

เรื่อง การใช้หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร พุทธศักราช ๒๕๖9
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุงพุทธศักราช ๒๕๖๐)

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร ระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2569 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) การจัดการศึกษาการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษา-มัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) และนวัตกรรมการจัดการศึกษา "1 โรงเรียน 3 รูปแบบ" ตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ มาตรา 15 เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยผสมผสาน 1. การศึกษาในระบบ (เรียนปกติ) 2. การศึกษานอกระบบ (หลักสูตรยืดหยุ่น) และ 3. การศึกษาตามอัธยาศัย (เรียนรู้ตามความสนใจ) ไว้ในโรงเรียนเดียวกัน เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถ มีทักษะกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นคนดี มีคุณธรรม สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข อีกทั้งผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานด้านอาชีพเป็นทรัพยากรบุคคล ที่มีคุณภาพ เมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน

โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร อาศัยอำนาจตามความในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สถานศึกษามีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การวางแผนและ ดำเนินการใช้หลักสูตร การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร จัดทำระเบียบการวัด และประเมินผล โดยพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน สภาพปัญหาในชุมชนและสังคม และความต้องการของผู้เรียน โดยทุกภาคส่วนเข้ามามี ส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนจึงได้พัฒนาหลักสูตรโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร พุทธศักราช 2569

บัดนี้โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรโรงเรียนเรียบร้อยแล้วและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ 25 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖9 จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 1 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569

(นายธนรัตน์ วุฒิภัทรพงศา)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

(นางสาวสุพจนีย พัดจาด)
ผู้อำนวยการสถานศึกษา
โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

คำนำ

นับตั้งแต่ที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ให้ เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ เมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๕๑ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ได้ดำเนินการติดตามผลการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในหลายรูปแบบ พบว่า มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในบางกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนยังไม่เพียงพอต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหัวใจของการวางรากฐานขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาศักยภาพคน ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ให้สามารถพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมก้าวทันและทัดเทียมนานาชาติ ดังนั้นในปี พ.ศ.๒๕๕๙ กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการให้มีการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยนำข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐ – ๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล สอดคล้องกับประเทศไทย ๔.๐ โลกในศตวรรษที่ ๒๑ และทัดเทียมกับนานาชาติ โดยกำหนดให้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เฉพาะสาระภูมิศาสตร์ เป็นนโยบายสำคัญเร่งด่วน โดยมีเงื่อนไขและระยะเวลาการใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ดังกล่าว ตามกำหนดเวลาดังนี้

โรงเรียนจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดฯ ที่ได้ประกาศให้ใช้มาจัดทำในส่วนที่เป็นคำอธิบายรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ดังกล่าวโดยได้รับความร่วมมือจากคณะครูผู้สอนจากกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม) เข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาเนื้อหา ทักษะกระบวนการ คุณลักษณะ และวิธีการจัดการเรียนการสอนในคำอธิบายรายวิชาทั้งนี้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้แนวทางการกำหนดเนื้อหาแต่ละภาคเรียนสอดคล้องกับหนังสือเรียนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) เพื่อให้การเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
วิสัยทัศน์ ปรัชญา	ค
พันธกิจ	ค
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ง
- สมรรถนะสำคัญ	ง
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	จ
โครงสร้างเวลาเรียน	1
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา	21
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	60
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	80
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	114
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	205
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	263
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	293
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	347
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	356
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	399
เกณฑ์การจบการศึกษา	404
คำสั่งโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร	

วิสัยทัศน์

“ผู้เรียนมีอัจฉริยภาพและคุณธรรม ภายใต้การบริหารแบบมีส่วนร่วม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

ปรัชญา

“สุขา สงฆสฺส สามคฺคี” ความพร้อมเพรียงของหมู่คณะทำให้เกิดสุข

พันธกิจ

1. ส่งเสริมการบริหารจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วม
2. ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีอัจฉริยภาพและทักษะในศตวรรษที่ 21
3. บริหารหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. จัดหาและพัฒนาทรัพยากรทางการศึกษาให้เอื้อต่อการจัดเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย

การสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. **ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนี้

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

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร
ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม.1	ม.2	ม.3
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	120 (3. นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -วิทยาศาสตร์ -วิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี	160 (4 นก.) 120 (3 นก.) 40 (1 นก.)	160 (4 นก.) 120 (3 นก.) 40 (1 นก.)	160 (4 นก.) 120 (3 นก.) 40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม - ประวัติศาสตร์ - ศาสนาและจริยธรรม - หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม - เศรษฐศาสตร์ - ภูมิศาสตร์	160 (4 นก.) 40 (1นก.) 120 (3 นก.)	160 (4 นก.) 40 (1นก.) 120 (3 นก.)	160 (4 นก.) 160 40 (1นก.) 120 (3 นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
ศิลปะ	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
การงานอาชีพ	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
● รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	880	880	880

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม.1	ม.2	ม.3
	(22 นก.)	(22 นก.)	(22 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	360 (9 นก.)	360 (9 นก.)	360 (9 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	140	140	140
กิจกรรมแนะแนว	40	40	40
กิจกรรมนักเรียน - ลูกเสือ/เนตรนารี - ชุมนุม	 40 40	 40 40	 40 40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20*	20*	20*

หมายเหตุ

*กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ 20 ชั่วโมงนำไปบูรณาการกับกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชั่วโมงและกิจกรรมชุมนุม 10 ชั่วโมง

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	660 (16.5 นก.)	680 (17.0 นก.)	640 (16 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเตรียมสี่เหล่าทัพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	580 (14.5 นก.)	600 (15.0 นก.)	580 (14.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	660 (16.5 นก.)	680 (17.0 นก.)	660 (16.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นิทยาศาสตร์กายภาพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	660 (16.5 นก.)	680 (17.0 นก.)	660 (16.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	660 (16.5 นก.)	680 (17.0 นก.)	660 (16.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์การกีฬา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	580 (14.5 นก.)	600 (15.0 นก.)	580 (14.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนศิลป์สร้างสรรค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	580 (14.5 นก.)	600 (15.0 นก.)	580 (14.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นศิลป์-ภาษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	580 (14.5 นก.)	600 (15.0 นก.)	580 (14.5 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนทวิศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
● *กลุ่มสาระการเรียนรู้*			
ภาษาไทย	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
คณิตศาสตร์	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)
-วิทยาศาสตร์กายภาพ	-	80 (2 นก.)	-
-วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	40 (1 นก.)	-	-
-วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	-	-	60 (1.5 นก.)
-เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	100 (2.5 นก.)	100 (2.5 นก.)
- ประวัติศาสตร์	40 (1นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- ศาสนาและจริยธรรม	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)	20 (0.5นก.)
- หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	60 (1.5 นก.)	-	-
- เศรษฐศาสตร์	-	60 (1.5 นก.)	-
- ภูมิศาสตร์	-	-	60 (1.5นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)	40 (1.0 นก.)
ศิลปะ	40	40	40

