ปุณฺณานุภาพ) ชาดก

(เวสสันดรชาดก)

วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา

พระรัตนตรัย หลักธรรมในกรอบอริยสัจ 4 ประกอบด้วย ทุกข์ (ขั้น 5) สมุทัย

(หลักกรรม ในเรื่อง นิยาม 5 และวิตก 3) นิโรธ (ภาวนา 4) มรรค

(พระสัทธรรม 3 ปัญญาอุตฺตม 4 พละ 5 อุปาสกธรรม 5) มงคล

(สงเคราะห์บุตร สงเคราะห์ภรรยาหรือสามี สันโดษ)

พุทธศาสนสุภาษิตในเรื่อง จิตที่ฝึกดีแล้วนำสุขมาให้

บัณฑิตย่อมไม่แสดงอาการขึ้นๆ ลงๆ คนที่ไม่ถูกนินทาไม่มีในโลก

ฆ่าความโกรธได้ย่อมอยู่เป็นสุข การสังคายนาพระไตรปิฎก

การปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดีต่อพระภิกษุ

การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคม

ศาสนพิธีเกี่ยวกับพิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะ พิธีเวียนเทียน

พิธีถวายสังฆทาน พิธีถวายผ้าอาบน้ำฝน พิธีทอดกฐิน พิธีปวารณา

การทำบุญเลี้ยงพระในโอกาสต่างๆ หลักธรรม

คตินิยมที่เกี่ยวข้องกับวันสำคัญและเทศกาลสำคัญในพระพุทธศาสนา

การเป็นชาวพุทธที่ดีต่อพระภิกษุ เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคม

การสวดมนต์แปล แผ่เมตตา

และบริหารจัดการและเจริญปัญญาตามหลักสติปัญญา

การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

(คิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา คิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน)

การสัมมนาและเสนอแนวทางในการบำรุงรักษาพระพุทธศาสนาอันส่งผลถึงกา  
รพัฒนาคน พัฒนาชาติและโลก

ประวัติของศาสนาของศาสนาอื่นและหลักคำสอนพื้นฐาน

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม  
กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ

สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

นำไปแก้ปัญหของตนเองและครอบครัว

มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

### ตัวชี้วัด

ส 1.1 ม. 4-6/1 ม. 4-6/2 ม. 4-6/4 ม. 4-6/5 ม.

4-6/12 ม. 4-6/13 ม. 4-6/14 ม. 4-6/15 ม. 4-6/17 ม.

4-6/19 ม. 4-6/20

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

4-6/5

รวม 16 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษา 2

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1

หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนา พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้งวิธีการสอน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนา ประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา (พระอนรุทธเถระ พระองคุลิมาลเถระ พระธัมมทินนาเถรี จิตตคหบดี) ศาสนิกชนตัวอย่าง (สมเด็จพระนารายณ์มหาราช พระธรรมโกศาจารย์ (พุทธทาสภิกขุ) พระพรหมมิ่งคลาจารย์ (ปัญญานันทภิกขุ)) ชาดก (มโหสถชาดก)

วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา พระรัตนตรัย หลักธรรมในกรอบอริยสัจ 4 ประกอบด้วย ทุกข์ (ขั้น 5-โลกธรรม 8) สมุทัย (กรรมนิยาม-กรรม 12 มิจฉาวิชชา 5) นิโรธ (วิมุตติ 5) มรรค (อปปรินิยธรรม 7 ปาปณิกกรรม 3 ทิฏฐธัมมิกัตถสังวัตตนิกกรรม 4 โภคอาทึยะ 5 อริยวัฑฒิ 5 มงคล 38 (ถูกโลกธรรมจิตไม่หวั่น จิตไม่เศร้าโศก จิตไม่มัวหมอง จิตเกษม) พุทธศาสนสุภาษิต (คนขยันเอาการเอางาน กระทำเหมาะสม ย่อมหาทรัพย์ได้ เกิดเป็นคนควรจะพยายามจนกว่าจะประสบความสำเร็จ ความสันโดษเป็นทรัพย์อย่างยิ่ง การเป็นหนี้เป็นทุกข์ในโลก)

การสังคายนาพระไตรปิฎก

ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสมาชิกในครอบครัวและสังคม

ปฏิบัติตนตามศาสนพิธี พิธีกรรมของพระพุทธศาสนา (พิธีบรรพชาอุปสมบท  
บุญพิธี ทานพิธี กุศลพิธี) สวดมนต์แปลและแผ่เมตตา

และบริหารจัดการและเจริญปัญญาภาวนาตามหลักสติปัญญา

การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ

วิธีคิดแบบวิภาษวาท

การสัมมนาและเสนอแนวทางในการธำรงรักษาพระพุทธศาสนา

และศาสนาที่ตนนับถือ อันส่งผลถึงการพัฒนาดิน พัฒนาชาติ และโลก

หลักธรรมทางศาสนาในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข โดยใช้กระบวนการคิด

กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม

กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ

และกระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

นำไปแก้ปัญหาและพัฒนาดินตนเองและครอบครัว

มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย

ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

ตัวชี้วัด ส 1.1 ม.4-6/2 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8 ม.4-6/13

ม.4-6/14

ม.4-6/15 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.4-6/4 ม.4-6/5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ประวัติศาสตร์ 1

จำนวน 20

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน

0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

ความเป็นมาของชนชาติไทย การตั้งถิ่นฐานอาณาจักรโบราณ อาณาจักรไทย

การศึกษาวิเคราะห์การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ในสมัยสุโขทัย

สมัยอยุธยา สมัยธนบุรีและรัตนโกสินทร์

ตลอดจนพัฒนาการของมนุษย์จากอดีตจนถึงปัจจุบัน  
ในแง่ความสัมพันธ์และความเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง  
ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด  
กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น  
กระบวนการคิดวิเคราะห์  
เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์  
สตร์ กระบวนการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล รักประเทศชาติ  
รักท้องถิ่น ตระหนักถึง

ความสำคัญของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ รู้เท่าทันสถานการณ์  
ภูมิใจในความเป็นไทย ตระหนักถึงความสำคัญของชาติพันธุ์ของไทย  
สำนึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ รู้จักตนเอง เข้าใจชีวิต  
ปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพัฒนาการของเศรษฐกิจ  
การเมืองการปกครองสังคม  
ตลอดถึงแนวทางในการนำเอาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตมาปรับใช้ในการดำเนิน  
ชีวิตประจำวัน

### ตัวชี้วัด

มฐ. ส 4.1 ม.4/1, ม.4/2

มฐ. ส 4.3 ม.4/1

รวม 3 ตัวชี้วัด

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ประวัติศาสตร์ไทย 2

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

0.5 หน่วยกิต

จำนวน 20

จำนวน

ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อการพัฒนาชาติไทยในด้านต่าง ๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย การส่งเสริมการศึกษา และการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้ เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ที่มีต่อสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ความคิดความเชื่อ และความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ รวมทั้งอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย วิถีชีวิตของคนไทยสมัยต่างๆ การสืบทอดและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและบุคคลที่ส่งเสริมและสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยที่มีผลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน

ศึกษาวิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ชาติไทยในสมัยต่างๆ โดยใช้ทักษะการอ่าน การสำรวจ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตีความ การสรุปความ การสังเคราะห์ การนำเสนอผลงานประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่างๆ

เพื่อให้เข้าใจประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทยเข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย เข้าใจพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยทางด้านต่างๆ ที่มีความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เห็นแบบอย่างในการพัฒนาตน เห็นความมุ่งมั่นและความพยายามของพระมหากษัตริย์และบรรพบุรุษไทยในการปกป้องเอกราชและวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักในคุณค่าของการใช้ภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เข้าใจเอกลักษณ์ทางสังคมไทยที่เป็นพหุสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

รม มีความรักและภาคภูมิใจ  
และมีส่วนร่วมอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติสืบต่อไป

### ตัวชี้วัด

ส 4.3 : ม.4/2, ม.4/3, ม.4 /4 ,ม.4/5

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษา 3 ชั่วโมง	จำนวน 40
รหัสวิชา ส 3210 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยกิต	จำนวน 1

### ศึกษา

และอภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ  
และบทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคาและการควบคุมราคา  
เพื่อการแจกจ่ายและจัดสรรในทางเศรษฐกิจ

ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจ  
สังคม ประเทศ และประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของตนเองและครอบครัว  
และเห็นความสำคัญในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการวางแผน  
พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับปัจจุบัน

ศึกษา วิเคราะห์ความหมาย วิวัฒนาการของสหกรณ์ในประเทศไทย  
ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชน  
และประเทศ

วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข

ศึกษา วิเคราะห์บทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงิน  
การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ  
และบอกแนวทางในการแก้ปัญหาของนโยบายการเงิน การคลัง

### ศึกษาวิวัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจ

และใช้กระบวนการอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจ  
ในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย วิเคราะห์ผลดี

ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ

ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง

และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์  
กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการสร้างความตระหนัก  
เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์ ปัญหาที่เกิดขึ้น  
แนวทางการแก้ไข รู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด  
เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ  
เพื่อให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี และส่งผลให้ประเทศเจริญก้าวหน้า

ตัวชี้วัด

ส 3.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4

ส 3.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษา 4

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 32103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน

1 หน่วยกิต

ศึกษาใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์  
และสรุปข้อมูล  
ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์  
และภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน  
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์  
ลักษณะทางการภาพซึ่งทำให้เกิดปัญหา  
หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับ  
กิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประ  
เทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก  
ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์  
สาเหตุ  
และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ  
ประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก  
ระบุมมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากฎหมายและนโยบายด้านทรัพยากร  
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บทบาทขององค์การที่เกี่ยวข้อง  
การประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ



วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ด้านการสังเกต

การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

การคิดเชิงพื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้สถิติพื้นฐาน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

รวมถึงทักษะด้านการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถทางภูมิศาสตร์

กระบวนการทางภูมิศาสตร์ทักษะภูมิศาสตร์และมีทักษะในศตวรรษที่ 21

มีคุณลักษณะด้านจิตสาธารณะ มีวินัยเรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

มีส่วนร่วมในการจัดการพัฒนา

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

**รหัสตัวชี้วัด**

ส 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3

ส 5.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาประวัติศาสตร์ 3

จำนวน 20 ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 1

ศึกษาวิเคราะห์อารยธรรมของโลกยุคโบราณที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริส-ยูเฟรติส แม่น้ำไนล์ แม่น้ำฮวงโห และแม่น้ำสินธุ และอารยธรรมกรีก-โรมัน

การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกและอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน

ศึกษาวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ  
 ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของโลก  
 เช่น ระบบศักดินาสวามิภักดิ์ สงครามครูเสด การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ  
 การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา  
 การปฏิวัติอุตสาหกรรม แนวคิดเสรีนิยม แนวคิดจักรวรรดินิยม  
 แนวคิดชาตินิยม การขยายอิทธิพลของประเทศยุโรปไปยังทวีปอเมริกา  
 แอฟริกา และเอเชีย การล่าอาณานิคมและผลกระทบ  
 ความร่วมมือและความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 20  
 วิเคราะห์สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น  
 เหตุการณ์ระเบิดตึกเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ 11 กันยายน 2001  
 การก่อการร้ายและการต่อต้านการก่อการร้าย ความขัดแย้งทางศาสนา  
 ตลอดจนถึงเหตุการณ์ในโลกปัจจุบันโดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ  
 การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติที่มีความเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เข้าใจและยอมรับในความหลากหลายทางวัฒนธรรม รวมทั้งเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆของโลก ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้นตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการร่วมมือกันสร้างสันติสุข สามารถปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ส 4.2 : ม.5/1, ม.5/2

รวม 2 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชาประวัติศาสตร์ 4  
รหัสวิชา ส 32104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ภาคเรียนที่ 2

จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ  
ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของโลก  
เช่น ระบอบศักดินาสวามิภักดิ์ สงครามครูเสด การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ  
การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา  
การปฏิวัติอุตสาหกรรม แนวคิดเสรีนิยม แนวคิดจักรวรรดินิยม  
แนวคิดชาตินิยม การขยายอิทธิพลของประเทศยุโรปไปยังทวีปอเมริกา  
แอฟริกา และเอเชีย การล่าอาณานิคมและผลกระทบ  
ความร่วมมือและความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 20  
วิเคราะห์สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น  
เหตุการณ์ระเบิดตึกเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ 11 กันยายน 2001  
การก่อการร้ายและการต่อต้านการก่อการร้าย ความขัดแย้งทางศาสนา  
ตลอดจนถึงเหตุการณ์ในโลกปัจจุบันโดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ  
การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติที่มีความเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เข้าใจและยอมรับในความหลากหลายทางวัฒนธรรม  
รวมทั้งเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆของโลก ทั้งด้านการเมือง  
เศรษฐกิจ และสังคมสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้น  
ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการร่วมมือกันสร้างสันติสุข  
สามารถปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ส 4.2 : ม.5/3, ม.5/4

รวม 2 ตัวชี้วัด

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน 5

จำนวน .40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 33101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.6

จำนวน..1.0

หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทางสังคม การปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก วัฒนธรรมไทยที่สำคัญ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และ เลือ กรับ วัฒน ธรรม สากล สถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางการพัฒนา บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย การเมือง การปกครอง การประสานประโยชน์ร่วมกัน ระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ ส ี ก ม ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การใช้อำนาจรัฐ กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับตนเองและครอบครัว กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา กฎหมายอาญาในเรื่องความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย กฎหมายอื่นที่สำคัญ ขอตกลงระหว่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เ ี ใ ห้ เ กิ ต ค ว า ม ร ู้ ค ว า ม เ ข้ า ใ จ สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รัก ค ว า ม เ ป็ น ไ ท ย มี จิ ต ส า ธ า ร ณะ สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

**ตัวชี้วัด**

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

**รวม 9 ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชา**

รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน 6

จำนวน .40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 33102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.6

จำนวน..1.0

หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทางสังคม การปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีของประเทศไทยชาติและสังคมโลก วัฒนธรรมไทยที่สำคัญ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเอกลักษณ์วัฒนธรรมสากล สถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางการพัฒนาบทบาทยุติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศไทย การเมือง การปกครอง การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การใช้อำนาจรัฐ กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับตนเองและครอบครัว กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา กฎหมายอาญาในเรื่องความผิดเกี่ยวกับทรัพย์

ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย กฎหมายอื่นที่สำคัญ  
ข้อตกลงระหว่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ  
กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา  
กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้ให้เกิดความรู้ความเข้าใจ  
สามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรมจริยธรรม  
มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ  
สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

#### ตัวชี้วัด

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

รวม 9 ตัวชี้วัด

### รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา หน้าที่พลเมือง 1

จำนวน .20

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 30231 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.4

จำนวน..0.5 หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตาม  
วิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี  
การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ  
ความรู้ความกล้าหาญทางจริยธรรม  
การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ  
การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ  
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ฝ่าฝืนหาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ

2. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย

3. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

4. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราชาบาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

6

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

7. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

8. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

9. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

- 1 0
- ยอมรับในอัตลักษณ์และความเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม
11. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
  12. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้  
คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา หน้าที่พลเมือง 2

จำนวน .20

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 30232 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.4

จำนวน..0.5 หน่วยกิต



ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตาม วิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ค ว า ม ก ล ้า ห า ญ ท า ง จ ริ ย ฐ ร ร ม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ฝ่าฝืนหาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

### ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อุทิศ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ
2. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
3. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
4. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

6

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

7. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

8. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

9. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

1

0

ยอมรับในอัตลักษณ์และความเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม

11. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน

12. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

**รวมทั้งหมด 12 ผลการเรียนรู้**

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1

หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติประเภทต่างๆ การป้องกัน ควบคุม ลดความรุนแรงของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ศึกษาการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ ศึกษาข่าวสาร และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนและท้องถิ่น ติดตามการพยากรณ์อากาศ นำไปประยุกต์ใช้ได้ ชักซ้อมการปฏิบัติตนทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนดูแลปกป้องทรัพย์สิน ภัยธรรมชาติได้ โดยใช้ทักษะการใช้กระบวนการกลุ่มการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่ประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่างๆ ให้นักเรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งและใช้วิธีการที่เหมาะสมในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ

ความคิดตระหนักเห็นคุณค่าของความมีวินัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มุ่งมั่น