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง/ปี)		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
	ม.4	ม.5	ม.6
	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)	(1.0 นก.)
การงานอาชีพ	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)	20 (0.5 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)	80 (2.0 นก.)
• รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	540 (13.5 นก.)	560 (14 นก.)	540 (13.5 นก.)
• รวมเวลาเรียน(เพิ่มเติม)	660 (16.5 นก.)	680 (17.0 นก.)	640 (16 นก.)
• รวมเวลาเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	100	100	160
กิจกรรมแนะแนว	40	40	80
กิจกรรมชุมนุม	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	40

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		11.0	22	**สาระพื้นฐาน**		11.0	22
ท21101	ภาษาไทย 1	1.5	3	ท21102	ภาษาไทย 2	1.5	3
ค21101	คณิตศาสตร์ 1	1.5	3	ค21102	คณิตศาสตร์ 2	1.5	3
ว21101	วิทยาศาสตร์ 1	1.5	3	ว21103	วิทยาศาสตร์ 2	1.5	3
ว21102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว21104	การออกแบบเทคโนโลยี 1	0.5	1
ส21101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 1	1.5	3	ส21103	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 2	1.5	3
ส21102	ประวัติศาสตร์ 1	0.5	1	ส21104	ประวัติศาสตร์ 2	0.5	1
พ21101	สุขศึกษาและพลศึกษา 1	1.0	2	พ21102	สุขศึกษาและพลศึกษา 2	1.0	2
ศ21101	ศิลปะ 1	1.0	2	ศ21102	ศิลปะ 2	1.0	2
ง21101	การงานอาชีพ 1	0.5	1	ง21102	การงานอาชีพ 2	0.5	1
อ21101	ภาษาอังกฤษ 1	1.5	3	อ21102	ภาษาอังกฤษ 2	1.5	3
สาระเพิ่มเติม		3.5	7	**สาระเพิ่มเติม**		3.5	7
ค21201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1	0.5	1	ค21202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2	0.5	1
ว21201	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1	0.5	1	ว21203	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2	0.5	1
อ21201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1	0.5	1	อ21202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	0.5	1
ว21202	ปัญญาประดิษฐ์	1.0	2				
จ21201	สัทอักษรจีนเบื้องต้น	0.5	1	จ21202	การสนทนาภาษาจีน	0.5	1
ส21231	หน้าที่พลเมือง 1	0.5	1	ส21232	หน้าที่พลเมือง 2	0.5	1
				ส21201	การป้องกันการทุจริต 1	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		1.5	3	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		1.5	3
	เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ	1.5	3		เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ	1.5	3
กิจกรรมเพิ่มเติม			0	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			0
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน				ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	โฮมรูม		1		โฮมรูม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			3	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			3
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1	กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		
	(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)				(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)		
รวม		16.0	35.0	**รวม**		16.0	35.0

2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		11.0	22	**สาระพื้นฐาน**		11.0	22
ท22101	ภาษาไทย 3	1.5	3	ท22102	ภาษาไทย 4	1.5	3
ค22101	คณิตศาสตร์ 3	1.5	3	ค22102	คณิตศาสตร์ 4	1.5	3
ว22101	วิทยาศาสตร์ 3	1.5	3	ว22103	วิทยาศาสตร์ 4	1.5	3
ว22102	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1	ว22104	การออกแบบเทคโนโลยี 2	0.5	1
ส22101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 3	1.5	3	ส22103	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 4	1.5	3
ส22102	ประวัติศาสตร์ 3	0.5	1	ส22104	ประวัติศาสตร์ 4	0.5	1
พ22101	สุขศึกษาและพลศึกษา 3	1.0	2	พ22102	สุขศึกษาและพลศึกษา 4	1.0	2
ศ22101	ศิลปะ 3	1.0	2	ศ22102	ศิลปะ 4	1.0	2
ง22101	การงานอาชีพ 3	0.5	1	ง22102	การงานอาชีพ 4	0.5	1
อ22101	ภาษาอังกฤษ 3	1.5	3	อ22102	ภาษาอังกฤษ 4	1.5	3
สาระเพิ่มเติม		3.5	7	**สาระเพิ่มเติม**		3.5	7
ค22201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3	0.5	1	ค22202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4	0.5	1
ว22201	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 3	0.5	1	ว22203	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 4	0.5	1
อ22201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 1	0.5	1	อ22202	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2	0.5	1
ว22202	ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น	1.0	2				
จ22201	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 1	0.5	1	จ22202	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 2	0.5	1
ส22233	หน้าที่พลเมือง 3	0.5	1	ส22234	หน้าที่พลเมือง 4	0.5	1
				ส22201	การป้องกันการทุจริต 2	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		1.5	3	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		1.5	3
	เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ	1.5	3		เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ	1.5	3
กิจกรรมเพิ่มเติม			0	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			0
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน				ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
					โฮมรูม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			3	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			3
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1	กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		
	(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)				(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)		
รวม		16.0	35.0	**รวม**		16.0	35.0

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**11.0**	**22**	**สาระพื้นฐาน**		**11.0**	**22**
ท23101	ภาษาไทย 5	1.5	3	ท23102	ภาษาไทย 6	1.5	3
ค23101	คณิตศาสตร์ 5	1.5	3	ค23102	คณิตศาสตร์ 6	1.5	3
ว23101	วิทยาศาสตร์ 5	1.5	3	ว23103	วิทยาศาสตร์ 6	1.5	3
ว23102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว23104	การออกแบบเทคโนโลยี 3	0.5	1
ส23101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5	1.5	3	ส23103	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 6	1.5	3
ส23102	ประวัติศาสตร์ 5	0.5	1	ส23104	ประวัติศาสตร์ 6	0.5	1
พ23101	สุขศึกษาและพลศึกษา 5	1.0	2	พ23102	สุขศึกษาและพลศึกษา 6	1.0	2
ศ23101	ศิลปะ 5	1.0	2	ศ23102	ศิลปะ 6	1.0	2
ง23101	การงานอาชีพ 5	0.5	1	ง23102	การงานอาชีพ 6	0.5	1
อ23101	ภาษาอังกฤษ 5	1.5	3	อ23102	ภาษาอังกฤษ 6	1.5	3
สาระเพิ่มเติม		**2.5**	**5**	**สาระเพิ่มเติม**		**3.5**	**7**
ค23201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5	0.5	1	ค23202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6	0.5	1
ว23201	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 5	0.5	1	ว23203	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 6	0.5	1
อ23201	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง 1	0.5	1	อ23202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง 2	0.5	1
ส23235	หน้าที่พลเมือง 5	0.5	1	ส23236	หน้าที่พลเมือง 6	0.5	1
				ว23202	คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น	1.0	2
จ23201	ทักษะพื้นฐานภาษาจีน 1	0.5	1	จ23202	ทักษะพื้นฐานภาษาจีน 2	0.5	1
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว20249	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 5	1.5	3	ว20251	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 6	1.5	3
ว20250	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 5			ว20252	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 6		
ว20209	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 5			ว20211	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 6		
ว20210	เตรียมสี่เหล่าทัพ 5			ว20212	เตรียมสี่เหล่าทัพ 6		
ว20293	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 5			ว20296	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 6		
ว20294	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 5			ว20297	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 6		
ว20295	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 5			ว20298	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 6		
ศ20205	เตรียมนักแสดงและนักดนตรี 5			ศ20206	เตรียมนักแสดงและนักดนตรี 6		
พ20205	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 5			พ20206	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 6		
ส20249	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 5			ส20251	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 6		
ส20250	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 5			ส20252	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 6		
อ20209	เตรียมธุรกิจหุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 5			อ20211	เตรียมธุรกิจหุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 6		
อ20210	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 5			อ20212	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 6		
จ20205	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 5			จ20206	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 6		
ญ20205	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 5			ญ20206	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	โฮมรูม		2				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1	กิจกรรม	ลูกเสือ-เนตรนารี		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์		
	(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)				(บูรณาการกับลูกเสือ-เนตรนารี 10 ชม)		
รวม		**15.0**	**35.0**	**รวม**		**16.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.5**	**13.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ว31201	ฟิสิกส์ 1	1.5	3	ว31203	ฟิสิกส์ 2	1.5	3
ว31221	เคมี 1	1.5	3	ว31223	เคมี 2	1.5	3
ว31241	ชีววิทยา 1	1.5	3	ว31242	ชีววิทยา 2	1.5	3
อ31201	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1	0.5	1	อ31203	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	0.5	1
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ช		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ช**		**1.5**	**3**
ว30242	เตรียมวิทยศาสตร์สุขภาพ 7	1.5	3	ว30244	เตรียมวิทยศาสตร์สุขภาพ 8	1.5	3
ว30201	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 7			ว30203	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 8		
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ค			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ค		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	เพศวิถี		1		คลินิกวิชาการ		
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.0**	**35**	**รวม**		**16.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ว32201	ฟิสิกส์ 3	1.5	3	ว32203	ฟิสิกส์ 4	1.5	3
ว32221	เคมี 3	1.5	3	ว32223	เคมี 4	1.5	3
ว32241	ชีววิทยา 3	1.5	3	ว32242	ชีววิทยา 4	1.5	3
อ32201	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 1	0.5	1	อ32203	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 2	0.5	1
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30246	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 9	1.5	3	ว30248	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 10	1.5	3
ว30205	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์			ว30207	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 10		
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ครูคณิตศา			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ครูคณิตศา		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**15.5**	**35**	**รวม**		**16.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.5**	**15.0**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ว33201	ฟิสิกส์ 5	1.5	3	ว33203	ฟิสิกส์ 6	1.5	3
ว33221	เคมี 5	1.5	3	ว33223	เคมี 6	1.5	3
ว33241	ชีววิทยา 5	1.5	3	ว33242	ชีววิทยา 6	1.5	3
อ33201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	0.5	1	อ33203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	0.5	1
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30250	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 11	1.5	3	ว30252	เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 12	1.5	3
ว30209	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 11			ว30211	เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 12		
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ครูคณิต			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูวิทยาศาสตร์-ครูคณิต		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.0**	**35**	**รวม**		**16.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเตรียมสี่เหล่าทัพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.5**	**11.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14.0**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ว31202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 1	1.0	2	ว31243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 1	1.0	2
ว31222	วิทยาศาสตร์เคมี 1	1.0	2	ว31261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 1	1.0	2
อ31201	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1	0.5	1	อ31203	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	0.5	1
พ31201	การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	1.5	3	พ31204	เสริมสร้างความแข็งแรง	1.5	3
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30202	เตรียมสี่เหล่าทัพ 7	1.5	3	ว30204	เตรียมสี่เหล่าทัพ 8	1.5	3
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		2		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
					เพศวิถี		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเตรียมสี่เหล่าทัพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14.0**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ว32202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 2	1.0	2	ว32243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 2	1.0	2
ว32222	วิทยาศาสตร์เคมี 2	1.0	2	ว32261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 2	1.0	2
อ32201	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 1	0.5	1	อ32203	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 2	0.5	1
พ32201	เสริมสร้างความอดทน	1.5	3	พ32204	ฝึกเสริมสร้างความเร็ว	1.5	3
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30206	เตรียมสี่เหล่าทัพ 9	1.5	3	ว30208	เตรียมสี่เหล่าทัพ 10	1.5	3
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		1		คลินิกวิชาการ		1
					เพศวิถี		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**4**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**14.5**	**35**	**รวม**		**15.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเตรียมสี่เหล่าทัพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.5**	**13.0**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ว33202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 3	1.0	2	ว33243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 3	1.0	2
ว33222	วิทยาศาสตร์เคมี 3	1.0	2	ว33261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 3	1.0	2
อ33201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	0.5	1	อ33203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	0.5	1
พ33201	เสริมสร้างความคล่องแคล้วว่องไว	1.5	3	พ33204	เสริมสร้างความอ่อนตัวและการทรงตัว	1.5	3
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30210	เตรียมสี่เหล่าทัพ 11	1.5	3	ว30212	เตรียมสี่เหล่าทัพ 12	1.5	3
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		2		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**4**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		2
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์กายภาพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.5**	**11.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14.0**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ว31202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 1	1.0	2	ว31243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 1	1.0	2
ว31222	วิทยาศาสตร์เคมี 1	1.0	2	ว31261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 1	1.0	2
อ31201	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1	0.5	1	อ31203	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	0.5	1
ท31201	การพูดเบื้องต้น 1	1.5	3	ท31202	การพูดเบื้องต้น 2	1.5	3
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30241	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 7	1.5	3	ว30243	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 8	1.5	3
ว30261	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 1			ว30262	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 2		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		2		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		
					เพศวิถี		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์กายภาพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14.0**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ว32202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 2	1.0	2	ว32243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 2	1.0	2
ว32222	วิทยาศาสตร์เคมี 2	1.0	2	ว32261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 2	1.0	2
อ32201	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 1	0.5	1	อ32203	ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 2	0.5	1
ท32201	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 1	1.5	3	ท32202	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 2	1.5	3
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30245	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 9	1.5	3	ว30247	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 10	1.5	3
ว30263	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 3			ว30264	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 4		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**3**	**กรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
					เพศวิถี		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**4**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**14.5**	**36**	**รวม**		**15.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์กายภาพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.5**	**13.0**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ว33202	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 3	1.0	2	ว33243	วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 3	1.0	2
ว33222	วิทยาศาสตร์เคมี 3	1.0	2	ว33261	วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 3	1.0	2
อ33201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	0.5	1	อ33203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	0.5	1
ท33201	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ1	1.5	3	ท33202	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ2	1.5	3
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30249	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 11	1.5	3	ว30251	เตรียมวิทยาศาสตร์อาหาร 12	1.5	3
ว30265	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 5			ว30266	เตรียมนวัตกรรมการจัดการเกษตร 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		3		คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**4**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		2
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.5**	**17**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ท31201	การพูดเบื้องต้น 1	1.5	3	ท31202	การพูดเบื้องต้น 2	1.5	3
อ31202	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1	1.0	2	อ31204	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	1.0	2
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)		**3.0**	**6**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)**		**3.0**	**6**
ว31281	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 1	1.5	3	ว31283	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2	1.5	3
ว31282	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์1	1.5	3	ว31284	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์2	1.5	3
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30281	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 7	1.5	3	ว30284	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 8	1.5	3
ว30282	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 7			ว30285	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 8		
ว30283	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 7			ว30286	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 8		
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 1			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 2		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1				
					คลินิกวิชาการ		