ในการทำงาน ซื่อสัตย์สุจริต มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

รักความเป็นไทย การมีจิตสาธารณะมีทักษะชีวิต การสื่อสาร

การใช้เทคโนโลยี สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

นำไปแก้ปัญหของตนเองและครอบครัว มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีจิตสาธารณะ จริยธรรม

คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ตัวชี้วัด

มฐ. ส 5.1 ม.5/1, ม.5/2,ม.5/3,ม.5/4

### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ชั่วโมง	จำนวน 40
รหัสวิชา ส 31202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 1.0 หน่วยกิต	จำนวน

บอก อธิบาย จำแนก ยกตัวอย่าง สรุป เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ความหมายความสำคัญ ที่มา และลักษณะสำคัญของกฎหมาย ระบบกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย กระบวนการจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษร การบังคับใช้กฎหมายและการสิ้นผลการบังคับใช้กฎหมาย รัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายแพ่ง หลักกฎหมายอาญา รวมทั้งปัญหาการใช้กฎหมายและแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหาเหล่านี้

โดยใช้กระบวนการสังคมศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม การแก้ปัญหา และการอภิปราย

เพื่อให้ เกิด ความรู้ ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้สามารถที่จะตัดสินใจ รวมทั้งปฏิบัติ ตามกฎหมาย ได้อย่างถูกต้อง

ตระหนัก เห็นคุณค่า และความสำคัญของกฎหมาย เห็นความสำคัญที่ต้องปฏิบัติตาม กฎหมาย มีจิตสาธารณะ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

**ผลการเรียนรู้**

1. ตระหนักในความสำคัญของกฎหมายว่ามีประโยชน์และจำเป็นต่อการดำรงอยู่ของสังคม
  2. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับที่มาของกฎหมายและระบบกฎหมาย อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษา วิชากฎหมาย
  3. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาบังคับใช้ในสังคม ทั้งสังคมภายในประเทศและสังคมนานาชาติ
  4. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำตลอดจนขั้นตอนต่าง ๆ ของการร่างและการประกาศใช้กฎหมายลายลักษณ์อักษร
  5. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมายและการสิ้นผลการบังคับใช้กฎหมายในสังคมไทย
  6. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญว่าเป็นกฎหมายสูงสุดที่ว่าด้วยการจัดระเบียบบริหารอำนาจ รัฐ และกำหนดหลักประกันสิทธิและเสรีภาพของประชาชนในรัฐ ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีฐานะเหนือกว่าบรรดากฎหมายและกฎเกณฑ์ทั้งปวงที่มีการตราออกมาใช้บังคับ
  7. รู้ เข้าใจ และเห็นความสำคัญของกฎหมายแพ่ง รวมทั้งสามารถนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับตนเอง ครอบครัวและสังคมได้อย่างถูกต้อง
  8. รู้และเข้าใจในหลักกฎหมายอาญาว่ามีความสำคัญในการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลในสังคมให้เคารพสิทธิ เสรีภาพ และปฏิบัติต่อกันอย่างถูกต้องภายใต้กรอบแห่งกฎหมายไม่ประพฤติฝ่าฝืน กฎหมาย ซึ่งจะมีความผิดและถูกลงโทษ
  9. ตระหนักถึงปัญหาการใช้กฎหมายในสังคมไทย และสามารถหาแนวทางป้องกันแก้ไขได้
- รวม 9 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา การเงิน การคลัง และการธนาคาร

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31203 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน

1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความรู้เบื้องต้น เรื่องการเงินและการคลัง ในหัวข้อ ความหมายของเงิน คุณสมบัติ ชนิด ของเงิน ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด สาเหตุ ผลกระทบ และระดับของภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด

ศึกษาประเภท และ ความสำคัญของนโยบายการเงินการคลังรายรับ - รายจ่ายของภาครัฐ และ ความสำคัญของ งบประมาณแผ่นดิน

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องของการเงินการคลัง ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้มา ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม  
ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการเงิน สามารถอธิบายความหมายหน้าที่และคุณสมบัติของเงินได้

2. สามารถอธิบายถึงสาเหตุและผลกระทบของการเกิด ภาวะเงินเฟ้อ - เงินฝืดได้

3. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของ รายรับ - รายจ่าย ของภาครัฐ

4. สามารถอธิบายถึงความหมายและความสำคัญของการงบประมาณคลังได้

5. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของนโยบายการคลัง และสามารถอธิบายถึงความสำคัญของ นโยบายการคลังได้

6. สามารถจำแนกประเภทของนโยบายการคลังได้

7. สามารถวิเคราะห์ และอธิบายถึงการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาอาเซียนศึกษา

จำนวน .40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 31204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.4

จำนวน

1.0 หน่วยกิต

ศึกษาพัฒนาการรวมกลุ่มของอาเซียน บ้านเกิดอาเซียน หลักการพื้นฐานและจุดมุ่งหมายของอาเซียน กลไกสู่ความสำเร็จของอาเซียน ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความหลากหลายของอาเซียน การท่องเที่ยวในเขียกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับท้องถิ่น การสร้างสัมพันธ์ไมตรีกับภาคีนอกอาเซียน กลไกการนำอาเซียนไปสู่ความเสมอภาคและยุติธรรม การรวมพลังนำสันติภาพสู่อาเซียน การจัดตั้งประชาคมอาเซียน และการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child-Centered) เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลาย โดยเน้นการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตน ทักษะพลเมืองในประชาคมอาเซียน เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในอัตลักษณ์อาเซียนร่วมกัน เคารพในความแตกต่างและหลากหลาย ภูมิใจในความเป็นไทยและความเป็นอาเซียน มีวิถีชีวิตประชาธิปไตย และสันติวัฒนธรรม และสามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตอยู่ในประชาคมอาเซียนได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบทางสังคมในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองอาเซียน

ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

1. อธิบายพัฒนาการ บ้านเกิด หลักการพื้นฐาน และจุดมุ่งหมายของอาเซียนได้

2

วิเคราะห์ประเด็นที่น่าสนใจทางประวัติศาสตร์ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

3.

วิเคราะห์กลไกการดำเนินงานของอาเซียนกับความสำเร็จในการจัดตั้งประชาคมอาเซียนได้

4.

วิเคราะห์ความหลากหลายของอาเซียนที่ส่งผลต่อความเจริญและการดำเนินชีวิตของชาวอาเซียนได้

5. วิเคราะห์ผลกระทบของการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมของอาเซียนได้

6

วิเคราะห์ลักษณะความสัมพันธ์ของอาเซียนกับการสร้างสัมพันธ์ไมตรีกับภาคีภายนอกได้

7. วิเคราะห์กลไกการนำอาเซียนไปสู่ความเสมอภาคและยุติธรรมได้

8. วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการสร้างสันติภาพในอาเซียนได้

9.

อธิบายเป้าหมายของประชาคมอาเซียนและวิเคราะห์ผลงานแห่งความสำเร็จของอาเซียนที่เป็นประโยชน์แก่ชาวอาเซียนและสังคมโลกได้

10.

วิเคราะห์แนวทางการเตรียมความพร้อมเมื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้

**รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้**

## รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา หน้าที่พลเมือง 3

จำนวน .20 ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 30233 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.5

จำนวน..0.5

หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง



โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ

2. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

3. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

5

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

6. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

7. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

8. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

9

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่าย การป้องกันปัญหาความขัดแย้ง

10. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา หน้าที่พลเมือง 4

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 30234 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.5

จำนวน..0.5 หน่วยกิต

จำนวน .20

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ค ว า ม ก ล้ า ห า ญ ท า ง จ ริ ย ฐ ร ร ม การเสนอแนะทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ฝ่าฝืนหาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ

2. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

3. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

5

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

6. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

7. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

8. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

9

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง

10. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

**รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้**

รายวิชา ศาสนาสากล

จำนวน 40

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 32201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 1

หน่วยกิต

ศึกษาความหมายของศาสนาและลัทธิ องค์ประกอบ ประเภทและสาเหตุของการเกิดศาสนา ความสำคัญและประโยชน์ของศาสนา มีความเข้าใจอันดีระหว่างศาสนิกชนอันจะนำมาซึ่งความสงบสุขของสังคมโลก ได้ ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู พระพุทธศาสนา ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ในด้านความเป็นมา ประวัติศาสตร์ คัมภีร์และนิกายสำคัญ หลักคำสอน พิธีกรรมสำคัญ อิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของชาวฮินดู ชาวพุทธ ชาวคริสต์ ชาวมุสลิม ที่เป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตได้ หลักคำสอนและเปรียบเทียบความสอดคล้องกันทั้ง 4 ศาสนาหลัก โดยวิเคราะห์ในเรื่องจริยธรรม จุดมุ่งหมายปลายทาง บุญกุศล นรก สวรรค์ และหลักการพัฒนาคุณค่าความเป็นมนุษย์ได้ รวมทั้งความสามารถแก้ไขปัญหาชีวิตและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ด้วยดี

โดยจัดกระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล ปฏิบัติจริง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางสังคม การแก้ปัญหา

เพื่อนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิดทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง และนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ตระหนักเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อพระพุทธศาสนา มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นหลักในการดำเนินชีวิต สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจาร์ณญาณและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวชี้วัด

ส 1.1 ม.4-6/18, ม.4-6/21, ม.4-6/22

ส1.1 ม4-5/1      ส1.1 ม4-5/2      ส1.1 ม4-5/3

ส1.2 ม4-5/1

ส1.3 ม4-5/1

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเศรษฐกิจพอเพียง  
รหัสวิชา ส 32202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.5  
หน่วยกิต

จำนวน .40 ชั่วโมง  
จำนวน 1.0

บอก อธิบาย จำแนก ยกตัวอย่าง สรุปรูป เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ ที่มา และลักษณะสำคัญของหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตัวอย่างบุคคลพอเพียง ระบบเศรษฐกิจ ภาวะเศรษฐกิจของไทย ปัญหาเศรษฐกิจของไทย และแนวทางการพัฒนา การพัฒนาเศรษฐกิจ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การพัฒนาประเทศตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การขับเคลื่อนของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 กับการพัฒนาประเทศ โดยใช้กระบวนการทางสังคมศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม การแก้ปัญหา และการอธิบาย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ สามารถที่จะ ตัดสินใจ รวมทั้งปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างถูกต้องตระหนัก เห็นคุณค่า และความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งเห็นความสำคัญของการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

รหัสตัวชีวิต / ผลการเรียนรู้

1.

อธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงรวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้

2.

อธิบายหลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรวมทั้งโครงการตามพระราชดำริและนำมาเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

3. อธิบายเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจรวมทั้งปัญหาของระบบเศรษฐกิจของไทย และแนวทางการแก้ไขได้
4. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยและสภาพปัญหาของโครงสร้างทางเศรษฐกิจ
5. อธิบายความสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจรวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ผ่านมาได้
6. อธิบายถึงความสำคัญของการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบันได้
7. อธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของแต่ละภาค

รวม 7 ผลการเรียนรู้

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา การปกครองท้องถิ่นของไทย	จำนวน .40
ชั่วโมง	
รหัสวิชา ส 32203 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	จำนวน
1.0 หน่วยกิต	

#### ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์

ความเป็นมาของการปกครองท้องถิ่นของไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน  
 หลักการปกครองท้องถิ่นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย  
 การจัดตั้งและพัฒนาการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
 โครงสร้างการบริหารจัดการ อำนาจหน้าที่ การบริหารการคลัง  
 การบริหารงานบุคคลขององค์กรบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล  
 องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานครและพัทยา  
 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองส่วนท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และการแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีจิตสาธารณะ และสามารถดำเนินชีวิตอย่างปกติสุขในสังคมได้ทุกระดับ

### ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

1.

อธิบายความเป็นมาและพัฒนาการของการปกครองท้องถิ่นของไทยได้

2. บอกหลักการสำคัญของการปกครองท้องถิ่นของไทยได้

3. อธิบายความเป็นมา การจัดตั้ง

และพัฒนาการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดได้

4. วิเคราะห์โครงสร้างการบริหารจัดการ อำนาจหน้าที่

การบริหารการคลังและงานบุคคล ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดได้

5. อธิบายความเป็นมา การจัดตั้ง และพัฒนาการของเทศบาลได้

6. วิเคราะห์โครงสร้างการบริหารจัดการ อำนาจหน้าที่

การบริหารการคลังและงานบุคคล ของ

เทศบาลได้

7. อธิบายความเป็นมา การจัดตั้ง

และพัฒนาการขององค์การบริหารส่วนตำบลได้

8. วิเคราะห์โครงสร้างการบริหารจัดการ อำนาจหน้าที่

การบริหารการคลังและงานบุคคล ของ

องค์การบริหารส่วนตำบล

9.

บอกลักษณะสำคัญของการปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษของไทยได้

10. อธิบายโครงสร้างและการดำเนินงานของเมืองพัทยาและกรุงเทพมหานครได้

11. ระบบบทบาทของประชาชนที่มีต่อการปกครองส่วนท้องถิ่นไทยได้

12.

วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองส่วนท้องถิ่นของไทย

ได้

รวม 12 ผลการเรียนรู้

## รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาหน้าที่พลเมือง 5

จำนวน 20

ชั่วโมง

รหัสวิชา ส 30235 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.6

จำนวน..0.5

หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ค ว า ม ก ล้ า ห า ญ ท า ง จ ริ ย ฐ ร ร ม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ฝ่าฝืนหาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ

2. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

3 เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



4

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

5

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

6. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

7. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

8. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

9

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง

10. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

**รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้**

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา หน้าที่พลเมือง 6  
ชั่วโมง

จำนวน .20

รหัสวิชา ส 30236 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.6

จำนวน..0.5 หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ค ว า ม ก ล้ า ห า ญ ท า ง จ ริ ย ฐ ร ร ม การเสนอแนะทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมือง และการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ฝ่าฝืนหาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง และการสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ

2. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

3. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4

เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

5

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ

6. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

7. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ

8. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

9

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่าย การป้องกันปัญหาความขัดแย้ง

10. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program**

**ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

**พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

**สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	พ3110 1	สุขศึกษา 1	1	0.5	20
2	พ3110 2	พลศึกษา 2	1	0.5	20

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
-----	----------	----------	-----------------	----------	---------------------

1	พ3210 1	สุขศึกษา 2	1	0.5	20
2	พ3210 2	พลศึกษา 2	1	0.5	20

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	พ3310 1	สุขศึกษา 3	1	0.5	20
2	พ3310 2	พลศึกษา 3	1	0.5	20

### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา...สุขศึกษา.... จำนวน ...20.. ชั่วโมง  
 รหัสวิชา .....พ31101..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....4.....  
 จำนวน.....0.5..... หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์  
 กระบวนการสร้างเสริม ดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบประสาท /  
 ระบบสืบพันธุ์ ระบบไร้ท่อ / เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน  
 ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว  
 วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชน  
 ในชุมชนและเสนอแนวทางป้องกัน  
 วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว  
 โดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์  
 ทักษะการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง

และแก้ปัญหา เรื่องเพศและครอบครัวฝึกให้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน  
 เรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์ให้เหตุผลในการแก้ปัญหา  
 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การฝึกปฏิบัติจริง อาทิ การหาข้อมูล  
 การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต  
 การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การศึกษานอกสถานที่  
 การรายงาน การนำเสนอ  
 นักเรียนนำผลงานกระบวนการการเรียนรู้ปรับใช้ในชีวิตได้อย่างมีคุณค่า  
 มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน  
 มีวินัยยอมรับการตัดสินใจของหมู่คณะอย่างมีเหตุผล

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/1

พ 2.1 ม.4/3, ม.4/4

พ 4.1 ม.4/5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา...พลศึกษา....

จำนวน ...20..

ชั่วโมง

รหัสวิชา .....พ31102..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....4.....