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35**	**รวม**		**16.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.5**	**15**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.5**	**17**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ท32201	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 1	1.5	3	ท32202	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 2	1.5	3
อ32202	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	1.0	2	อ32204	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	1.0	2
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)		**3.0**	**6**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)**		**3.0**	**6**
ว32281	การออกแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1	1.5	3	ว32283	การออกแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2	1.5	3
ว32282	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์1	1.5	3	ว32284	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์2	1.5	3
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30287	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 9	1.5	3	ว30290	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 10	1.5	3
ว30288	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 9			ว30291	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 10		
ว30289	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 9			ว30292	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 10		
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 3			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 4		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กรรมเพิ่มเติม**			**0**
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**4**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**1**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**16.0**	**36**	**รวม**		**17.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.5**	**15**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ท33201	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ1	1.5	3	ท33202	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ2	1.5	3
อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1	1.0	2	อ33204	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2	1.0	2
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)		**3.0**	**6**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 2 วิชา)**		**3.0**	**6**
ว33281	การประยุกต์ใช้วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1	1.5	3	ว33283	การประยุกต์ใช้วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2	1.5	3
ว33282	การเขียนโปรแกรมภาษาซี1	1.5	3	ว33284	การเขียนโปรแกรมภาษาซี2	1.5	3
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ว30293	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 11	1.5	3	ว30296	ห้องเรียนโค้ดดิ้งและวิทยาการหุ่นยนต์ 12	1.5	3
ว30294	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 11			ว30297	เตรียมโปรแกรมเมอร์และยูทูปเบอร์ 12		
ว30295	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 11			ว30298	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 12		
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 5			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูเทคโนโลยี) 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	คลินิกวิชาการ		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35**	**รวม**		**16.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.5**	**13.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ค31203	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	1.0	2	ค31206	คณิตศาสตร์เพื่อธุรกิจ	1.0	2
อ31202	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1	1.0	2	อ31204	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	1.0	2
ส31241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 1	2.0	4	ส31243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 2	2.0	4
ส31242	เศรษฐกิจพอพียง	1.0	2	ส31244	กฎหมายแพ่ง	1.0	2
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ส30241	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 7	1.5	3	ส30242	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 8	1.5	3
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 1			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 2		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	เพศวิถี		1		คลินิกวิชาการ		
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.0**	**35**	**รวม**		**16.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ค32203	บัญชีในชีวิตประจำวัน	1.0	2	ค32206	หลักการบัญชีเบื้องต้น	1.0	2
อ32202	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	1.0	2	อ32204	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	1.0	2
ส32241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 3	2.0	4	ส32243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 4	2.0	4
ส32242	เศรษฐกิจท้องถิ่น	1.0	2	ส32244	โลกยุคโลกาภิวัฒน์	1.0	2
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ส30243	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 9	1.5	3	ส30244	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 10	1.5	3
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 3			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 4		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
				กิจกรรม	เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**15.5**	**35**	**รวม**		**16.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.5**	**15.0**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ค33203	ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	1.0	2	ค33206	ภาษีเงินได้นิติบุคคล	1.0	2
อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1	1.0	2	อ33204	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2	1.0	2
ส33241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 5	2.0	4	ส33243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 6	2.0	4
ส33242	โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย 1	1.0	2	ส33244	โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย 2	1.0	2
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ส30245	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 11	1.5	3	ส30246	เตรียมเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 12	1.5	3
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 5			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูสังคม) 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**2**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.0**	**35.0**	**รวม**		**16.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.5**	**13.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค31201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7	1.5	3	ค31204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8	1.5	3
ค31203	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	1.0	2	ค31206	คณิตศาสตร์เพื่อธุรกิจ	1.0	2
อ31202	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1	1.0	2	อ31204	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	1.0	2
ส31241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 1	2.0	4	ส31243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 2	2.0	4
ส31242	เศรษฐกิจพอพียง	1.0	2	ส31244	กฎหมายแพ่ง	1.0	2
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**2.0**	**4**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**2.0**	**4**
ส30242	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 7	2.0	4	ส30244	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 8	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
					คลินิกวิชาการ		
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**4**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		3	กิจกรรม	แนะแนว		
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35**	**รวม**		**16.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**8.0**	**16.0**
ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9	1.5	3	ค32204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10	1.5	3
ค32203	บัญชีในชีวิตประจำวัน	1.0	2	ค32206	หลักการบัญชีเบื้องต้น	1.0	2
อ32202	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	1.0	2	อ32204	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	1.0	2
ส32241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 3	2.0	4	ส32243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 4	2.0	4
ส32242	เศรษฐกิจท้องถิ่น	1.0	2	ส32244	โลกยุคโลกาภิวัฒน์	1.0	2
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**2.0**	**4**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**2.0**	**4**
ส30246	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 9	2.0	4	ส30248	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 10	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กรรมเพิ่มเติม**			**0**
					เพศวิถี		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**1**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**16.0**	**35**	**รวม**		**17.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**7.0**	**14.0**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.5**	**15.0**
ค33201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11	1.5	3	ค33204	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12	1.5	3
ค33203	ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	1.0	2	ค33206	ภาษีเงินได้นิติบุคคล	1.0	2
อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1	1.0	2	อ33204	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2	1.0	2
ส33241	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 5	2.0	4	ส33243	เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 6	2.0	4
ส33242	โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย 1	1.0	2	ส33244	โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย 2	1.0	2
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**2.0**	**4**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**2.0**	**4**
ส30250	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 11	2.0	4	ส30252	เตรียมการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ 12	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	คลินิกวิชาการ		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35.0**	**รวม**		**16.5**	**36.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์การกีฬา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.5**	**11**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14**
พ31201	การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	1.5	3	พ31204	เสริมสร้างความแข็งแรง	1.5	3
พ31202	การฝึกพื้นฐานมวยไทย 1	2.0	4	พ31205	การฝึกพื้นฐานมวยไทย 2	2.0	4
พ31203	ทักษะด้านกีฬา 1	2.0	4	พ31206	ทักษะด้านกีฬา 2	2.0	4
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
พ30201	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 7	1.5	3	พ30202	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 8	1.5	3
ว30283	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 7			ว30287	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 8		
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 1			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 2		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
	เพศวิถี		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์การกีฬา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12**	**สาระเพิ่มเติม**		**7.0**	**14**
พ32201	เสริมสร้างความอดทน	1.5	3	พ32204	ฝึกเสริมสร้างความเร็ว	1.5	3
พ32202	การฝึกพื้นฐานฟุตซอล	2.0	4	พ32205	ฝึกการเป็นผู้ตัดสินและโค้ช	2.0	4
พ32203	ทักษะด้านกีฬา 3	2.0	4	พ32206	ทักษะด้านกีฬา 4	2.0	4
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
พ30203	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 9	1.5	3	พ30204	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 10	1.5	3
ว30291	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 9			ว30295	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 10		
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 3			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 4		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**3**	**กรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
					เพศวิถี		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**14.5**	**35**	**รวม**		**15.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เน้นวิทยาศาสตร์การกีฬา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**6.0**	**12**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.5**	**13**
พ33201	เสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว	1.5	3	พ33204	เสริมสร้างความอ่อนตัวและการทรงตัว	1.5	3
พ33202	การฝึกพื้นฐานวอลเล่ย์บอล	2.0	4	พ33205	ฝึกทักษะทางกลไกของกีฬา	2.0	4
พ33203	ทักษะด้านกีฬา 5	2.0	4	พ33206	ทักษะด้านกีฬา 6	2.0	4
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
พ30205	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 11	1.5	3	พ30206	เตรียมนักกีฬาและโค้ช 12	1.5	3
ว30299	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 11			ว30303	เตรียมกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 12		
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 5			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูพละ) 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		3		คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**4**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		2
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนศิลป์สร้างสรรค์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม**		**3.0**	**6**
ศ31201	เพลินศิลป์ 1	1.5	3	ศ31210	เพลินศิลป์ 2	1.5	3
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)		**4.0**	**8**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)**		**4.0**	**8**
ศ31202	เตรียมศิลป์ 1	1.0	2	ศ31211	เตรียมศิลป์ 2	1.0	2
ศ31204	เริงระบำรำฟ้อน 1	1.0	2	ศ31213	เริงระบำรำฟ้อน 2	1.0	2
ศ31207	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 1	1.0	2	ศ31216	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 2	1.0	2
ศ31209	ดนตรีสุขสนุก 1	1.0	2	ศ31218	ดนตรีสุขสนุก 2	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ศ30201	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 1	1.5	3	ศ30202	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 2	1.5	3
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		2		คลินิกวิชาการ		1
	เพศวิถี		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนศิลป์สร้างสรรค์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**2.0**	**4**	**สาระเพิ่มเติม**		**3.0**	**6**
ศ32201	เพลินศิลป์ 3	1.5	3	ศ32210	เพลินศิลป์ 4	1.5	3
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)		**4.0**	**8**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)**		**4.0**	**8**
ศ32202	เตรียมศิลป์ 3	1.0	2	ศ32211	เตรียมศิลป์ 4	1.0	2
ศ32204	เริงระบำรำฟ้อน 3	1.0	2	ศ32213	เริงระบำรำฟ้อน 4	1.0	2
ศ32207	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 3	1.0	2	ศ32216	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 4	1.0	2
ศ32209	ดนตรีสุขสนุก 3	1.0	2	ศ32218	ดนตรีสุขสนุก 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ศ30203	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 3	1.5	3	ศ30204	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 4	1.5	3
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**3**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		2		เพศวิถี		1
					คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**14.5**	**35**	**รวม**		**15.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนศิลป์สร้างสรรค์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**2.0**	**4**	**สาระเพิ่มเติม**		**2.5**	**5**
ศ33201	เพลินศิลป์ 5	1.5	3	ศ33210	เพลินศิลป์ 6	1.5	3
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)		**4.0**	**8**	**สาระเพิ่มเติม (เลือก 4 วิชา)**		**4.0**	**8**
ศ33202	เตรียมศิลป์ 5	1.0	2	ศ33211	เตรียมศิลป์ 6	1.0	2
ศ33204	เริงระบำรำฟ้อน 5	1.0	2	ศ33213	เริงระบำรำฟ้อน 6	1.0	2
ศ33207	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 5	1.0	2	ศ33216	ไทยเดิมสร้างสรรค์ 6	1.0	2
ศ33209	ดนตรีสุขสนุก 5	1.0	2	ศ33218	ดนตรีสุขสนุก 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
ศ30205	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 5	1.5	3	ศ30206	เตรียมทัศนศิลป์นักแสดงและนักดนตรี 6	1.5	3
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์)		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		
	คลินิกวิชาการ		3		คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**4**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		2
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนศิลป์-ภาษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
				ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.0**	**10**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.5**	**13**
ท31201	การพูดเบื้องต้น 1	1.5	3	ท31202	การพูดเบื้องต้น 2	1.5	3
อ31202	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1	1.0	2	อ31204	สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	1.0	2
จ31201	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	1.5	3	จ31202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	1.5	3
ส31261	ท่องเที่ยวไทย 1	1.0	2	ส31262	ท่องเที่ยวไทย 2	1.0	2
				ส31231	หน้าที่พลเมือง 7	0.5	1
				ส31201	การป้องกันการทุจริต 4	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
อ30201	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 7	1.5	3	อ30203	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 8	1.5	3
อ30202	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ			อ30204	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ		
จ30201	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 7			จ30202	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 8		
ญ30201	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 7			ญ30202	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 8		
ท30201	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 1			ท30202	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 2		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**5**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**3**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		3		คลินิกวิชาการ		2
	เพศวิถี		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**13.5**	**35**	**รวม**		**14.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนศิลป์-ภาษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**7.0**	**14**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
				ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.5**	**11**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.5**	**13**
ท32201	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 1	1.5	3	ท32202	การพูดเชิงสร้างสรรค์ 2	1.5	3
อ32202	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1	1.0	2	อ32204	ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2	1.0	2
จ32201	สนทนาภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว 1	1.5	3	จ32202	สนทนาภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว 2	1.5	3
ส32261	เปิดโลกท่องเที่ยวทวีปเอเชีย 1	1.0	2	ส32262	เปิดโลกท่องเที่ยวทวีปเอเชีย 2	1.0	2
ส32232	หน้าที่พลเมือง 8	0.5	1	ส32233	หน้าที่พลเมือง 9	0.5	1
				ส32201	การป้องกันการทุจริต 5	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
อ30205	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 9	1.5	3	อ30207	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 10	1.5	3
อ30206	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ			อ30208	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ		
จ30203	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 9			จ30204	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 10		
ญ30203	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 9			ญ30204	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 10		
ท30203	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 3			ท30204	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 4		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**4**	**กรรมเพิ่มเติม**			**3**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		3		เพศวิถี		1
					คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**2**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1				
รวม		**14.0**	**35**	**รวม**		**15.0**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนการเรียนศิลป์-ภาษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม./ส
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3				
ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1	ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
				ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**5.5**	**11**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.0**	**12**
ท33201	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ1	1.5	3	ท33202	การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ2	1.5	3
อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1	1.0	2	อ33204	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2	1.0	2
จ33201	ภาษาจีนสำหรับมัคคุเทศก์ 1	1.5	3	จ33202	ภาษาจีนสำหรับมัคคุเทศก์ 2	1.5	3
ส33261	ท่องโลก 1	1.0	2	ส33262	ท่องโลก 2	1.0	2
ส33234	หน้าที่พลเมือง 10	0.5	1				
				ส33201	การป้องกันการทุจริต 6	1.0	2
สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ		**1.5**	**3**	**สาระเพิ่มเติม เลือกเสรี เลือกสิ่งที่ใช่ ถูกใจสิ่งที่ชอบ**		**1.5**	**3**
อ30209	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 11	1.5	3	อ30211	เตรียมธุรกิจอุตสาหกรรมการบริการ(การโรงแรม และการบิน) 12	1.5	3
อ30210	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ			อ30212	เตรียมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ		
จ30205	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 11			จ30206	เตรียมภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 4.0 12		
ญ30205	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 11			ญ30206	เตรียมภาษาญี่ปุ่นเพื่อธุรกิจ 4.0 12		
ท30205	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 5			ท30206	เตรียมความเป็นครู (ครูภาษา) 6		
กิจกรรมเพิ่มเติม			**5**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1		ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน		1
	คลินิกวิชาการ		4		คลินิกวิชาการ		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**4**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		2
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**13.5**	**35**	**รวม**		**14.5**	**35**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างยนต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.0**	**12**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1				
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**10.0**	**20**
ง30206	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2.0	4	ง30207	งานฝึกฝีมือ	2.0	4
ง30210	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2.0	4	ง31208	งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	3.0	6
ง31201	งานเครื่องยนต์ดีเซล	3.0	6	ง31209	งานเครื่องล่างรถยนต์	3.0	6
ง31202	เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น	2.0	4	ง31210	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**2**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**16.5**	**35.0**	**รวม**		**16.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างยนต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1				
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง30209	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้	2.0	4	ง32211	งานขับรถยนต์	2.0	4
ง32201	งานวัดละเอียดช่างยนต์	2.0	4	ง32212	งานเครื่องยนต์เล็ก	3.0	6
ง32202	งานจักรยานยนต์	3.0	6	ง32213	กลศาสตร์เครื่องกล	2.0	4
ง32203	งานความปลอดภัยในการใช้รถจักรยานยน	2.0	4	ง32214	งานส่งกำลังรถยนต์	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
					โฮมรูม		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**2**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**16.5**	**35.0**	**รวม**		**15.5**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างยนต์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3	ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1
				ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1				
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**10.0**	**20**	**สาระเพิ่มเติม**		**6.0**	**16**
ง30203	ธุรกิจเบื้องต้น	2.0	4	ง30201	สุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	2.0	4
ง30211	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2.0	4	ง30203	การพัฒนาอย่างยั่งยืน	2.0	4
ง33201	งานไฟฟ้ารถยนต์	3.0	6	ง33210	งานปรับอากาศรถยนต์	2.0	8
ง33202	งานระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิ	3.0	6				
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
					โฮมรูม		2
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**2**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**16.5**	**35.0**	**รวม**		**13.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.0**	**12**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1				
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**8.0**	**16**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง30205	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ	3.0	6	ง30203	ธุรกิจเบื้องต้น	2.0	4
ง31203	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3.0	6	ง31211	องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานกราฟิก	3.0	6
ง31204	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	2.0	4	ง31212	พื้นฐานธุรกิจดิจิทัล	2.0	4
				ง31213	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2.0	4
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	โฮมรูม		1		โฮมรูม		2
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35.0**	**รวม**		**15.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1				
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง32204	โปรแกรมนำเสนอ	3.0	6	ง32215	โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว	3.0	6
ง32205	โปรแกรมกราฟิกเพื่อสร้างสื่อดิจิทัล	3.0	6	ง32216	การผลิตสื่อดิจิทัล	3.0	6
ง32206	การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	3.0	6	ง32217	โปรแกรมฐานข้อมูล	3.0	6
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
					โฮมรูม		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**2**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**16.5**	**35.0**	**รวม**		**15.5**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3	ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1
				ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1				
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง33203	การติดตั้งและบริการงานคอมพิวเตอร์	3.0	6	ง33211	โปรแกรมมัลติมีเดีย	3.0	6
ง33204	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	3.0	6	ง33212	การสร้างเว็บไซต์สำหรับธุรกิจดิจิทัล	3.0	6
ง33205	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3.0	6	ง33213	การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์พกพาเบื้องต้น	3.0	6
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	โฮมรูม		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35.0**	**รวม**		**16.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	**รายวิชา**	**นก.**	**ชม/ส.**	**รหัส**	**รายวิชา**	**นก.**	**ชม/ส.**
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.0**	**12**
ท31101	ภาษาไทย 7	1.0	2	ท31102	ภาษาไทย 8	1.0	2
ค31101	คณิตศาสตร์ 7	1.0	2	ค31102	คณิตศาสตร์ 8	1.0	2
ว31101	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1.0	2				
ว31102	วิทยาการคำนวณ 1	0.5	1	ว31103	วิทยาการคำนวณ 2	0.5	1
ส31101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7	1.5	3	ส31102	ศาสนาและจริยธรรม 7	0.5	1
				ส31103	ประวัติศาสตร์ 7	1.0	2
พ31101	สุขศึกษาและพลศึกษา 7	0.5	1	พ31102	สุขศึกษาและพลศึกษา 8	0.5	1
ศ31101	ศิลปะ 7	0.5	1	ศ31102	ศิลปะ 8	0.5	1
ง31101	การงานอาชีพ 7	0.5	1				
อ31101	ภาษาอังกฤษ 7	1.0	2	อ31102	ภาษาอังกฤษ 8	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**8.0**	**16**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง30206	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2.0	4	ง30211	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2.0	4
ง30209	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2.0	4	ง31214	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	2.0	4
ง31205	เขียนแบบไฟฟ้า	2.0	4	ง31215	เครื่องวัดไฟฟ้า	2.0	4
ง31206	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	2.0	4	ง31216	การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร	3.0	6
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**2**
	โฮมรูม		1		โฮมรูม		2
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35.0**	**รวม**		**15.0**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**7.5**	**15**	**สาระพื้นฐาน**		**6.5**	**13**
ท32101	ภาษาไทย 9	1.0	2	ท32102	ภาษาไทย 10	1.0	2
ค32101	คณิตศาสตร์ 9	1.0	2	ค32102	คณิตศาสตร์ 10	1.0	2
ว32101	วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)	1.0	2	ว32103	วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)	1.0	2
ว32102	วิทยาการคำนวณ 3	0.5	1	ว32104	วิทยาการคำนวณ 4	0.5	1
ส32101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8	1.5	3	ส32102	ศาสนาและจริยธรรม 8	0.5	1
				ส32103	ประวัติศาสตร์ 8	0.5	1
พ32101	สุขศึกษาและพลศึกษา 9	0.5	1	พ32102	สุขศึกษาและพลศึกษา 10	0.5	1
ศ32101	ศิลปะ 9	0.5	1	ศ32102	ศิลปะ 10	0.5	1
ง32101	การงานอาชีพ 8	0.5	1				
อ32101	ภาษาอังกฤษ 9	1.0	2	อ32102	ภาษาอังกฤษ 10	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง30207	งานฝึกฝีมือ	2.0	4	ง30207	กฎหมายแรงงาน	1.0	2
ง32207	เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง	2.0	4	ง32207	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	3.0	6
ง32208	เครื่องทำความเย็น	3.0	6	ง32208	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ	2.0	4
ง32209	หม้อแปลงไฟฟ้า	2.0	4	ง32209	เครื่องปรับอากาศ	3.0	6
กิจกรรมเพิ่มเติม			**0**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**1**
					โฮมรูม		1
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**2**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		1	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
-			-	กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**16.5**	**35.0**	**รวม**		**15.5**	**35.0**