จำนวน.....0.5..... หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปและคุณค่าของกีฬาเซปักตะกร้อ  
 การเรียนรู้และสามารถจัดลำดับสิ่งที่สำคัญและเห็นคุณค่าของกีฬาเซปักตะกร้อ  
 การสร้างความคุ้นเคยในการเล่นลูกตะกร้อ  
 การสร้างความคุ้นเคยเพื่อให้เล่นลูกตะกร้อได้อย่างถูกต้อง  
 การเคลื่อนไหวเท้าเพื่อเล่นลูกตะกร้อ  
 การฝึกทักษะเท้าเพื่อให้ทักษะในการเล่นลูกตะกร้อและเร็วในการเคลื่อนไหว

นรูปแบบต่างๆ การเล่นเกมตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน  
 การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน  
 และปฏิบัติได้ถูกต้อง การเล่นเกมตะกร้อด้วยหลังเท้า  
 การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อด้วยหลังเท้าและปฏิบัติได้ถูกต้อง  
 การเล่นเกมตะกร้อด้วยเข่า  
 การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อด้วยเข่าและปฏิบัติได้ถูกต้อง  
 การเล่นเกมตะกร้อด้วยศรีษะ การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อด้วยศรีษะ  
 และปฏิบัติได้ถูกต้อง การเล่นเกมตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านนอก  
 การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านนอก  
 และปฏิบัติได้ถูกต้อง การฝึกทักษะรวม  
 การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเล่นเกมตะกร้อรูปแบบทักษะต่างๆ  
 และปฏิบัติได้ถูกต้อง การเสิร์ฟลูก การฝึกทักษะที่ถูกรู้วิธีการเสิร์ฟตะกร้อ  
 และปฏิบัติได้ถูกต้อง การประกอบทีม  
 การเล่นเกมและความสามัคคีกติกาการเล่นตะกร้อ  
 โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้คิ  
 ษาค้นคว้าโดยวิธีปฏิบัติจริง คิดวิเคราะห์ สรุปรายงาน  
 เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล  
 การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณ์ญาณ การทำงานร่วมกัน  
 และนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ  
 ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและตระหนัก  
 มีเจตคติต่อสุขศึกษาและพลศึกษา สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ  
 มุ่งมั่นในการทำงาน มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ  
 การวัดผลและประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลาย  
 ตามสภาพความเป็นจริง สอดคล้องกับสาระ ทักษะ กระบวนการ  
 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการวัด

### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

พ 3.1 ม4/1 พ 3.1 ม4/2 พ 3.1 ม4/3 พ 3.1 ม4/4 พ 3.1 ม4/5

พ 3.2 ม4/1 พ 3.2 ม4/2 พ 3.2 ม4/3 พ 3.2 ม4/4

รวม 9 ตัวชี้

### รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

#### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา.....สุขศึกษา.....

จำนวน .....20....

ชั่วโมง

รหัสวิชา .....พ 32101.... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....5.....

จำนวน.....0.5.... หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและการพัฒนาของมนุษย์  
กระบวนการสร้างเสริมและ ดำรงประสิทธิภาพ การทำงานของ  
ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต  
วิธีการวางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเอง  
และบุคคลในครอบครัว การเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน  
ลดความขัดแย้งและการแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัวเพื่อให้มีความรู้  
ความเข้าใจการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์  
ชีวิตและครอบครัวฝึกให้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน  
เรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา  
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การฝึกปฏิบัติจริง อาทิ การหาข้อมูล  
การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต

โดยการแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์  
การศึกษานอกสถานที่ การรายงาน การนำเสนอ  
นักเรียนนำผลงานกระบวนการการเรียนรู้ ปรับใช้ในชีวิตได้อย่างมีคุณค่า  
อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข นักเรียนมีความรับผิดชอบ  
มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัยยอมรับการตัดสินใจของหมู่คณะอย่างมีเหตุผล  
ขจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

**รหัสตัวชี้วัด**

พ 3.1 ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3

พ 3.2ม.5/1, ม.5/2, ม.5/3, ม.5/4

**รวมทั้งหมด 7ตัวชี้วัด**

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา.....พลศึกษา.(แบดมินตัน).....

จำนวน

.....20.... ชั่วโมง

รหัสวิชา .....พ 32102.... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....5.....

จำนวน.....0.5.... หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน  
ทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเล่นแบดมินตัน ทักษะการเล่นลูกหน้ามือ  
ลูกหลังมือการเล่นลูกเหนือศีรษะทักษะการเสิร์ฟ  
การเล่นลูกหน้าตาข่ายเพื่อทำคะแนน การป้องกัน การเล่นเกมรุก  
การอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึก

การพัฒนาสมรรถภาพกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนัก และการตัดสินใจ

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติกีฬาแบดมินตัน

มีทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเล่นแบดมินตัน

ทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเล่นแบดมินตัน การเล่นลูกหน้ามือ

ลูกหลังมือการเล่นลูกโอเวอเฮดทักษะการเสิร์ฟ

การเล่นลูกหน้าตาข่ายเพื่อทำคะแนน การป้องกัน การเล่นเกมรุก

การอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึก

การพัฒนาสมรรถภาพกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนัก และการตัดสินใจ

และมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน

เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและ ความสนใจ

และสามารถนำทักษะกีฬาบาสเกตบอลไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ และสมรรถภาพต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และเข้าใจเรื่องประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตัน
2. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกฎ กติกาและการตัดสินใจของกีฬาแบดมินตัน
3. มีทักษะพื้นฐานในการเล่นและการเคลื่อนไหวในกีฬาแบดมินตัน
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
6. เห็นความสำคัญของการอบอุ่นร่างกาย และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
7. รู้และเข้าใจสมรรถภาพของกล้ามเนื้อและสามารถบริหารได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด7ผลการเรียนรู้



## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา...สุขศึกษา....

จำนวน ...20..

ชั่วโมง

รหัสวิชา .....พ33101..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....6.....

จำนวน.....0.5..... หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์  
กระบวนการสร้างเสริม ดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบประสาท /  
ระบบสืบพันธุ์ ระบบไร้ท่อ / เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน  
ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว  
วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชน  
ในชุมชนและเสนอแนวทางป้องกัน  
วางแผนและปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว  
โดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์  
ทักษะการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง  
และแก้ปัญหา เรื่องเพศและครอบครัวฝึกให้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน  
เรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา  
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การฝึกปฏิบัติจริง อาทิ การหาข้อมูล  
การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต  
การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การศึกษานอกสถานที่  
การรายงาน การนำเสนอ  
นักเรียนนำผลงานกระบวนการการเรียนรู้ปรับใช้ในชีวิตได้อย่างมีคุณค่า  
มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน  
มีวินัยยอมรับการตัดสินใจของหมู่คณะอย่างมีเหตุผล

### รหัสตัวชี้วัด

พ 1.1 ม.4/1

พ 2.1 ม.4/3, ม.4/4

พ 4.1 ม.4/5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา...พลศึกษา....

จำนวน ...20..

ชั่วโมง

รหัสวิชา .....พ33102..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....6.....

จำนวน.....0.5..... หน่วยกิต

ศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล ประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬาฟุตบอล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล ทักษะการเล่นฟุตบอล หลักการรุก การรับ กติกาการแข่งขันฟุตบอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเล่นกีฬาฟุตบอล ทั้งมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล ทักษะการเล่นฟุตบอล ทักษะการรุก การรับ กติกาการแข่งขันฟุตบอล การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอลได้ เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายตามความถนัดและ ความสนใจ และนำทักษะกีฬาฟุตบอลไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ และสมรรถภาพต่อไป

รหัสตัวชี้วัด

มาตรฐานพ 3.1

มาตรฐานพ 3.2

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program**  
**ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**  
**พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระการเรียนรู้ศิลปะ**  
**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ศ3110 1	นาฏศิลป์ 1	1	0.5	20
2	ศ3110 2	นาฏศิลป์ 2	1	0.5	20

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ศ32101	ดนตรี1	1	0.5	20
2	ศ32102	ดนตรี2	1	0.5	20

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ศ3310 1	ทัศนศิลป์ 1	1	0.5	20
2	ศ3310 2	ทัศนศิลป์ 2	1	0.5	20

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

	คำอธิบายรายวิชา	
รายวิชานาฏศิลป์ รหัสวิชา ศ31101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยกิต	จำนวน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5

### คำอธิบายรายวิชา (ละคร)

ศึกษาโดยการฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของละครเวที ได้แก่ ละครสร้างสรรค์ การด้นสด ภายใต้สถานการณ์ที่ถูกกำหนดให้ การแสดงเป็นตัวละคร การใช้ร่างกายเสียงและภาษาในการสื่อความหมาย ตลอดจนการทำความเข้าใจกับการสร้างนาฏกรรม (Drama) จากการด้นสด

### คำอธิบายรายวิชา (นาฏศิลป์)

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้พื้นฐานทางนาฏศิลป์ไทยในเรื่องลักษณะและวิธีการแสดง โขน นาฏศิลป์มาตรฐาน นาฏศิลป์พื้นบ้าน ฝึกทักษะนาฏศิลป์ไทยและนาฏศิลป์พื้นบ้าน วิเคราะห์ วิจัย และการประดิษฐ์ท่ารำ รวมทั้งการจัดการแสดงนาฏศิลป์ไทย และตระหนักให้คุณค่าของการจัดกิจกรรมนาฏศิลป์ เพื่อบ่งบอกค่านิยม ประเพณี และวัฒนธรรมไทย

### รหัสตัวชี้วัด

ศ3.1 ม4/1,ม4/2,ม4/3,ม4/4,ม4/5,ม4/6

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาดนตรี

จำนวน 20

ชั่วโมง

รหัสวิชา ศ32101 , ศ32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน

0.5 หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา จำแนกและเปรียบเทียบรูปแบบการจัดวงดนตรีสากล ฝึกอ่านเขียนเครื่องหมายกำหนดบันไดเสียง วิเคราะห์ปัจจัยในการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีในแต่ละวัฒนธรรม รวมทั้งการนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ สร้างเกณฑ์ในการประเมินผลงานทางดนตรี

กิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสังเกตภาพ ศึกษาใบความรู้ โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์จำแนกประเภท อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง การสรุปความรู้และการจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างและนำเสนอผลงานด้านดนตรี และนาฏศิลป์ให้ได้ผลตามที่ต้องการ สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจความคิด ความรู้สึกของตนเอง เข้าใจความไพเราะและงดงามของดนตรีและนาฏศิลป์ บรรยายและอธิบายเกี่ยวกับดนตรีและนาฏศิลป์ได้สัมพันธ์และเชื่อมโยงกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมประเพณีของชาติ เห็นความสำคัญและคุณค่าของดนตรี นาฏศิลป์ไทยและสากล สามารถนำความรู้ด้านดนตรีและนาฏศิลป์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และประกอบการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตลอดจนสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ เชื่อมัน ภาคภูมิใจในการแสดงออก

รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น  
และเห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกและเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 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.4-6/8  
ศ 2.2 ม.4-6/2, ม.4-6/4, ม.4-6/5

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คำอธิบายรายวิชา		จำนวน
รายวิชาดนตรี	20 ชั่วโมง	
รหัสวิชา ศ33101 , ศ33102	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 0.5 หน่วยกิต	จำนวน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปัจจัยในการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีในแต่ละวัฒนธรรม โน้ตดนตรีไทย การประเมินผลงานดนตรี การนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ ยุคสมัยของดนตรีไทย และสากล สังคีตกวีสากลและบทบาทของดนตรีในการสะท้อนสังคม โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์จำแนกประเภท อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง การสรุปความรู้และการจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างและนำเสนอผลงานด้านดนตรี และเชื่อมโยงกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมประเพณีของชาติ

เห็นความสำคัญและคุณค่าของดนตรีไทยและสากล สามารถนำความรู้ด้านดนตรีและนาฏศิลป์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และประกอบการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตลอดจนสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์ เชื่อมมั่น ภาคภูมิใจในการแสดงออก

รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น  
และเห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกและเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

### รหัสตัวชี้วัด

ศ 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.4-6/8  
ศ 2.2 ม.4-6/2, ม.4-6/4, ม.4-6/5

**รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program**  
**ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**  
**พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**  
**สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)**

**สาระการเรียนรู้พื้นฐาน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ง3110 1	การงานอาชีพ ๗1	2	1	40

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ที่	รหัสวิชา ๑	ชื่อวิชา	ชั่วโมง/สัปดาห์	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด
1	ง3210 1	การงานอาชีพ ๗2	1	0.5	20

## รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

	คำอธิบายรายวิชา	จำนวน
รายวิชา การงานอาชีพพื้นฐาน		
.....40..... ชั่วโมง		
รหัสวิชา ง31101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....4.....	
จำนวน.....1..... หน่วยกิต		

ศึกษาวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต  
 ซึ่งเป็นการทำงานที่จำเป็นเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน  
 สามารถสร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์  
 โดยมีการนำทักษะกระบวนการเหล่านี้มาใช้ในการทำงาน ได้แก่  
 ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการทำงาน  
 ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน  
 รวมทั้งทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต  
 ศึกษาขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการทำงานร่วมกัน  
 บทบาทของสมาชิกในครอบครัว การจัดการระบบงานตามประเภทของธุรกิจ



การเกษตร การประดิษฐ์สิ่งของเพื่อให้งานสำเร็จ  
ศึกษาระดับของเทคโนโลยี เพื่อการออกแบบสร้างชิ้นงาน สิ่งของเครื่องใช้  
ประกอบผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีตามระดับอย่างเหมาะสม

เพื่อให้เกิดลักษณะนิสัยในการทำงาน มีคุณธรรม ใช้พลังงาน ทรัพยากร  
ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/1,2,3,4,5,8,9,10,11,13

รายวิชาพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

	คำอธิบายรายวิชา	จำนวน .....
รายวิชา การงานอาชีพพื้นฐาน		.....20.....
ชั่วโมง		
รหัสวิชา ง32101	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่....5.....	
จำนวน.....0.5.....	หน่วยกิต	

-----  
-----

ศึกษาเกี่ยวกับ การเกษตรและอาชีพเกษตร  
การเกษตรตามแนวหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงและ เกษตรทฤษฎีใหม่  
ประเภทของพืชและสัตว์เศรษฐกิจ  
เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ปัจจัยในการเจริญเติบโตของพืช  
กระบวนการปลูกพืช ขยายพันธุ์พืช

และกระบวนการเลี้ยงสัตว์เพื่อการดำรงชีวิต การเกษตรรูปแบบต่าง ๆ  
 การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์  
 การตลาดและแนวทางการประกอบอาชีพเกษตร  
 ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการปลูกพืช  
 และสำรวจเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ในท้องถิ่น เพื่อการดำรงชีวิต  
 โดยใช้กระบวนการทำงาน การจัดการ  
 การแก้ปัญหาและทักษะการแสวงหาความรู้ใน การฝึกปฏิบัติงาน  
 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการทำงานด้านการเกษตรเพื่อการดำ  
 รงชีวิต โดยมีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย  
 ใฝ่เรียนรู้อย่างพอเพียง รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน  
 และใช้ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

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

รายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร Science Math Program  
 ตามแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
 พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)  
 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

ระดับชั้น	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
-----------	------------------------------	------------------------------

	ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
	วิชาพื้นฐาน	หน่วยกิต	ชั่วโมง		หน่วยกิต	ชั่วโมง
ม.4	อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0	40	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0	40
ม.5	อ32101 ภาษาอังกฤษ	1.0	40	อ32102 ภาษาอังกฤษ	1.0	40
ม.6	อ33101 ภาษาอังกฤษ	1.0	40	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0	40
	รวมพื้นฐาน	3.0	120	รวมพื้นฐาน	3.0	120
	รายวิชาเพิ่มเติม			รายวิชาเพิ่มเติม		
ม.4	อ30213 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	1.0	40			
	จ30201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	1.0	40	จ30202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	1.0	40
ม.5	อ30214 การอ่านเชิงวิเคราะห์ 1	1.0	40	อ30215 การอ่านเชิงวิเคราะห์ 2	1.0	40
	จ30203 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3	1.0	40	จ30204 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4	1.0	40
ม.6	อ30216 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 1	1.0	40	อ30217 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 2	1.0	40
	จ30205 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5	1.0	40	จ30206 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6	1.0	40
	รวมเพิ่มเติม	6.0	240	รวมเพิ่มเติม	5.0	200
	<b>รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น</b>	<b>9.0</b>	<b>360</b>	<b>รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น</b>	<b>8.0</b>	<b>320</b>

### คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

อ31101

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ภาษาอังกฤษ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1  
40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา

อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง  
และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน  
ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง  
คำอธิบาย และ คำบรรยาย ให้คำแนะนำอย่างคล่องแคล่ว  
พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้  
ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์  
จริงอย่างเหมาะสม อธิบาย ระบุ และเขียนประโยค  
ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน อธิบาย  
วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ  
สำนวน คำพังเพย สุภาษิต บทกลอน วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ  
ที่มาของขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย  
และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึกสรุป  
นำเสนอความรู้/ข้อมูลต่างๆ  
ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่นจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ  
ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล  
ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ  
สื่อสารอย่างต่อเนื่อง  
เหมาะสมในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน  
สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อขอและให้  
และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว บรรยาย อธิบาย  
เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความ สะท้อนความรู้สึก  
และแสดงความคิดเห็นของตนเอง พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ  
รวมทั้งสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องที่เป็นสารคดี  
และบันเทิงคดี กิจกรรม ประเด็น/ข่าว//เหตุการณ์ ประสพการณ์ สถานการณ์  
ในสังคมและโลก ประเด็นที่อยู่ในความสนใจอย่างมีเหตุผล เข้าร่วม แนะนำ  
และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม โดยเลือกใช้ภาษา  
น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับของบุคคล เวลา โอกาส และสถานที่  
ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น  
 ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ  
 ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ  
 ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล  
 ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง  
 ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ  
 ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์  
 ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์  
 ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
 ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้  
 และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
 เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์  
 ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน  
 รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

**รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด**

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน  
 อ31102 ภาษาอังกฤษ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2                      จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง

---



---

อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และ คำบรรยาย ให้คำแนะนำอย่างคล่องแคล่ว พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ ต้อนรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม อธิบาย ระบุ และเขียนประโยค ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน อธิบาย วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต บทกลอน วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ ที่มาของขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึกสรุป นำเสนอความรู้/ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่นจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ สื่อสารอย่างต่อเนื่อง เหมาะสมในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อขอและให้ และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องต่างๆ ไกลตัว บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความ สะท้อนความรู้สึก

และแสดงความคิดเห็นของตนเอง พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ รวมทั้งสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดี กิจกรรม ประเด็น/ข่าว//เหตุการณ์ ประสบการณ์ สถานการณ์ ในสังคมและโลก ประเด็นที่อยู่ในความสนใจอย่างมีเหตุผล เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม โดยเลือกใช้ภาษา น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับของบุคคล เวลา โอกาส และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้ และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

**รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน  
 อ32101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง**

อ่านออกเสียงบทอ่าน ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง  
 และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน  
 ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง  
 คำอธิบาย และ คำบรรยาย ให้คำแนะนำ พูดและเขียนแสดงความต้องการ  
 เสนอและให้  
 ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์  
 จริงอย่างเหมาะสม อธิบาย ระบุและเขียนประโยค  
 ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน อธิบาย  
 วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ  
 สำนวน คำพังเพย สุภาษิต บทกลอน วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ  
 ที่มาของขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย  
 และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึกสรุป



นำเสนอความรู้/ข้อมูลต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่นจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล

ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ  
สื่อสารอย่างต่อเนื่อง

เหมาะสมในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อขอและให้

และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องต่างๆ ใกล้เคียง บรรยาย อธิบาย

เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความ สะท้อนความรู้สึก

และแสดงความคิดเห็นของตนเอง พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

รวมทั้งสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการ วิเคราะห์เรื่องที่เป็นสารคดี

และบันเทิงคดี กิจกรรม ประเด็น/ข่าว//เหตุการณ์ ประสบการณ์ สถานการณ์

ในสังคมและโลก ประเด็นที่อยู่ในความสนใจอย่างมีเหตุผล เข้าร่วม แนะนำ

และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม โดยเลือกใช้ภาษา

น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับของบุคคล เวลา โอกาส และสถานที่  
ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น

ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ

ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ

ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล

ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง

ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ

ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์

ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์

ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้

และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์

กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง

มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

**รหัสตัวชี้วัด**

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

**รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด**

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน  
 อ32102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง

---

อ่านออกเสียงบทอ่าน ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง  
 และบทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน  
 ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง

คำอธิบาย และ คำบรรยาย ให้คำแนะนำ พูดและเขียนแสดงความต้องการ  
เสนอและให้

ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์  
จริงอย่างเหมาะสม อธิบาย ระบุและเขียนประโยค

ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน อธิบาย  
วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ  
สำนวน คำพังเพย สุภาษิต บทกลอน วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ

ที่มาของขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย  
และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ บันทึกสรุป  
นำเสนอความรู้/ข้อมูลต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่นจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล

ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ  
สื่อสารอย่างต่อเนื่อง

เหมาะสมในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

สถานศึกษา ชุมชนและสังคม ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อขอและให้

และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องต่างๆ ใกล้เคียง บรรยาย อธิบาย

เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความ สะท้อนความรู้สึก

และแสดงความคิดเห็นของตนเอง พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

รวมทั้งสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการ วิเคราะห์เรื่องที่เป็นสารคดี

และบันเทิงคดี กิจกรรม ประเด็น/ข่าว//เหตุการณ์ ประสพการณ์ สถานการณ์

ในสังคมและโลก ประเด็นที่อยู่ในความสนใจอย่างมีเหตุผล เข้าร่วม แนะนำ

และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม โดยเลือกใช้ภาษา

น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสมกับระดับของบุคคล เวลา โอกาส และสถานที่  
ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น

ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ

ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ

ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล

ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง

ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ

ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์

ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์

ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
 ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้  
 และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์  
 กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง  
 มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

**รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด**

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน  
อ33101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1                      จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง**

---

-----

ปฏิบัติตามคำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย

และคำบรรยายในกลุ่มการใช้งานต่างๆ อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit)

ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง อธิบายและเขียนประโยค  
ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงในรูปแบบต่างๆ  
รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค  
และข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ  
ตีความ

และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี  
พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

สนทนาและเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้เคียงตัว  
ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์

ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสาร อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม  
โดยเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะกับระดับบุคคล โอกาส  
และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ  
สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต  
ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุ  
ผล ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป

และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น  
จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน  
สถานศึกษา ชุมชน และสังคมใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า  
รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ

จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้ และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

## รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

**คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน**  
**อ33102 ภาษาอังกฤษ**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2                      จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา**  
**40 ชั่วโมง**

---

-----

ปฏิบัติตามคำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย  
 และคำบรรยายในคู่มือการใช้งานต่างๆ อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว  
 ประกาศ โฆษณา บทร้อยกรอง และบทละครสั้น (skit)  
 ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง อธิบายและเขียนประโยค  
 ข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงในรูปแบบต่างๆ  
 รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค  
 และข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ  
 ตีความ  
 และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี  
 พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ  
 สนทนาและเขียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว  
 ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว / เหตุการณ์  
 ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสาร อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม  
 โดยเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะกับระดับของบุคคล โอกาส  
 และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา  
 อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ

สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย  
วิเคราะห์/อภิปราย ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต  
ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุ  
ผล คั่นคว่ำ/สืบคั่น บันทึก สรุป  
และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น  
จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน  
ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน  
สถานศึกษา ชุมชน และสังคมใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบคั่น/คั่นคว่ำ  
รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ  
จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ  
และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน  
และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และทักษะการคิด เช่น  
ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการตีความ  
ทักษะการนำความรู้ไปใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความ  
ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสรุปย่อ ทักษะการระบุ ทักษะการรวบรวมข้อมูล  
ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสรุปอ้างอิง  
ทักษะการสำรวจค้นหา ทักษะการสำรวจ ทักษะการเปรียบเทียบ  
ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการลงสรุปความเห็น ทักษะการวิเคราะห์  
ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์  
ทักษะการคิดให้ถูกทาง ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสร้างความรู้  
และทักษะการคิดแก้ปัญหา

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์  
กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน  
รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### รหัสตัวชี้วัด

มฐ ต 1.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3, 4-6/4

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

มฐ ต 1.3 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3



มฐ ต 2.1 ม.4-6/1, 4-6/2, 4-6/3

มฐ ต 2.2 ม.4-6/1, 4-6/2

มฐ ต 3.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.1 ม.4-6/1

มฐ ต 4.2 ม.4-6/1, 4-6/2

**รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด**

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
 อ30213 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง

---

ฟัง พูด อ่าน เกี่ยวกับคำชี้แจง คำบรรยาย คำแนะนำ บทอ่านต่างๆ  
 ใช้ภาษาแสดงความรู้สึกในเหตุการณ์ที่เป็นอดีต ปัจจุบันและอนาคต  
 สามารถนำเสนอหรือรายงานข้อมูลต่างๆถูกต้อง  
 ชัดเจนและใช้ภาษาสื่อสารอย่างเหมาะสมตามมารยาททางสังคม

ตระหนักเห็นความสำคัญของภาษาในการสื่อสาร  
สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

พูดสื่อสารโดยใช้ภาษาท่าทาง พูดแนะนำ  
พูดบรรยายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นและชุมชนของชาวโย้ย  
แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูล บอกกิจกรรม  
สินค้าสำคัญหรือบริการในท้องถิ่นชาวโย้ย  
มีความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่างๆ  
กับเจ้าของภาษาทั้งทางด้านวัฒนธรรม  
งานเทศกาลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะ  
ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารหรือสื่อความหมาย เข้าใจน้ำเสียง ท่าทาง  
ความรู้สึกในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความคิดเห็น  
แนะนำ สนทนาตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล  
และถูกต้องตามกาลเทศะ  
ให้ข้อมูลหรือบอกความแตกต่างของวัฒนธรรมต่างชาติและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง  
มีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย  
และมีจิตสาธารณะ

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์และสำนวนสั้นๆ  
ได้

2.

นักเรียนสามารถพูดตอบโต้บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามวิธีชาวโย้ยได้

3. นักเรียนเข้าใจคำสั่งและพูดโต้ตอบได้

4. นักเรียนสามารถฟังและพูดได้อย่างถูกต้อง

5. นักเรียนเข้าใจวัฒนธรรมทางภาษาของเจ้าของภาษา

6. นำคำศัพท์และสำนวนมาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง

7. นำความรู้ไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**  
**อ30214 การอ่านเชิงวิเคราะห์ 1**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา**  
**40 ชั่วโมง**

---

เข้าใจ ความแตกต่างด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี  
 อ่านออกเสียงบทอ่าน ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียงและเหมาะสมกับเนื้อ  
 อหาที่อ่าน ตีความ วิเคราะห์ ข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี  
 บันเทิงคดี สื่อที่เป็นความเรียงจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
 ที่มีเนื้อหาสาระเป็นภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ  
 ใช้ภาษาอังกฤษ  
 ในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพื่อขยายโลกทัศน์  
 จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ในรูปแบบต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
 สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการอ่าน การคิด  
 แสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง  
 สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์  
 กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน  
 รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### **ผลการเรียนรู้**

1.  
อ่านออกเสียงบทอ่าน ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียงและเหมาะสมกับเนื้อ  
 อหาที่อ่าน
2. เข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อความ  
 สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. เข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษกับภาษาไทยในเรื่อง คำ  
 วลี สำนวน ประโยค และข้อความที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น  
 และนำไปใช้ได้อย่างมีวิจารณญาณ
4.  
วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาสาระภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการ  
 เรียนรู้อื่น

5.

ใช้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในรูปแบบต่าง ๆ

6. ใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โดยรู้จักควบคุมตนเอง รับฟังความคิดเห็นของตนอย่างเหมาะสม และเจรจาโน้มน้าวต่อรองอย่างมีเหตุผล

7.

ใช้ภาษาเพื่อฝึกทักษะในการอ่านและแสวงหาวิธีการเรียนภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับตนเอง

**รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้**

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม**

**อ30215 การอ่านเชิงวิเคราะห์ 2**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง**

เข้าใจ ความแตกต่างด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี  
อ่านออกเสียงบทอ่าน ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียงและเหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน ตีความ วิเคราะห์ ข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร บทความ สารคดี  
บันเทิงคดี สื่อที่เป็นความเรียงจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
ที่มีเนื้อหาสาระเป็นภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ  
ใช้ภาษาอังกฤษ  
ในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพื่อขยายโลกทัศน์  
จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ในรูปแบบต่าง ๆ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการอ่าน การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นคุณค่าของภาษาต่างประเทศ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงบทอ่าน ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียงและเหมาะสมกับเนื้อหาที่อ่าน
  2. เข้าใจ ดีความ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อความ สารคดี บันเทิงคดี จากสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
  3. เข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษกับภาษาไทยในเรื่อง คำ วลี สำนวน ประโยค และข้อความที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น และนำไปใช้ได้อย่างมีวิจารณญาณ
  4. วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาสาระภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น
  5. ใช้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพื่อขยายโลกทัศน์จาแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในรูปแบบต่าง ๆ
  6. ใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โดยรู้จักควบคุมตนเอง รับฟังความคิดเห็นของตนอย่างเหมาะสม และเจรจาโน้มน้าวต่อรองอย่างมีเหตุผล
  7. ใช้ภาษาเพื่อฝึกทักษะในการอ่านและแสวงหาวิธีการเรียนภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับตนเอง
- รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
 อ30216 ภาษาเพื่อการศึกษาต่อ 1  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง

---



---

อ่านข้อมูล ข่าวสาร ประกาศ โฆษณา ความเรียงที่ซับซ้อน  
 สัญลักษณ์ คำย่อ คำสถิติ  
 แผ่นพับแล้วถ่ายโอนข้อมูลมาเป็นถ้อยคำของตนเอง ตีความ วิเคราะห์  
 สังเคราะห์ อภิปราย แสดงความคิดเห็น  
 ใช้สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อเทคโนโลยีจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา  
 เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น  
 เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ

โดยใช้ทักษะกระบวนการอ่าน การคิด การศึกษาค้นคว้า สืบค้น  
 และสามารถถ่ายโอนข้อมูลได้

เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาต่างประเทศในการศึกษาหาความรู้และศึกษาต่อ  
 เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
 อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้

1. อ่านข้อมูล ข่าวสาร แล้วตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสดงความคิดเห็น
2. อ่านประกาศ โฆษณา ความเรียงที่ซับซ้อน แล้วตีความ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็น
3. อ่านสัญลักษณ์ คำย่อ คำสถิติ แล้วตีความ อภิปราย บอกความหมายและรายละเอียด
4. อ่านแผ่นพับ แล้วบอกรายละเอียด สรุปความ จากแผ่นพับ
5. ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อเทคโนโลยีจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น
6. ศึกษาค้นคว้า/สืบค้น ความรู้แล้วสามารถถ่ายโอนความรู้ให้คนอื่นเข้าใจได้

### รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
 อ30217 ภาษาเพื่อการศึกษาต่อ 2  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง**

---

อ่านข้อมูล ข่าวสาร ประกาศ โฆษณา ความเรียงที่ซับซ้อน  
 สัญลักษณ์ คำย่อ คำสถิติ  
 แผ่นพับแล้วถ่ายโอนข้อมูลมาเป็นถ้อยคำของตนเอง ตีความ วิเคราะห์  
 สังเคราะห์ อภิปราย แสดงความคิดเห็น  
 ใช้สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อเทคโนโลยีจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา  
 เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น  
 เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ

โดยใช้ทักษะกระบวนการอ่าน การคิด การศึกษาค้นคว้า สืบค้น  
 และสามารถถ่ายโอนข้อมูลได้

เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาต่างประเทศในการศึกษาหาความรู้และศึกษา  
 ษาต่อ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้  
 อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### **ผลการเรียนรู้**

1. อ่านข้อมูล ข่าวสาร แล้วตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์  
 และแสดงความคิดเห็น
2. อ่านประกาศ โฆษณา ความเรียงที่ซับซ้อน แล้วตีความ  
 วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็น
3. อ่านสัญลักษณ์ คำย่อ คำสถิติ แล้วตีความ อภิปราย  
 บอกความหมายและรายละเอียด
4. อ่านแผ่นพับ แล้วบอกรายละเอียด สรุปความ จากแผ่นพับ

## 5. ใช้สื่อสิ่งพิมพ์

หรือสื่อเทคโนโลยีจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

## 6. ศึกษาค้นคว้า/สืบค้น

ความรู้แล้วสามารถถ่ายทอดความรู้ให้คนอื่นเข้าใจได้

## รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
จ30201 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง

---

ปฏิบัติคำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ อธิบาย อ่านออกเสียง  
ระบุสัทอักษรพินอิน อ่านออกเสียงและประสานเสียงตามหลักการออกเสียง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง  
มีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย  
และมีจิตสาธารณะ

## ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง  
คำแนะนำและคำอธิบายแบบง่ายๆได้



2. ระบบสัทอักษรพินอินได้
3. อ่านออกเสียงและประสานเสียงตามหลักการออกเสียงได้

**รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้**

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
จ30202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง

---

บอกความหมาย ตอบคำถาม จับใจความสำคัญ  
และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับ กลุ่มคำ ประโยค หรือข้อความสั้นๆ  
ตามที่ฟังหรืออ่านจากสื่อที่เป็นความเรียง  
และไม่ใช่ความเรียงในรูปแบบต่างๆ จากการฟังหรืออ่านประโยค  
บทสนทนา หรือนิทานง่ายๆ ทั้งที่มีภาพและไม่มีภาพประกอบ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง  
มีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย

ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย  
และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมาย ตอบคำถาม จับใจความสำคัญ
2. แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับ กลุ่มคำ ประโยค หรือข้อความสั้นๆ ตามที่ฟังหรืออ่านจากสื่อที่เป็นความเรียง และไม่ใช่ความเรียงในรูปแบบต่างๆ
3. จับใจความสำคัญ และแสดงความคิดเห็น จากการฟังหรืออ่านประโยค บทสนทนา หรือนิทานง่ายๆ ทั้งที่มีภาพและไม่มีภาพประกอบ

### รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
จ30203 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง

---

ปฏิบัติคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย  
อ่านออกเสียง คำศัพท์ กลุ่มคำ ประโยค บทร้อยกรอง  
และคำคล้องจองตามหลักการอ่านในระบบเสียงภาษาจีนกลาง  
จากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด

แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง

สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ปฏิบัติคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยาย จากคำศัพท์ กลุ่มคำ ประโยค บทร้อยกรอง ได้
2. หาคำคล้องจองจากคำศัพท์ กลุ่มคำ ประโยค บทร้อยกรอง ได้
3. อ่านออกเสียงจากคำศัพท์ กลุ่มคำ ประโยค บทร้อยกรองหรือเรื่องที่ฟังและอ่านได้

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
 จ30204 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
 40 ชั่วโมง

---

อธิบาย เขียน ตอบคำถาม จับใจความสำคัญ  
 สรุปและแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล

ยกตัวอย่างประกอบจากประโยคหรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง ความเรียงรูปแบบต่างๆให้สัมพันธ์กับประโยคจากข้อความที่ฟังหรืออ่าน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบาย เขียน ตอบคำถาม จากประโยคหรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง ความเรียงรูปแบบต่างๆ
2. จับใจความสำคัญ สรุปและแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล ยกตัวอย่างประกอบ จากประโยคหรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง ความเรียงรูปแบบต่างๆ ได้
3. ฟัง อ่านและเขียน สื่อที่ไม่ใช่ความเรียง ความเรียงรูปแบบต่างๆให้สัมพันธ์กับประโยค

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

**คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
จ30205 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 5  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1                      จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง**

---

-----

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย คำบรรยาย อ่าน  
ข้อความ นิทาน บทร้อยกรอง ข่าว ประกาศ  
โฆษณาจากข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภ  
าพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง  
มีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย  
และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำ คำชี้แจงของข้อความ  
ข่าวประกาศได้
2. อธิบาย บรรยาย อ่าน ข้อความ นิทาน บทร้อยกรอง ข่าว  
ประกาศ โฆษณาจากข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ
3. จับใจความสำคัญ สรุปและแสดงความคิดเห็น นิทาน  
บทร้อยกรอง ข่าว ประกาศ โฆษณาจากข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ

**รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้**

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
จ30206 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา  
40 ชั่วโมง

---

อธิบาย เขียน ตอบคำถาม จับใจความสำคัญ  
วิเคราะห์สรุปความและแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล ยกตัวอย่างประกอบ  
จากประโยค หรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง  
รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค  
ข้อความที่ฟัง หรืออ่าน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี  
สื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะการฟัง การพูด การคิด  
แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง  
สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลายและสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง  
มีความสุขเป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย  
ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย  
และมีจิตสาธารณะ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบาย เขียน ตอบคำถาม จากประโยค  
หรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง

2. จับใจความสำคัญ วิเคราะห์สรุปความจากประโยค หรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ

3. แสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล ยกตัวอย่างประกอบ จากประโยค หรือข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รวมทั้งเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค ข้อความที่ฟัง หรืออ่าน

### รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

#### คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ก21914 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เวลา 20 ชั่วโมง

-----  
-----

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้ หรือประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติม (IS1, IS2) ไปสู่การปฏิบัติ ในการสร้างสรรค์ โครงการ/ โครงการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม ชุมชน ประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงาน และตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์วิจารณ์ ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้ความตระหนักรู้ มีสำนึกรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

#### เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้จากการเรียนใน IS1 และ IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม (Public service)

2. เขียนเป้าหมาย วัตถุประสงค์ คำโครงการ กิจกรรม/โครงการและแผนปฏิบัติโครงการ /โครงการ

3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ

4. ร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์การปฏิบัติโครงการ/โครงการ

5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม โครงการ/โครงการ และแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม ซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

การดำเนินกิจกรรมเพื่อสาธารณะประโยชน์ สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียน และบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

## กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

### 1. กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน



ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

## 2. กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนคือ กิจกรรมชุมนุม /ชมรม

## 3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

### ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

### การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต้นสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม  
และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้

ตามความพร้อมและจุดเน้น

โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน  
ดังนี้

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)  
ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง  
คือน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมง  
ต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

### โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

กลุ่มสาระการ เรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน									
							ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น			ระดับมัธยม ศึกษา ตอนปลาย
							ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. 4 - 6
รายวิชา 8 กลุ่มสาระรวม เวลาเรียน (พื้นฐาน)							84 0 (21 นก. )	84 0 (21 นก. )	84 0 (21 นก. )	1,560  (39 นก.)
• กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน							12 0	12 0	12 0	360

●รายวิชากิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น		ปีละไม่เกิน 240 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 1,560 ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด		ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง/ปี	รวม 3 ปีไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

การกำหนดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน และเพิ่มเติมสถานศึกษาสามารถดำเนินการ ดังนี้

#### ระดับมัธยมศึกษา

ต้องจัดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานให้เป็นไปตามที่กำหนดและสอดคล้องกับเกณฑ์การจบหลักสูตร สำหรับเวลาเรียนเพิ่มเติม

ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความพร้อมจุดเน้นของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร

เฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

สถานศึกษาอาจจัดให้เป็นเวลาสำหรับสาระการเรียนรู้พื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีละ 120 ชั่วโมง และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 360 ชั่วโมงนั้น

เป็นเวลาสำหรับปฏิบัติกิจกรรมแนะแนวกิจกรรมนักเรียน

และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ในส่วนกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ให้สถานศึกษาจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) รวม 3 ปี จำนวน 60 ชั่วโมง

การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

การจัดการศึกษาบางประเภทสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น  
 การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ  
 การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย  
 สามารถนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ได้ตามความเห  
 มาะสม กับสภาพและบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย  
 โดยให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด  
 ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

### ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มัธยมศึกษา ปีที่ 4		มัธยมศึกษา ปีที่ 5		มัธยมศึกษา ปีที่ 6	
	120 ชั่วโมง/ ปี	120 ชั่วโมง/ ปี	120 ชั่วโมง/ ปี	120 ชั่วโมง/ ปี	120 ชั่วโมง/ ปี	120 ชั่วโมง/ ปี
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
กิจกรรมแนะแนว	20	20	20	20	20	20
กิจกรรมรักษาดินแดน	20	20	20	20	20	20
กิจกรรมชุมนุม	10	10	10	10	10	10
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธา รณประโยชน์	10	10	10	10	10	10
รวม	60	60	60	60	60	60
	120		120		120	

## หลักสูตรกิจกรรมแนะแนว

### การจัดกิจกรรมแนะแนวตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ความสำคัญ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีความมุ่งหมายว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข และกำหนดแนวการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและ เติบโตตามศักยภาพ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน แก้ไขปัญหา และเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ดังนั้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้มีสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มวิชา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 กิจกรรมคือ

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน  
เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบ
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมและเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดผลดี และผลเสียส่งผลให้การดำเนินชีวิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่ามีศักดิ์ศรี การแนะแนวจึงมีความสำคัญในการทำให้ทุกคนอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข บนปรัชญา พื้นฐาน “การพึ่งตัวเอง”

### **ธรรมชาติ/ลักษณะเฉพาะ**

กิจกรรมแนะแนวเป็นกระบวนการพัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนด้วยการจัดบริการ และกิจกรรมที่หลากหลายเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม โดยมุ่งส่งเสริมและเติมเต็มให้ ผู้เรียนสามารถจัดการชีวิตของตนได้ตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ บนพื้นฐานของความเชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน ทุกคนมีคุณค่า สามารถพัฒนาตนเองให้เจริญงอกงามได้อย่างเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

### **ขอบข่าย**

การจัดกิจกรรมแนะแนว สถานศึกษาต้องจัดทั้งบริการ และจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมทั้งด้านการศึกษา อาชีพ ชีวิต และสังคม เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยมีการดำเนินการดังนี้

#### **1. จัดบริการครบ 5 งาน**

งานศึกษา รวบรวมข้อมูล

งานสารสนเทศ

งานให้คำปรึกษา

งานกิจกรรมส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือผู้เรียน

งานติดตามประเมินผล

### **มาตรฐานกิจกรรมแนะแนว**

**มาตรฐานที่ 1** รู้จักเข้าใจและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น

**มาตรฐานที่ 2** มีความสามารถแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ

**มาตรฐานที่ 3**

มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

**มาตรฐานที่ 4**

มีความสามารถในการปรับตัวและการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

**มาตรฐานที่ 5** มีค่านิยมที่ดี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม

**มาตรฐาน 6** มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศไทย

**มาตรฐานที่ 1** รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น หมายถึง มีความสามารถในการรู้จักเข้าใจตัวเอง ทั้งในด้านความถนัด ความสนใจ ความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย นิสัย อารมณ์ความภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น

**มาตรฐานที่ 2** รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง มีทักษะ และวิธีการในการแสวงหาข้อมูลจาก แหล่งต่าง ๆ รวบรวม และจัดระเบียบข้อมูล สามารถจัดระบบ กลั่นกรอง เลือกใช้ข้อมูลอย่างฉลาด เหมาะสม และเห็นคุณค่าในการใช้ข้อมูลสารสนเทศ

**มาตรฐานที่ 3**

สามารถพัฒนาบุคลิกภาพและปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีสุข หมายถึง สามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผน วิเคราะห์ และประเมินผล ตลอดจนปรับปรุงแผนการดำเนินงาน โดยใช้ข้อมูล คุณธรรมและจริยธรรมเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ

**มาตรฐานที่ 4** มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต หมายถึง การเข้าใจยอมรับตนเองและผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ แสดงออกอย่างเหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

**มาตรฐานที่ 5** มีค่านิยมที่ดี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม

**มาตรฐานที่ 6** มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว

**มาตรฐานที่ 1** รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - 6)**

1. รู้จักและเข้าใจความต้องการ และยอมรับปัญหาที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา

2. มีเอกลักษณ์ของตนเองบูรณาการคุณลักษณะของต้นแบบและคุณลักษณะของตนเองให้เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง

3. รู้และเข้าใจลักษณะตนและศักยภาพของตนเองแสดงลักษณะเฉพาะของตนและนำมาใช้ให้สอดคล้องกับการศึกษาและอาชีพ

### **มาตรฐานที่ 2** รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ

1. สามารถค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เฉพาะด้านจากแหล่ง ต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายและทันสมัยรู้จักแสวงหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันเสมอสามารถสังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ

2. สามารถเลือกสรรและใช้ข้อมูลสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมจนเป็นนิสัยและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคม

### **มาตรฐานที่ 3**

สามารถพัฒนาบุคลิกภาพและปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีสุข

1. สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาตนเอง และร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมและชุมชนมีการทำงานโดยอาศัยการวางแผน

อย่างสม่ำเสมอตัดสินใจบนพื้นฐานบนข้อมูลอย่างเป็นระบบวิเคราะห์ ประเมินผลดี ผลเสีย เพื่อใช้ปรับปรุงพัฒนางานมีส่วนร่วมคิดร่วมทำตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชนและสังคม

### **มาตรฐานที่ 4** มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

### **มาตรฐานที่ 5** มีค่านิยมที่ดี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม

**มาตรฐานที่ 6** มีจิตสำนึก รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศไทย



1. เข้าใจและยอมรับในศักดิ์ศรีของแต่ละบุคคล\*  
เคารพศักดิ์ศรีในความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. สามารถสื่อสารความคิดความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมสามารถแสดงความคิด ความรู้สึกอารมณ์ และพฤติกรรมในเชิงสร้างสรรค์ที่ทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้อื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

3. สามารถจัดการกับอารมณ์ และแสดงออกได้อย่างสร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมมีความมั่นคงทางอารมณ์และแสดงออกได้อย่างเหมาะสมรู้จักนำพลังแห่งความคิด ความรู้สึกอารมณ์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

4. ปฏิบัติให้เป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติเห็นประโยชน์และร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

### แนวการจัดกิจกรรมนักเรียน

การจัดกิจกรรมแนะแนว สถานศึกษาต้องบริหารจัดการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่และมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน ให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตร และมาตรฐานการแนะแนวด้านผู้เรียน โดยจัดเวลาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการจัด กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้น รวมทั้งการจัดบริการและกิจกรรมนอกห้องเรียนให้ครอบคลุมทั้ง 5 งาน และมีกิจกรรมอย่างน้อย 9 กิจกรรม ตามแนวการจัดกิจกรรมแนะแนวดังนี้

การจัดกิจกรรมแนะแนว มีภาระงาน 2 ลักษณะ คือ  
การจัดกิจกรรมแนะแนวการจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

### การจัดกิจกรรมแนะแนว

ครูทุกคน รวมถึง พระ ครูแนะแนวด้วย ร่วมรับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการจัดบริการแนะแนวโดยมีครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาเพื่อประสานงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้มาตรฐานครอบคลุมบริการแนะแนวทั้ง 5 งานตามวิธีการทดลองนี้

งาน	วิธีการ
<p>งานศึกษารวบรวมข้อมูล</p> <p>งานสารสนเทศ</p> <p>งานให้คำปรึกษา</p> <p>งานกิจกรรมส่งเสริม พัฒนาช่วยเหลือ ผู้เรียน</p> <p>งานติดตามประเมินผล</p>	<p>ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอ</p> <p>ข้อมูลผู้เรียนจัดศูนย์สารสนเทศทางการแนะแนวในรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครอบคลุมด้านการศึกษา อาชีพ</p> <p>ชีวิตและสังคมอบรมทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่ครูให้คำปรึกษาแก่นักเรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่มศึกษารายกรณี (CASE STUDY) และจัดประชุมปรึกษา</p> <p>ส่งต่อผู้เชี่ยวชาญในกรณีที่ผู้เรียนมีปัญหายากแก่การแก้ไข</p> <p>จัดกลุ่มพัฒนาผู้เรียนด้วยเทคนิคทางจิตวิทยาและการแนะแนว</p> <p>จัดบริการสร้างเสริมประสบการณ์ รวมทั้งให้การสงเคราะห์ เพื่อตอบสนองความถนัด ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน</p> <p>ติดตามดูแลพฤติกรรมและพัฒนาการของผู้เรียน</p> <p>ติดตามผลผู้เรียน</p> <p>ประเมินผลการดำเนินงานแนะแนว</p>

### การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน

ครูทุกคนร่วมรับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยมีครูแนะแนวเป็นที่ปรึกษาและประสานงาน ร่วมกันวางแผนและหาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้พัฒนาผู้เรียน เช่น