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
แผนการเรียนทวิศึกษา สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6							
ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.	รหัส	รายวิชา	นก.	ชม/ส.
สาระพื้นฐาน		**6.5**	**13**	**สาระพื้นฐาน**		**7.0**	**14**
ท33101	ภาษาไทย 11	1.0	2	ท33102	ภาษาไทย 12	1.0	2
ค33101	คณิตศาสตร์ 11	1.0	2	ค33102	คณิตศาสตร์ 12	1.0	2
				ว33102	โลกและอวกาศ	1.5	3
ว33101	วิทยาการคำนวณ 5	0.5	1	ว33103	วิทยาการคำนวณ 6	0.5	1
ส33101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9	1.5	3	ส33102	ศาสนาและจริยธรรม 9	0.5	1
				ส33103	ประวัติศาสตร์ 9	0.5	1
พ33101	สุขศึกษาและพลศึกษา 11	0.5	1	พ33102	สุขศึกษาและพลศึกษา 12	0.5	1
ศ33101	ศิลปะ 11	0.5	1	ศ33102	ศิลปะ 12	0.5	1
ง33101	การงานอาชีพ 9	0.5	1				
อ33101	ภาษาอังกฤษ 11	1.0	2	อ33102	ภาษาอังกฤษ 12	1.0	2
สาระเพิ่มเติม		**9.0**	**18**	**สาระเพิ่มเติม**		**9.0**	**18**
ง33206	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2.0	4	ง30205	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ	3.0	6
ง30210	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2.0	4	ง33214	การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	2.0	4
ง33207	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3.0	6	ง33215	โครงงานด้านช่างไฟฟ้า	4.0	8
ง33208	การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า	2.0	4				
กิจกรรมเพิ่มเติม			**1**	**กิจกรรมเพิ่มเติม**			**0**
	โฮมรูม		1				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			**3**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**			**3**
กิจกรรม	แนะแนว		2	กิจกรรม	แนะแนว		1
กิจกรรม	ชุมนุม		1	กิจกรรม	ชุมนุม		1
				กิจกรรม	เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์		1
รวม		**15.5**	**35.0**	**รวม**		**16.0**	**35.0**