ในห้องเรียน	นอกห้องเรียน
1. กิจกรรมโฮมรูม 2. กิจกรรมคาบแนะแนว 3. การสอดแทรกกระบวนการแนะแนว	1. กิจกรรมกลุ่มทางจิตวิทยาและการแนะแนว เช่น โปรแกรมพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการรักและเห็นคุณค่าในตนเอง 2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น โครงการ 3. การทัศนศึกษาแหล่งวิทยาการและสถานประกอบการ 4. การเชิญวิทยากร ให้ความรู้ เช่น ผู้ปกครองนักเรียน 5. การจัดนิทรรศการ 6. การจัดป้ายนิเทศ 7. การจัดปฐมนิเทศ 8. การปัจฉิมนิเทศ 9. การจัดเสียงตามสาย 10. ชุมนุมแนะแนว 11. กิจกรรมผู้ปกครองพบครูของลูกรัก

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมแนะแนว ครูผู้รับผิดชอบดังนี้

### 1. ครูผู้จัดกิจกรรมแนะแนว

#### 1.1 ต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ให้เกิดคุณลักษณะตามมาตรฐาน

#### 1.2 ต้องรายงาน

เวลาและพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

#### 1.3 ต้องศึกษา ติดตาม และพัฒนาผู้เรียน

ในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรม

### 2. ผู้เรียน

#### 2.1

ต้องเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 34 ชั่วโมง/ปี โดยมีหลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรม

#### 2.2

ต้องปฏิบัติตามกิจกรรมเพิ่มตามที่ครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมมอบหมายถ้าไม่  
กิดคุณลักษณะตามมาตรฐานการแนะแนว  
การประเมิน

ครูผู้จัดกิจกรรมแนะแนว

สามารถเลือกใช้วิธีการประเมินผลตามความเหมาะสมดังต่อไปนี้

แฟ้มผลงาน

การประเมินสภาพจริง

การประเมินตนเอง

การประเมินโดยกลุ่ม / เพื่อน

การสังเกต

การสัมภาษณ์

การเขียนรายงาน

หลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรม

การดำเนินงานแนะแนวที่ดี

ควรต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานการแนะแนวทุกมาตรฐาน  
ทั้งในด้านปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต

ซึ่งสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากเอกสารมาตรฐานการแนะแนวและคู่มือการจัด  
การแนะแนว

กำหนดการจัดกิจกรรมแนะแนว

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม 4-6) ภาคเรียนที่ 1

ชั่วโมงที่ 1	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
1	มาตรฐานที่ 1 รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น	1
2	1. รู้จักกันสัคนิด	1
3	(หนังสือแนวทางการพัฒนาหน้า 13-14)	1
4 - 5	2. วัยรุ่นยุคใหม่	2
6	3. บุคลิกภาพของฉัน (B. พัฒนาทักษะ หน้า 58)	1
	4. ฝึกฝนสำรวจนิสัย (B. การจัด ก.ก. หน้า 55)	
	5. เป้าหมายชีวิต (B. คู่มือการจัด ก.ก. หน้า 33) โไลชีวิต	
	รวม	6
7	มาตรฐานที่ 2 รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ	1
8 - 9	6. โชคดีของดาวและเดือน	2
10 - 11	(B. คู่มือทักษะการดำเนิน หน้า 180)	
	7. การวางแผนที่ดีนำไปสู่ความสำเร็จ	
	(B. คู่มือทักษะ หน้า 189)	
	8. ข้อมูลหลากหลายจัดเก็บอย่างไรให้เป็นระบบ	
ชั่วโมงที่ 1	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
12	9. หลายลีลาการเรียนรู้ (คู่มือการจัด ก.ก. หน้า 67)	1
	รวม	6
13 - 14	มาตรฐานที่ 3 สามารถพัฒนาบุคลิกภาพและปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	2
15 - 16	10. แผนดีมีสำเร็จ	2

	11.สังคมเกิดปัญหาเป็นหน้าที่ใคร	
	รวม	4

กำหนดการจัดกิจกรรมแนะแนวระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม 4-6 )  
ภาคเรียนที่ 1

ชั่วโมงที่ 1	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
17	มาตรฐานที่ 4 มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต	1
18	มาตรฐานที่ 5 มีค่านิยมที่ดี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม	1
19-20	มาตรฐานที่ 6 มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวสังคม	1
	12. คุณรู้จักให้	1
	13. อารมณ์ของฉันทัน (คู่มือแนวทางพัฒนา หน้า 69)	1
	14. สังคมในโรงเรียน (การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับคนอื่น)	1
	15. สังคมในโรงเรียน (การปฏิบัติตนในโรงเรียน)	

กำหนดการสอนกิจกรรมแนะแนว

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม 4 - 6 )( ภาคเรียนที่ 2 )

ชั่วโมง ที่	เนื้อหา	ชั่วโมง
1	มาตรฐานที่ 1 รักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น	1
2	1.ต้องตัดสินใจ	1
3	2.การสำรวจลักษณะนิสัยที่เด่นชัดของตนเอง	1
4	3.ดอกไม้แห่งชีวิต ดอกไม้ให้คุณ	1
5	4.คนดีในดวงใจ	1
	5.การค้นหาอาชีพจากบุคลิกภาพ (เลือก 5.1 หรือ 5.2)	1

6 - 7	<b>มาตรฐานที่ 2</b> รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลสารสนเทศ 6.เทคนิคการจำอย่างมีประสิทธิภาพ 7.เป็นผู้นำด้วยความรู้ 8.-'Walk Rally	2
8 - 9		2
10 -		2
11		
12 -	<b>มาตรฐานที่ 3</b> สามารถพัฒนาบุคลิกภาพและปรับตัวอยู่ในสังคมได้ ได้อย่างมีความสุข 9.พิชิตปัญหาอย่างมีคุณภาพ 10. กิจกรรมปลูกผักกินเองได้สุขสบายทั้งบ้าน	2
13		2
14 -		
15		

ชั่วโมง ที่	เนื้อหา	ชั่วโมง
16	<b>มาตรฐานที่ 4</b> มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต มาตรฐานที่ 5 มีค่านิยมที่ดี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มาตรฐานที่ 6 มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวสังคมและประเทศไทย 11.ผูกไมตรี 12.เลือกเพื่อส่วนรวม 13.ช่วยเพื่อนกันเถอะ 14.หาทางออก	1
17		1
18 -		2
19		1
20		

กิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช 2551 กำหนดกิจกรรมไว้ 2 ประเภท คือ

กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี

ยุวกาชาด

ผู้นำเพื่อประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร

กิจกรรมชุมนุม

**กิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์**

**แนวการจัดกิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์**

## กิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์

เป็นกิจกรรมอาสาสมัครนานาชาติสำหรับเด็กผู้หญิงและสตรีที่สนใจ โดยไม่จำกัดเชื้อชาติ วรรณะและศาสนา มีเป้าหมายเพื่อฝึกเด็กผู้หญิงให้เป็นพลเมืองดีมีประโยชน์ต่อสังคม ตามหลักการที่ Lord Baden - Powell ผู้ก่อตั้งกิจกรรมลูกเสือและผู้นำเพื่อประโยชน์ได้กำหนดไว้คำว่า “ผู้นำเพื่อประโยชน์” (Guide) หมายถึง ผู้ที่ฝึกฝนตนเองให้พร้อมที่จะแนะนำและช่วยเหลือผู้อื่นเสมอ โดยการฝึกทักษะต่างๆ ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและคุณธรรม มีคำปฏิญาณ และกฎ 10 ข้อ เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวให้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี โดยมีการจัดองค์การบริหารตามข้อบังคับและนโยบายขององค์การผู้นำเพื่อประโยชน์แห่งโลก ในปีพ.ศ.2545 มีประเทศที่เป็นสมาชิกผู้นำเพื่อประโยชน์อยู่ทั่วโลก 144 ประเทศในประเทศไทย คุณหญิงกนก สามเสน วิล ได้นำกิจกรรมนี้เข้ามาเมื่อ พ.ศ.2500 ใ ช้ชื่อองค์การว่าสมาคมผู้นำเพื่อประโยชน์แห่งประเทศไทย จัดทะเบียนเป็นสมาคมผู้นำเพื่อประโยชน์เมื่อ 21 พฤษภาคม 2501 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถทรงรับอยู่ในพระบรมราชินูปถัมภ์ เมื่อ 16 มกราคม พ.ศ. 2506 และองค์การผู้นำเพื่อประโยชน์แห่งโลกรับเข้าเป็นสมาชิกโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ 2515สมาคมผู้นำเพื่อประโยชน์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ได้กำหนดแนวการจัดกิจกรรมของเด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีดังนี้วิสัยทัศน์ (Vision ) ผู้หญิงที่เก่ง ดี และมีประโยชน์ต่อสังคมพันธกิจ (Mission ) ทำให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้สูงสุด ในการเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมวัตถุประสงค์ของกิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์ เพื่อให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรี มีอุปนิสัยที่ดีตามแนวทางของคำปฏิญาณและกฎ เพื่อเตรียมเด็กหญิงและเยาวชนสตรี ให้มีทักษะชีวิตที่เหมาะสมกับสังคมในปัจจุบันและอนาคต เพื่อสร้างโอกาสให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้ฝึกทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ที่ดีในระบอบประชาธิปไตย



เพื่อสร้างโอกาสให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น  
และบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

### ผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

กิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์  
เป็นกระบวนการในการทำงานเพื่อให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีมีโอกาสเท่าเทียม  
กัน ในการพัฒนาตนเองให้เต็มตามศักยภาพ  
โดยในการฝึกจะต้องให้สมาชิกได้รับการพัฒนาครบถ้วนทั้ง 6 ด้านคือ  
ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา จิตใจ และคุณธรรม

### วิธีการของกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

กิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์มีวิธีการเฉพาะ 9 ข้อดังนี้

ให้ยึดมั่น และปฏิบัติตามคำปฏิญาณ  
และกฎของกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ วิธีการนี้จะช่วยสร้างอุปนิสัยที่ดี  
มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์  
ตระหนักในหน้าที่ของตนที่มีต่อชุมชนและประเทศชาติ ระบบหมู่  
ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นทีม ที่เรียกว่า  
ระบบหมู่โดยให้ทำงานร่วมกันเป็นหมู่เล็ก ๆ 6 - 8 คน  
ฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามในการปกครองของตนเอง  
วิธีการนี้ช่วยพัฒนาทักษะความเป็นประชาธิปไตย เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง  
ให้โอกาสทำกิจกรรมหลากหลาย และลงมือปฏิบัติจริง  
วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียน ได้รู้ถึง ความสนใจ ความสามารถ  
และความต้องการของตน ฝึกพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า  
ให้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตัวเอง รู้จักสร้างโอกาสในการทำสิ่งใหม่ๆ  
ที่ทำทลายความสามารถด้วยตนเอง วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา  
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาความสนใจ  
และความสามารถของตนยิ่งขึ้น ให้มีความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างเด็กและ  
ผู้ใหญ่ เป็นความร่วมมือด้านความคิด การวางแผน การตัดสินใจ  
การดำเนินกิจกรรมและการประเมินผลร่วมกัน  
ความร่วมมือนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานการส่งเสริมให้คนรุ่นเยาว์ได้พัฒนาตนเองและ  
มีความรับผิดชอบ วิธีการนี้จะช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่  
และได้เห็นแบบอย่างที่ดีของผู้ใหญ่ด้วย การใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน  
ฝึกให้มีความเป็นหนึ่งเดียวกันในการเป็นสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์

ด้วยการใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน ได้แก่ เครื่องแบบ เครื่องหมาย  
 การทำความเคารพ รหีส คำปฏิญาณ กฎ คติพจน์ คำขวัญ ฯลฯ เป็นต้น  
 วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักและภาคภูมิใจในการที่เป็นสมาชิกขององค์การ  
 ผู้บำเพ็ญประโยชน์แห่งโลก  
 ซึ่งมีสมาชิกอยู่ทั่วโลกและเป็นองค์กรสตรีที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดในโลก  
 กิจกรรมกลางแจ้ง ฝึกการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น และฝึกการเตรียมพร้อมเสมอ  
 ด้วยการใช้กิจกรรมกลางแจ้งและการอยู่

ค่ายพักแรม วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการดำเนินชีวิต  
 ฝึกให้บำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชน  
 วิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกนิสัยการบำเพ็ญประโยชน์มีความรับผิดชอบในกา  
 รช่วยเหลือ

ผู้อื่น ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลก เรียนรู้เกี่ยวกับนานาชาติ  
 ทั้งด้านวัฒนธรรม ศาสนาและวิถีชีวิต  
 วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนยอมรับความแตกต่างของบุคคลในชาติและสังคมโลก  
 เพื่อลดข้อขัดแย้ง และรู้จักพึ่งพาอาศัยกันเป็นการสร้างสันติสุขในโลก

## โปรแกรมการจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์

กิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์มีสาระของกิจกรรม 10

โปรแกรมดังนี้การบำเพ็ญประโยชน์

โปรแกรมนี้จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้เรียนรู้  
 เกี่ยวกับกิจการผู้บำเพ็ญประโยชน์ ได้ฝึกฝนทักษะต่างๆ

ให้เป็นผู้ที่ช่วยเหลือผู้อื่นเสมอ แสดงความเมตตา

กรุณาเพื่อให้ไปบำเพ็ญประโยชน์ต่อครอบครัว ชุมชนและสังคม  
 การเป็นพลเมืองดี

โปรแกรมนี้จะช่วยให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้ฝึกฝนตนเองให้เป็นพลเมืองที่  
 ดีมีความรับผิดชอบ โดยการปฏิบัติหน้าที่ต่อตนเอง ครอบครัว โรงเรียน  
 ชุมชน ประเทศชาติด้วยความเต็มใจ

ปฏิบัติตามคำปฏิญาณและกฎของผู้บำเพ็ญประโยชน์  
 วัฒนธรรมและมรดกของชาติ

โปรแกรมนี้จะช่วยให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีมีความรู้ ความเข้าใจ  
 ความภาคภูมิใจ ในวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ  
 และมรดกของชาติ พร้อมทั้งจะอนุรักษ์และช่วยเผยแพร่สิ่งที่ดีงามนี้แก่ผู้อื่น

สิ่งแวดล้อม โปรแกรมนี้จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้รู้ เข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมได้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสม การอยู่ร่วมกับผู้อื่น โปรแกรมนี้จะช่วยให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรี ได้รู้จักตนเองและผู้อื่น โดยการเป็นมิตรและเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น

โดยกระบวนการของระบบหมู่ สุขภาพ

โปรแกรมนี้จะช่วยให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีมีสุขภาพดี มีสติปัญญา มีอารมณ์มั่นคง และรู้จักปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสังคมได้เป็นอย่างดี

ประสบการณ์นานาชาติ

โปรแกรมนี้จัดขึ้นเพื่อให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้มีความรู้ ความเข้าใจอันดีระหว่างชาติ ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งมีพื้นฐานวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้ทำงานร่วมกันได้อย่างสันติ

เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรี จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมนานาชาติ ภาษาต่างประเทศ กิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ของประเทศต่างๆ เรื่องเกี่ยวกับองค์การผู้บำเพ็ญประโยชน์แห่งโลก ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และสายใยแห่งความสัมพันธ์ของสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์ทั่วโลกเทคโนโลยี

โปรแกรมนี้จะช่วยให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรี ได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี มีทักษะและสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

ครอบครัว โปรแกรมนี้จะทำให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีรู้ และเข้าใจบทบาทความรับผิดชอบ และหน้าที่ของตนเองที่มีต่อครอบครัว เกิดความภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวและมีพื้นฐานในการสร้างครอบครัวในอนาคต วิสัยทัศน์ โปรแกรมนี้

จัดขึ้นเพื่อให้เด็กผู้หญิงและเยาวชนสตรีได้มีโอกาสค้นหาความต้องการ ความสามารถ ความสนใจ วิสัยทัศน์ของตนเอง ได้เรียนรู้ทักษะใหม่ๆ เพื่อเตรียมตัวเองให้สามารถตัดสินใจที่จะเลือกอาชีพที่ถนัดและสนใจในอนาคต เมื่อผู้เรียนรวมกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

ตามโปรแกรม10โปรแกรมแล้วผู้เรียนแต่ละคนสามารถเลือกทำเครื่องหมายแสดงความสามารถ ที่ตนสนใจและถนัดได้

เป็นการประเมินผลขั้นสุดท้ายของสมาชิกแต่ละระดับ

## 7. ประเภทของสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์

ในสถานศึกษาที่เรียกว่าเยาวชนสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์ มีทั้งหมด 4 รุ่นคือ

รุ่นที่ 4 ผู้บำเพ็ญประโยชน์รุ่นใหญ่ ได้แก่เยาวชนสตรีอายุประมาณ 16 - 20 ปีเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(ม.4 - ม.6)หรือสูงกว่านั้น

### 8.วิธีการจัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ในสถานศึกษา

ส่งครูอาจารย์ที่สนใจในกิจกรรมนี้เข้ารับการอบรม เป็นหัวหน้าหมวดผู้บำเพ็ญประโยชน์ตามหลักสูตรของสมาคมผู้บำเพ็ญประโยชน์แห่งประเทศไทย ตรงตามรุ่นคือผู้บำเพ็ญประโยชน์รุ่นใหญ่ ขออนุญาตจากสถานศึกษา ขออนุญาตเปิดหมวดผู้บำเพ็ญประโยชน์จากสมาคมผู้บำเพ็ญประโยชน์แห่งประเทศไทย เปิดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ให้กับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5และจัดให้เป็นกิจกรรมบังคับด้วย จัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์ตามโปรแกรมและวิธีการของกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

### 9.บทบาทของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

การจัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์จะมีบุคคลต่างๆที่จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมดังนี้

ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือหัวหน้าสถานศึกษาที่เปิดหมวดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากสมาคมผู้บำเพ็ญประโยชน์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ มีตำแหน่งเป็นผู้ตรวจการผู้บำเพ็ญประโยชน์ในสถานศึกษา

ผู้ช่วยหัวหน้าสถานศึกษา หัวหน้ากิจกรรม

หัวหน้ากิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์

มีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ตรวจการผู้บำเพ็ญประโยชน์ในสถานศึกษา ครู

อาจารย์ที่อายุ 20 ปีขึ้นไป ที่ผ่านการอบรมหัวหน้าหมวด

ผู้บำเพ็ญประโยชน์ขั้นพื้นฐานและปฏิญาณตนเป็นสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์แล้ว ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าหมวดผู้บำเพ็ญประโยชน์ได้

โดยขออนุญาตเปิดหมวดผู้บำเพ็ญประโยชน์ ครู  
อาจารย์ที่ผ่านการอบรมแล้วแต่ยังไม่มีความหรือยังไม่ผ่านการอบรมแต่มีความ  
สนใจในกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์มาช่วยเป็นผู้ช่วยหัวหน้าหมวดผู้บำเพ็ญ  
ประโยชน์ได้ ผู้ปกครองควรสนับสนุนให้เยาวชนสมาชิกผู้บำเพ็ญประโยชน์ได้ทำ  
กิจกรรมตามความสนใจและความถนัด  
และช่วยประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม

- การประเมินผลการจัดกิจกรรมผู้บำเพ็ญประโยชน์  
ประเมินจากพฤติกรรมความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม  
ดูจากจำนวนครั้งและเวลา

ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมได้ตรงตามจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรม  
ดูจากผลงานและการเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น ประเมินพัฒนาการด้านต่างๆ  
ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ สติปัญญา และคุณธรรม  
ดูจากผลการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อได้รับเครื่องหมายแสดงความสามารถ

## กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร

### การฝึกศึกษาของนักศึกษาวิชาทหาร

รายละเอียดการให้คะแนน

1 คะแนนสอบภาคปฏิบัติ 60 คะแนน นศท.  
ที่มีเวลาเข้ารับการศึกษาวิชาทหาร ไม่

ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ทั้งหมดทั้งหมด 80 ชั่วโมง  
คือเวลาเรียนทั้งหมด 80 ชั่วโมง คือเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 64 ชั่วโมง  
จึงมีสิทธิในการสอบ ภาคปฏิบัติ ถ้า นศท.คนใดขาดสอบภาคปฏิบัติจะ  
ไม่ได้คะแนนนี้ และไม่มีสิทธิในการสอบภาคทฤษฎี  
รวมทั้งหมดสิทธิในการฝึก

2. คะแนนสอบภาคทฤษฎี 540 คะแนน แบ่งการดำเนินการดังนี้

2.1 คะแนนเฉพาะวิชาระหว่างปี 180 คะแนน  
เป็นคะแนนที่ นศท. ทำการสอบชั่วโมงสุดท้ายของแต่ละวิชา  
หรือการทำรายงานเป็นคะแนนเก็บสะสมไว้

2.2 คะแนนความขยันหมั่นเพียร 60 คะแนน  
เป็นคะแนนที่ นศท. เข้ารับการศึกษาวิชาทหารครบ 20 ครั้งก็จะได้คะแนนเต็ม  
60 คะแนน ถ้าขาด 1 ครั้ง ( 4 ชั่วโมง ) จะถูกตัด 12 คะแนน แต่ถ้าขาดถึง 5

ครั้ง ( 20 ชั่วโมง ) จะถูกตัดคะแนน 60 คะแนน  
และหมดสิทธิ์ในการสอบภาคปฏิบัติและการสอบทฤษฎี

2.3 คะแนนกิจกรรมพิเศษ 60 คะแนน ได้แก่  
การรับฟังปฐมนิเทศ การทำกิจกรรมในชั่วโมง การทำกิจกรรมพิเศษ  
เช่นการบริจาคโลหิต การบำเพ็ญสาธารณประโยชน์  
การพัฒนาความสะอาดสถานที่

2.4 ต่างๆ รวมการเข้าร่วมในพิธีชุมนุมสวนสนาม  
เป็นต้น

คะแนนสอบภาคทฤษฎีปลายปี 240 คะแนน นศท.  
จะเข้าสอบภาคทฤษฎีปลายปีการศึกษาได้  
จะต้องมีเวลาเข้าการฝึกวิชาทหารไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด (   
คือต้องเข้ารับการฝึกวิชาทหาร64 ชั่วโมง )  
และต้องผ่านการสอบภาคปฏิบัติแล้ว หาก นศท.  
คนใดขาดการสอบภาคทฤษฎี ไม่ว่าจะกรณีใดๆ  
จะหมดสิทธิ์การฝึกภาคสนามและถือว่าสอบตกในปีการศึกษานั้น ๆ

3. คะแนนยิงปืน 50 คะแนน นศท. ชั้นปีที่ 1 และ 2  
ทำการยิงปืนในการฝึกปกติ สำหรับ นศท. ชั้นปีที่ 3 - 5  
ทำการยิงปืนในการฝึกภาคสนาม

4. คะแนนฝึกภาคสนาม 350 คะแนน นศท.  
ต้องผ่านการสอบภาคปฏิบัติการสิบภาคทฤษฎีและมีคุณสมบัติตามที่ระเบียบ  
กำหนดจึงจะเข้ารับการฝึกภาคสนามได้

การศึกษา ตามระเบียบและหลักสูตรการฝึกวิชาทหารสำหรับ นศท. ( ชาย,  
หญิง ) ชั้นปีที่ 1 - 5 ปี พ.ศ. 2537 ของกระทรวงกลาโหม  
กำหนดคะแนนเต็มตลอดปีการศึกษาไว้ 1,000 คะแนน แยกออกเป็น

- คะแนนสอบภาคปฏิบัติ 60 คะแนน
- คะแนนสอบภาคทฤษฎี 540 คะแนน
  - - คะแนนเฉพาะวิชาระหว่างปี 180 คะแนน
  - - คะแนนความขยันหมั่นเพียร 60 คะแนน
  - - คะแนนกิจกรรมพิเศษ 60 คะแนน
- - - คะแนนสอบข้อเขียนปลายปี 240 คะแนน

- - คะแนนยิ่งปีน 50 คะแนน
  - - คะแนนการฝึกภาคสนาม 350 คะแนน
- รวม 1,000 คะแนน

### ผลการสอบ

นศท.ชาย หญิง ชั้นปีที่ 1 - 5 จะต้องผ่านการสอบตามขั้นตอน จะขาดขั้นตอนใดตอนหนึ่งไม่ได้ คือ

- ไม่ถูกตัดคะแนนคะแนนความประพฤติในความผิดสถานต่าง ๆ เกินกว่า 50 คะแนนขึ้นไปจาก 100 คะแนน
- มีเวลาเรียนในการฝึกภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาการเรียนทั้งหมด ( เวลาทั้งหมด 80 คะแนน )
- ต้องผ่านการสอบภาคปฏิบัติ
- ต้องผ่านการสอบภาคทฤษฎีปลายปี
- ผ่านการฝึกภาคสนาม
- มีคะแนนรวมทั้งหมด ร้อยละ 60 ขึ้นไป ( คะแนนทั้งหมด 1000 คะแนน ) จึงจะมีสิทธิเลื่อน

### สิทธิขณเป็นนักศึกษาวิชาทหาร

- นศท. ที่มีอายุครบ 17 ปีบริบูรณ์อย่างช้า 18 ปี ในพุทธศักราชใดให้ไปแสดงตนเพื่อลงบัญชีเป็นทหารกองเกิน ในพุทธศักราชนั้น- นศท.ชั้นปีที่ 1 - 3 ถ้าผู้ใดมีอายุ 20 ปีบริบูรณ์และจะต้องเข้ารับการตรวจเลือกเข้ารับราชการทหารกองประจำการ ในปีถัดไปต้องแจ้งให้สถานศึกษาดำเนินการขอยกเว้นฯ โดยต้องนำสำเนา สด.9 และสำเนาทะเบียนบ้านให้สถานศึกษาดำเนินการ- นศท. ชั้นปีที่ 1 - 3 เคยขอยกเว้นฯ ไว้แล้ว แต่เมื่อโอนย้ายสถานศึกษาต้องดำเนินการขอยกเว้นฯ ใหม่- นศท. ชั้นปีที่ 4 - 5 มีสิทธิขอผ่อนผันการเรียกพล โดยนำสำเนา สด.8 ( สมุดประจำตัวทหารกองหนุน ) หรือสำเนาหนังสือสำคัญประจำตัวแสดงวิทยฐานะสำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3 หรือ สำเนาคำสั่งแต่งตั้งยศ, สำเนาทะเบียนบ้าน เพื่อดำเนินการขอ ผ่อนผันไปยัง จทบ.ต้นสังกัด- การแต่งกายเครื่องแบบ นศท. บุคคลที่ รด. ,มทบ..จทบ.. ประกาศมีสภาพเป็น นศท. หลังจากได้รับการฝึกวิชาทหารไม่น้อย 16 ชั่วโมง

มีสิทธิแต่งเครื่องแบบนักศึกษาวิชาทหารได้ตาม พ.ร.บ.  
เครื่องแบบนักศึกษาวิชาทหาร และเครื่องแบบนักศึกษาวิชาทหาร  
และเครื่องแบบผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร พ.ศ. 2521

- การเพิ่มคะแนนพิเศษ นศท. ที่สำเร็จการฝึกวิชาทหารตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไปมีสิทธิในการเพิ่มคะแนนตามชั้นปีที่สำเร็จการฝึกวิชาทหาร เมื่อสอบคัดเลือกเข้าต่อโรงเรียน ตามข้อบังคับ กห.ว่าด้วย โรงเรียนทหาร พ.ศ.2492 คือ

- - สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 1 เพิ่มให้ 3 ใน 100 คะแนนรวมทั้งสิ้น

- - สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 2 เพิ่มให้ 4 ใน 100 คะแนนรวมทั้งสิ้น

- - สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3 เพิ่มให้ 5 ใน 100 คะแนนรวมทั้งสิ้น

- - สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 4 เพิ่มให้ 6 ใน 100 คะแนนรวมทั้งสิ้น

- - สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 5 เพิ่มให้ 7 ใน 100 คะแนนรวมทั้งสิ้น

--

การยกเว้นการเรียกมาตรวจเลือกเข้ารับราชการทหารกองประจำการ นศท. ที่อยู่ในระหว่างการเข้ารับการฝึกวิชาทหารกองประจำการในยามปกติ พ.ร.บ. รับราชการทหาร พ.ศ. 2497

### ข้อผูกพันต่อทางราชการ

- เมื่อสำเร็จการฝึกวิชาทหารตามหลักสูตรการฝึกวิชาทหาร ชั้นปีที่ 3 หรือชั้นปีที่ 5 แล้วจะต้องเข้ารับราชการ ทหารในการเรียกพล เพื่อตรวจสอบ เพื่อฝึกวิชาทหารทดสอบความพร้อม เพื่อตรวจสอบ เพื่อฝึกวิชาทหาร ทดสอบความพร้อม หรือการระดมพลดังกล่าว มีกำหนดเวลา 10 ปี ตามระบบความควบคุมกำลังสำรอง นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3



และเมื่อถูกเรียกพลให้ถือว่าเป็นปีแรกตามเงื่อนไขที่ผูกพัน หากหลีกเลี่ยง, ซัดขึ้น ไม่ปฏิบัติตามจะได้รับโทษ ตาม พ.ร.บ. รับราชการทหาร พ.ศ.2497 มาตรา 46, 47

### **การขอรับหนังสือสำคัญประจำตัว**

การขอรับหนังสือสำคัญประจำตัววิทนฐานะการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3 และสมุดประจำตัวทหารกองหนุนประเภทที่ 1 ( สด.8 ) ผู้ที่มีสิทธิได้รับ คือผู้สำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3 และดำเนินการขึ้นทะเบียนกองประจำการและปลดเป็นทหารกองหนุนแล้ว

-

การขอรับหนังสือสำคัญประจำตัวแสดงวิทยฐานะสำเร็จการฝึกวิชาทหารชั้นปีที่ 3 จาก รด. หรือ ศฝ.นศท.จทบ. ประมาณเดือน พ.ย. ของปีทีไปเข้ารับการฝึกภาคสนาม

- นำหนังสือสำคัญฯ ตามข้อ 5.1

ไปติดต่อขอรับสมุดประจำตัวทหารกองหนุน ( สด.8 ) ที่สัสดีอำเภอ/เขตตามภูมิลำเนาทหาร ที่ลงชื่อเป็นทหารกองเกิน

### **การขอเลื่อนยศ/ปรับยศให้ตรงตามคุณวุฒิ**

-นศท.ชาย ที่สำเร็จการฝึกชั้นปีที่ 3

ไม่รายงานตัวเข้ารับการฝึกชั้นปีที่ 4 และสำเร็จชั้นปีที่ 4

ไม่รายงานตัวเข้ารับการฝึกชั้น ปีที่ 5 ถ้ามีวุฒิการศึกษาเพิ่มขึ้น

ให้ติดต่อขอปรับยศให้ตรงตามคุณวุฒิได้ จทฐ ต้นสังกัด หรือ เมื่อถูกเรียกพล

- นศท. หญิง ที่สำเร็จการฝึกชั้นปีที่ 3

ไม่รายงานตัวเข้ารับการฝึกชั้นปีที่ 4 ไท่รายงานตัวเข้ารับการฝึกชั้นปีที่ 5

ถ้ามีคุณวุฒิการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ก็ดำเนินการปรับยศให้ตรงตามคุณวุฒิ( เป็นวาที่ ร.ต. ) โดยส่งหลักฐานได้ที่

ศฝ.นศท.มทบ. / นฝ.นศท.จทบ. ที่ นศท. สำเร็จการฝึกวิชาทหารหรือส่งที่ รด. ก็ได้

## 15. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ที่กำหนดไว้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีละ 120 ชั่วโมง และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 360 ชั่วโมงนั้น เป็นเวลาสำหรับปฏิบัติกิจกรรมแนะ

แนวกิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ในส่วนกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ให้สถานศึกษาจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) รวม 3 ปี จำนวน 60 ชั่วโมง

### แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

หมายเหตุ ผู้เรียนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอย่างน้อย 5 กิจกรรมขึ้นไปต่อภาคเรียน

### การสร้างเครื่องมือ วิธีวัด และเกณฑ์การประเมิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรม	การวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน		
	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
ช่วยงานอาจารย์	สำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคเรียน
บริจาคโลหิต	การบันทึกการบริจาคโลหิต	แบบบันทึกการบริจาคโลหิต	บริจาคโลหิตอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
ร่วมงานรัฐพิธี	การสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคเรียน

ร่วมงานประเพณีท้องถิ่น	การสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคเรียน
ร่วมรณรงค์ เช่น โรคเอดส์ ยาเสพติด เป็นต้น	การสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 3 กิจกรรมต่อภาคเรียน
เก็บกวาด/ซ่อมแซมสถานที่สาธารณะ	การสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสำรวจการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคเรียน
ช่วยเหลืออุทกภัย วาตภัย ฯ	การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

กิจกรรม	การวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน		
	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
ยุวทูต/มัคคุเทศก์น้อย	การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคเรียน
อย.น้อย	การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคเรียน
อาสาสมัคร	ตรวจแบบบันทึกการลงเวลา	แบบบันทึกการลงเวลา	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 5 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

เสียงตามสายของชุมชน	การตรวจแบบบันทึกการจัดรายการ	แบบบันทึกการจัดรายการ	เข้าร่วมเป็นนักจัดรายการในสถานีวิทยุชุมชนอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคเรียน
---------------------	------------------------------	-----------------------	---

### การตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเป็นเงื่อนไขสำคัญอีกประการหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมให้ครบถ้วน และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด จึงจะได้รับการพิจารณาตัดสินให้ผ่านช่วงชั้น การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

#### 1. การประเมินผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

ผู้รับผิดชอบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแต่ละกิจกรรม และผู้เกี่ยวข้องดำเนินการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนตามจุดประสงค์ของกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาของการจัดกิจกรรม โดยรวบรวมจากบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมและผลการปฏิบัติกิจกรรม และตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาปฏิบัติกิจกรรม

#### 2. การตัดสินผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ให้ประเมินและตัดสินเป็นรายกิจกรรม โดยพิจารณาจากผลการประเมินตามจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมกับเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรมแล้วตัดสินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

#### 3. การแจ้งผลการประเมิน

การประเมินให้ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามแนวทางที่สถานศึกษากำหนด เมื่อให้ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้ว ควรแจ้งให้ผู้เรียนทราบโดยเร็ว และให้ผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทำการซ่อมเสริมให้ผ่านทุกๆกิจกรรม

ในขณะที่เดียวกันให้แจ้งผลการประเมินให้ฝ่ายทะเบียนของสถานศึกษาบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้เรียนแต่ละคนสะสมไว้เป็นหลักฐาน

#### 4. การสรุปผลการประเมินผ่านช่วงชั้น

เมื่อจบช่วงชั้นนายทะเบียนจะรวบรวมผล

การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนแต่ละคนตลอดช่วงชั้น

ผู้เรียนที่มีผลการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

จะได้รับการพิจารณาให้ผ่านช่วงชั้นร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการผ่านช่วงชั้นอื่นๆ ผู้เรียนที่ผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่ครบตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนต่อไปให้ครบตามเกณฑ์จึงจะได้รับการพิจารณาให้ผ่านช่วงชั้น

#### 5.

เกณฑ์การผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนหนองคายวิทยาคาร กำหนดมีดังนี้

5.1 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

#### 5.2

ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในขณะที่เรียนอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลาจัดกิจกรรมนั้นๆ

5.3 ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมมี 3 ระดับ ดังนี้

5.3.1 ผ่าน (ผ) หมายถึงผู้เรียนได้คะแนนรวมร้อยละ 50 - 100 และมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม 80 %

5.3.2 ไม่ผ่าน (มผ) หมายถึงผู้เรียนได้คะแนนรวมต่ำกว่าร้อยละ 50 และมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมน้อยกว่า 80 %

5.3.3 ปรับปรุง (ปป)

หมายถึงผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามเกณฑ์ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผ่านกิจกรรม

### 1. เกณฑ์การจบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

## 1.1

ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมโดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด (ตามคำสั่งคณะกรรมการการศึกษา ที่ 110/2555 ลงวันที่ 25 มกราคม 2555 ,แนบเอกสารในภาคผนวก)

## 1.

ให้ใช้ผลการเรียนของผู้เรียนที่ประเมินโดยสถานศึกษาและผลการทดสอบทางการศึกษาระดับพื้นฐาน (O-net) ในสัดส่วน 80:20 โดยอาจปรับสัดส่วนเพิ่มขึ้นได้ในโอกาสต่อไป (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกาศ ณ วันที่ 21 มิถุนายน 2555,แนบเอกสารในภาคผนวก)

1.3 ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

## 1.4

ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

1.5 ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

**เกณฑ์การประเมินคุณภาพการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน**

การประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนของผู้เรียนเพื่อเลื่อนชั้น และจบการศึกษาแต่ละระดับการศึกษา ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และสถานศึกษากำหนด การตัดสินผลการประเมินเพื่อเลื่อนชั้น ใช้ผลการประเมินปลายปี ส่วนการตัดสินการจบระดับการศึกษา ใช้ผลการประเมินปลายปีสุดท้ายของระดับการศึกษา

การประเมินความสามารถในการอ่าน คติวิเคราะห์  
และเขียนกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนเป็น  
4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

ดีเยี่ยม หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน  
คติวิเคราะห์และเขียนที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ

ดี หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน  
คติวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

ผ่าน หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน  
คติวิเคราะห์  
และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับแต่ยังมีข้อบกพร่อง  
บางประการ

ไม่ผ่าน หมายถึง

ไม่ผ่านมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน

คติวิเคราะห์และเขียน หรือถ้ามมีผลงาน

ผลงานนั้น

ยังมีข้อบกพร่องที่ต้อองได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

นำผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์  
และเขียนส่งนายทะเบียนวัดผลเพื่อประกาศให้นักเรียนและรายงานผู้ที่เกี่ยวข้อง  
ได้ทราบ

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
จะต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนเหมาะสม  
เพราะเกณฑ์การประเมินเป็นแนวทางในการให้คะแนนที่ประกอบด้วยเกณฑ์ด้  
านต่าง ๆ เพื่อใช้ประเมินค่าผลการประพฤติ ปฏิบัติของผู้เรียน เกณฑ์เหล่านี้  
คือสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรประพฤติจนกลายเป็นลักษณะนิสัยได้  
เกณฑ์การประเมินมี 2 ลักษณะ คือ

1. เกณฑ์การประเมินแบบภาพรวม (holistic rubrics) คือแนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากภาพรวมการปฏิบัติ โดยจะมีคำอธิบายลักษณะของการปฏิบัติในแต่ละระดับได้อย่างชัดเจน เช่นมีวินัย

ระดับ 3 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์

ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน ปฏิบัติกิจกรรม หรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาได้ด้วยตนเอง

ระดับ 2 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์

ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน โดยต้องมีการเตือนเป็นบางครั้ง

ระดับ 1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์

ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน

โดยต้องมีการเตือนเป็นส่วนใหญ่

เกณฑ์การประเมินแบบแยกประเด็น (analytic rubrics)

คือแนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาแต่ละส่วนของการปฏิบัติ

ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดคำอธิบายลักษณะของการปฏิบัติในส่วนนั้น ๆ

ไว้อย่างชัดเจนเช่น มีวินัย

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	1	2	3
ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน โดยมีการเตือนเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน โดยมีการเตือนบางครั้ง	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน โดยไม่มีการเตือน
การตรงต่อเวลา	ปฏิบัติกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาได้ด้วยตนเอง โดยต้องมีการเตือนเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาได้ด้วยตนเอง โดยมีการเตือนเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาได้ด้วยตนเอง

สรุปผลการประเมิน

5-6 คะแนน

หมายถึง

ดีเยี่ยม



3-4 คะแนน หมายถึง ดี  
 1-2 คะแนน หมายถึง ผ่าน  
**การสรุปผลการประเมิน**

การวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น มีความละเอียดอ่อน เพราะเป็นเรื่องของการพัฒนาคุณลักษณะที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดในตัวผู้เรียน การวัดและประเมินผลจึงต้องคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเมื่อได้รับการพัฒนาเป็นระยะ หรือเมื่อสิ้นปีการศึกษา ดังนั้นเพื่อให้มีแนวทางการสรุปผลการประเมินที่ชัดเจน เป็นธรรมสำหรับผู้เรียน จึงขอเสนอแนวทางการกำหนดเกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์แต่ละคุณลักษณะ  
**คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์**

- ตัวชี้วัด
- 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ
  - 1.2 อำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย
  - 1.3 ศรัทธา ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักศาสนา
  - 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 2-3 ตัวชี้วัด และได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 1-2 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดี ทุกตัวชี้วัด หรือ

	2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมหรือดี จำนวน 1-2 ตัวชี้วัด และได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 1-2 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่าน ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมหรือดี จำนวน 1 ตัวชี้วัด และได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 3 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน อย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 2 ซื่อสัตย์สุจริต

ตัวชี้วัด 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ

2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและดี ระดับละ ๑ ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับผ่าน ระดับละ ๑ ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัดหรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีและระดับผ่าน ระดับละ ๑ ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน อย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 3 มีวินัย

ตัวชี้วัด 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์  
ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว

โรงเรียนและสังคม

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	ได้ผลการประเมิน ระดับดีเยี่ยม
ดี (2)	ได้ผลการประเมิน ระดับดี
ผ่าน (1)	ได้ผลการประเมิน ระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	มีผลการประเมิน ได้ระดับไม่ผ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็น

องค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและดี ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับผ่านระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ

	2. ได้ผลการประเมินระดับดีและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 5 อยู่อย่างพอเพียง

ตัวชี้วัด 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม

5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี  
ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับดี ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน

## 6.2ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและดี ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 7 รักความเป็นไทย

ตัวชี้วัด 7.1ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ  
วัฒนธรรมไทยและ

มีความกตัญญูตเวที

7.2เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร  
ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7.3อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ

	2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมหรือดี จำนวน 1- 2 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมินระดับดี จำนวน 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมหรือดี จำนวน 1-2 ตัวชี้วัด และมีผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 1-2 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 1 ตัวชี้วัด และได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 2 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ข้อที่ 8 มีจิตสาธารณะ**

**ตัวชี้วัด** 8.1ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ

8.2เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน  
และสังคม

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและดี ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีและระดับผ่าน ระดับละ 1 ตัวชี้วัด
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

**เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินแต่ละคุณลักษณะ  
ในกรณีที่ผู้สอนประเมินคนเดียว**

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม ตั้งแต่ 2 ตัวชี้วัดขึ้นไป และ ตัวชี้วัดที่เหลือได้ผลการประเมินระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดี ทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2 ตัวชี้วัดขึ้นไป และตัวชี้วัดที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกตัวชี้วัด หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 2 ตัวชี้วัดและตัวชี้วัดที่เหลือได้ผลการประเมินระดับดี
ไม่ผ่าน (๐)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน อย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
จากคณะกรรมการทุกคน ในแต่ละคุณลักษณะ

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน
ดีเยี่ยม (3)	ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนผู้ประเมิน และได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมเท่ากับร้อยละ 60 ของจำนวนผู้ประเมิน และได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมและระดับดีเท่ากับร้อยละ 60 ของจำนวนผู้ประเมิน และได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 3. ได้ผลการประเมินระดับดีเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนผู้ประเมิน และได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีน้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนผู้ประเมิน และได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะขึ้นไป

**เกณฑ์พิจารณาตัดสินผลการประเมิน**

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายปี/รายภาคของผู้เรียนรายบุคคล**

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน
-------	-----------------



ดีเยี่ยม (3)	<p>1) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 5-8คุณลักษณะ และ</p> <p>ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี</p>
ดี (2)	<p>1) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 1-4คุณลักษณะและ</p> <p>ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดีหรือ</p> <p>2) ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 4 คุณลักษณะ และ</p> <p>ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับ ผ่าน หรือ</p> <p>3) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 5-8 คุณลักษณะ และ</p> <p>ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับ ผ่าน</p>
ผ่าน (1)	<p>1) ได้ผลการประเมินระดับผ่านทุกคุณลักษณะ หรือ</p> <p>2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 1- 4คุณลักษณะ และ</p> <p>ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับ ผ่าน</p>
ไม่ผ่าน (0)	<p>ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะขึ้นไป</p>

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมินรวมทุกคุณลักษณะอันพึงประสงค์ แต่ละระดับการศึกษา

แบบที่ 1

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 5-8คุณลักษณะ และ ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 1-4คุณลักษณะ และ ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดีหรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 5-8คุณลักษณะ และ ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 3. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 4คุณลักษณะ และ ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 5-8คุณลักษณะ และ ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 4 คุณลักษณะ และ

	ไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	มีผลการประเมินคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งได้ระดับ 0

## แบบที่ ๒

กรณีที่ผู้ประเมินสะดวกในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ

ระดับ	เกณฑ์การประเมิน
ดีเยี่ยม (๓)	ผลการประเมินรวมทุกตัวชี้วัดมีค่าเฉลี่ย ๒.๗๕ ขึ้นไป และ ไม่มีผลการประเมินตัวชี้วัดใดต่ำกว่าระดับดี
ดี (๒)	ผลการประเมินรวมทุกตัวชี้วัดมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ๑.๗๕แต่ไม่ถึง ๒.๗๕และไม่มีผลการประเมินตัวชี้วัดใดต่ำกว่าระดับผ่าน
ผ่าน (๑)	ผลการประเมินระบบทุกตัวชี้วัดมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ๑.๐๐แต่ไม่ถึง ๑.๗๕และไม่มีตัวชี้วัดใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (๐)	ผลการประเมินรวมทุกตัวชี้วัดมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๐๐และมีผลการประเมินบางตัวชี้วัดได้ระดับไม่ผ่าน

## การตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

และเป็นเงื่อนไขสำคัญอีกประการหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมให้ครบถ้วนถ้วน และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด จึงจะได้รับการพิจารณาตัดสินให้ผ่านช่วงชั้น การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

### 1. การประเมินผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

ผู้รับผิดชอบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแต่ละกิจกรรม และผู้เกี่ยวข้องดำเนินการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนตามจุดประสงค์ของกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาของการจัดกิจกรรม โดยรวบรวมจากบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมและผลการปฏิบัติกิจกรรม และตัดสินการเข้าร่วมกิจกรรมเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาปฏิบัติกิจกรรม

### 2. การตัดสินผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ให้ประเมินและตัดสินเป็นรายกิจกรรม โดยพิจารณาจากผลการประเมินตามจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมกับเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรมแล้วตัดสินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

### 3. การแจ้งผลการประเมิน

การประเมินให้ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามแนวทางที่สถานศึกษากำหนด เมื่อให้ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้ว ควรแจ้งให้ผู้เรียนทราบโดยเร็ว และให้ผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทำการซ่อมเสริมให้ผ่านทุกๆกิจกรรม ในขณะที่เดียวกันให้แจ้งผลการประเมินให้ฝ่ายทะเบียนของสถาบันศึกษานั้นที่ผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของผู้เรียนแต่ละคนสะสมไว้เป็นหลักฐาน

### 4. การสรุปผลการประเมินผ่านช่วงชั้น

เมื่อจบช่วงชั้นนายทะเบียนจะรวบรวมผลการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนแต่ละคนตลอดช่วงชั้น ผู้เรียนที่มีผลการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด จะได้รับการพิจารณาให้ผ่านช่วงชั้นร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการผ่านช่วงชั้นอื่น ๆ ผู้เรียนที่ผลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่ครบตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา

ษากำหนด จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนต่อไป  
ให้ครบตามเกณฑ์จึงจะได้รับการพิจารณาให้ผ่านช่วงชั้น

## 5.

เกณฑ์การผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา กำหนด  
มีดังนี้

5.1 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ  
80

## 5.2

ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในขณะที่เรียนอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลา  
ที่จัดกิจกรรมนั้นๆ

5.3 ระดับผลการเข้าร่วมกิจกรรมมี 3 ระดับ ดังนี้

5.3.1 ผ่าน (ผ) หมายถึงผู้เรียนได้คะแนนรวมร้อยละ 50 -  
100 และมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม 80 %

5.3.2 ไม่ผ่าน (มผ) หมายถึงผู้เรียนได้คะแนนรวมต่ำกว่า  
ร้อยละ 50 และมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมน้อยกว่า 80 %

5.3.3 ปรับปรุง (ปป)

หมายถึงผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามเกณฑ์ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข  
เพื่อให้ผ่านกิจกรรม

## บรรณานุกรม

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา . แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร  
ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน 2552.

ศึกษานิเทศการ, กระทรวง,

ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้การงานอาชีพและ

**เทคโนโลยี ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_ . ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้คณิตศาสตร์

**ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552

\_\_\_\_\_ . ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้ภาษาไทย

**ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_ . ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_ . ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**ตามหลักสูตร**

**การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร :**

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_ . ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

**และ**

**วัฒนธรรมตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร : โรง พิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง

ประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_.  
**ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

**ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**  
 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_. **ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระเรียนรู้ศิลปะ**  
**ตามหลักสูตร**

**การศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.** กรุงเทพมหานคร :  
 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.

\_\_\_\_\_. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**  
 กรุงเทพมหานคร

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.