รายวิชา ท21101 ภาษาไทย 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียง การอ่านจับใจความ การอ่านและปฏิบัติตามเอกสารคู่มือ การอ่านหนังสือตามความสนใจ ฝึกทักษะการคัดลายมือ เขียนเรียงความ เขียนแสดงความคิดเห็น การพูด สรุปความ และศึกษาลักษณะของเสียงในภาษาไทย การสร้างคำประสม คำซ้ำ คำซ้อน และคำพ้อง วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำ วิเคราะห์ ประเมินค่า และข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่องที่อ่าน และนิทานพื้นบ้าน ท่องจำ บทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการอ่านเพื่อสร้างความรู้ความคิดนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการฟัง การดู และการพูด สามารถเลือกฟัง และดู และพูดแสดงความรู้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติภาษาและ หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา พลังภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและ วรรณกรรมอย่างเห็นคุณค่านำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และมีนิสัยรักการอ่าน การเขียน มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.1/1 ม.1/3 ม.1/9

ท 2.1 ม.1/1 ม.1/4 ม.1/6 ม.1/9

ท 3.1 ม.1/2 ม.1/6

ท 4.1 ม.1/1 ม.1/2

ท 5.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.1/2 ม.1/8

ท 2.1 -

ท 3.1 ม.1/1

ท 4.1 ม.1/3

ท 5.1 ม.1/5

รวม 20 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท21102 ภาษาไทย 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียง การอ่านจับใจความ การอ่านและปฏิบัติตามเอกสารคู่มือ การอ่านหนังสือตามความสนใจ การเขียนสื่อสาร เขียนบรรยายประสบการณ์ เขียนย่อความ การเขียน จดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระ การเขียนรายงาน พูดแสดงความรู้ ความคิดอย่างสร้างสรรค์จากเรื่อง ที่ฟังและดู พูดประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าว พูดรายงานการศึกษาค้นคว้า ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน การแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต วิเคราะห์ ประเมินค่าและข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่องที่อ่าน และนิทานพื้นบ้าน ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการอ่านเพื่อสร้างความรู้ความคิดนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการฟัง การดู และการพูด สามารถเลือกฟัง และดู และพูดแสดงความรู้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา พลังภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมอย่างเห็นคุณค่านำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และมีนิสัยรักการอ่านการเขียน มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.1/5 ม.1/6 ม.1/7

ท 2.1 ม.1/3 ม.1/5 ม.1/7 ม.1/8

ท 3.1 ม.1/4

ท 4.1 ม.1/5

ท 5.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.1/4

ท 2.1 ม.1/2

ท 3.1 ม.1/3 ม.1/5

ท 4.1 ม.1/4 ม.1/6

ท 5.1 ม.1/5

รวม 20 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท22101 ภาษาไทย 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียง การอ่านตามความสนใจ เขียนย่อความ เขียนรายงาน พูดในโอกาสต่างๆ พูดรายงานการศึกษาค้นคว้า และประเภทกลอนสุภาพ วิเคราะห์ ประเมินค่า และข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่องที่อ่าน ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่า ตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการอ่านเพื่อสร้างความรู้ ความคิด นำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการฟัง การดู และการพูด สามารถเลือกฟัง และดู และพูดแสดงความรู้ ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติภาษาและ หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา พลังภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและ วรรณกรรมอย่างเห็นคุณค่านำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และมีนิสัยรัก การอ่าน การเขียน มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.2/1 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/6 ม.2/8

ท2.1 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/8

ท3.1 ม.2/5 ม.2/6

ท4.1 -

ท5.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 -

ท2.1 ม.2/2

ท3.1 ม.2/3 ม.2/4

ท4.1 ม.2/2

ท5.1 ม.2/4 ม.2/5

รวม 19 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท22102 ภาษาไทย 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรม โดยศึกษาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียง การอ่านจับใจความ ฝึกทักษะการคัดลายมือ การเขียน บรรยายและพรรณนา เขียนเรียงความเกี่ยวกับประสบการณ์ การเขียนจดหมายกิจธุระ การเขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความรู้ ความคิดเห็น หรือโต้แย้ง การพูดสรุปความ พูดวิเคราะห์และวิจารณ์จากเรื่องที่ฟังและดู และศึกษาลักษณะของประโยคในภาษาไทย การสร้างคำสมาส การใช้คำราชาศัพท์ การแต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสุภาพ การรวบรวมและอธิบายความหมายของคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย วิเคราะห์ ประเมินค่า และข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเรื่องที่อ่าน ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการอ่าน เพื่อสร้างความรู้ ความคิดนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการฟัง การดู และการพูด สามารถเลือกฟัง และดู และพูดแสดงความรู้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา พลังภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา วิเคราะห์วิจารณ์วรรณคดีและ วรรณกรรมอย่างเห็นคุณค่านำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ และมีนิสัยรักการอ่าน การเขียน มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.2/2

ท2.1 ม.2/1 ม.2/3 ม.2/6 ม.2/7

ท3.1 ม.2/1 ม.2/2

ท4.1 ม.2/3 ม.2/5

ท5.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 ม.2/5 ม.2/7

ท2.1 -

ท3.1 -

ท4.1 ม.2/1 ม.2/4

ท5.1 ม.2/4 ม.2/5

รวม 18 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท23101 ภาษาไทย 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

อ่านออกสียงบทร้อยแก้วที่เป็นบทความทั่วไปและบทร้อยกรองประเภทโคลงสี่สุภาพ ระบุความแตกต่างของคำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย อ่านจับใจความสำคัญและระบุรายละเอียดของข้อมูลที่สนับสนุนจากวรรณคดีในบทเรียน ข่าวและเหตุการณ์สำคัญ บทความ บันเทิงคดี และ สารคดี ตีความ ประเมินคุณค่าและแนวคิดที่ได้จากการอ่านจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลาย มีมารยาทในการอ่าน

คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด เขียนข้อความประเภทคำขวัญ คำคม คติพจน์ โดยใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องตามระดับภาษา เขียนชีวประวัติหรืออัตชีวประวัติโดยเล่าเหตุการณ์ ข้อคิดเห็น และทัศนคติในเรื่องต่างๆ เขียนย่อความจากนิทาน ประวัติ ตำนาน สารคดีทางวิชาการ เขียนจดหมายกิจธุระ และมีมารยาทในการเขียน

พูดแสดงความคิดเห็น และประเมินเรื่องจากการฟังและการดู พูดโต้วาที พูดอภิปราย พูดโน้มน้าวโดยนำเสนอหลักฐานตามลำดับเนื้อหาอย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ มีมารยาทในการฟัง การดูและ การพูด

จำแนกและใช้ถ้อยคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ ใช้คำทับศัพท์และศัพท์บัญญัติ อธิบายความหมายคำศัพท์ทางวิชาการและวิชาชีพ

สรุปเนื้อหาวรรณคดี วรรณกรรมและวรรณกรรมท้องถิ่นเกี่ยวกับศาสนา ประเพณี พิธีกรรม วิเคราะห์วิถีไทยและสรุปค่าจากวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.3/1 ม.3/9 ม.3/10

ท2.1 ม.3/1 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/10

ท3.1 ม.3/1 ม.3/5 ม.3/6

ท4.1 ม.3/4 ม.3/5

ท5.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 ม.3/2 ม.3/3

ท2.1 ม.3/2

ท3.1 ม.3/2 ม.3/4

ท4.1 ม.3/1

ท5.1 ม.3/4

รวม 23 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท23102 ภาษาไทย 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทบทความปกิณกะ และบทร้อยกรองประเภทกาพย์ฉบัง 16 เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความและรายงานจากเรื่องที่อ่าน วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินความถูกต้องของข้อมูล แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง วิจารณ์ความสมเหตุสมผล การลำดับความ และความเป็นไปได้จากเรื่องที่อ่าน และมีมารยาทในการอ่าน

เขียนอธิบายชี้แจง แสดงความคิดเห็น หรือโต้แย้งในเรื่องต่างๆ เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์และแสดงความรู้ความคิดเห็นหรือโต้แย้งจากสื่อประเภทโฆษณาหรือ บทความทางวิชาการ กรอกแบบสมัครงานพร้อมเขียนบรรยายเกี่ยวกับความรู้และทักษะของตนเองที่เหมาะสมกับงาน เขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า และมีมารยาทในการเขียน

พูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์เรื่องที่ฟังและดู พูดรายงานการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มีมารยาทในการฟังการดูและการพูด

วิเคราะห์โครงสร้างประโยคซับซ้อน วิเคราะห์ระดับภาษา แต่งบทร้อยกรองประเภทโคลงสี่สุภาพได้ถูกต้องตามฉันทลักษณ์

สรุปเนื้อหาวรรณคดี วรรณกรรมและวรรณกรรมท้องถิ่นเกี่ยวกับสุภาษิตคำสอน เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ บันเทิงคดี วิเคราะห์วิถีไทยและคุณค่าจากวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรมและนำไปใช้ประยุกต์ในชีวิตจริง ท่องจำบทร้อยกรองตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.3/1 ม.3/4 ม.3/6 ม.3/7 ม.3/8 ม.3/10

ท2.1 ม.3/6 ม.3/7 ม.3/8 ม.3/9 ม.3/10

ท3.1 ม.3/1 ม.3/6

ท4.1 ม.3/2

ท5.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 ม.3/5

ท2.1 -

ท3.1 ม.3/2 ม.3/3

ท4.1 ม.3/3 ม.3/6

ท5.1 ม.3/4

รวม 23 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท31101 ภาษาไทย 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว ประเภทบทความ อ่านบทร้อยกรองประเภทโคลงได้อย่างถูกต้องไพเราะ และเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน อ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ ได้แก่ ข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทความ และนิทาน ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์เรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องแล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด และสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อประเภทต่างๆ นำมาพัฒนาตน และพัฒนาความรู้ มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบอธิบาย บรรยาย โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และมีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด จากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พูดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าวใจด้วยภาษาที่เหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษา ใช้คำ และกลุ่มคำ สร้างคำและสำนวนการร้อยเรียงประโยค ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะและบุคคล แต่งบทร้อยกรอง ประเภทกาพย์ อธิบายหลักการสร้างคำในภาษาไทย

วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรม ตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากับวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.4-ม.6/1 ม.4-ม.6/2 ม.4-ม.6/7 ม.4-ม.6/9

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

ท3.1 ม.4-ม.6/1

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

ท5.1 ม.4-ม.6/1 ม.4-ม.6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/6

ท2.1 ม.4-ม.6/1

ท3.1 ม.4-ม.6/3

ท4.1 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/6

ท5.1 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/6

รวมทั้งหมด 23 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท31102 ภาษาไทย 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทความเรียง อ่านบทร้อยกรองประเภทฉันท์ได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์ เรื่องที่อ่าน แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง เสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทเรื่องสั้น นวนิยาย วรรณกรรมพื้นบ้าน วรรณคดีในบทเรียน ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่างแล้วบันทึก ย่อความ สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ นำมาพัฒนาตน และพัฒนาการเรียนและ มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบพรรณนาและแสดงทรรศนะโดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และมีมารยาทในการเขียน

พูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ พูดแสดงทรรศนะ พูดโน้มน้าวใจต่อที่ประชุมชน และมีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

อธิบายพลังของภาษาและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค ตรงตามวัตถุประสงค์ใช้คำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม แต่งบทร้อยกรองประเภทโคลง วิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย

วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรม ตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่น

ของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรม ด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคม และวัฒนธรรม สงเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากับวัฒนธรรมภาษาถิ่น และท่องจำและบอกคุณค่าบทร้อยกรองที่สนใจ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท1.1 ม.4-ม.6/1 ม.4-ม.6/2 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/7 ม.4-ม.6/9

ท2.1 ม.4-ม.6/2

ท3.1 ม.4-ม.6/2 ม.4-ม.6/4 ม.4-ม.6/5 ม.4-ม.6/6

ท4.1 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/4

ท5.1 ม.4-ม.6/2 ม.4-ม.6/3 ม.4-ม.6/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท1.1 ม.4-ม.6/5 ม.4-ม.6/6

ท2.1 ม.4-ม.6/1

ท3.1 ม.4-ม.6/1 ม.4-ม.6/3

ท4.1 -

ท5.1 ม.4-ม.6/1

รวมทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท32101 ภาษาไทย 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทความเรียง บทร้อยกรองประเภทร่ายยาวได้ถูกต้อง ไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด อ่านเรื่องต่างๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผังความคิด บันทึก ย่อความ และรายงาน และมีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อที่มีรูปแบบ และเนื้อหาหลากหลาย และมีมารยาทในการเขียน

สรุปแนวคิด และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู วิเคราะห์ แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล ประเมินเรื่องที่ฟังและดู แล้วกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต มีวิจารณญาณในการเลือกเรื่องที่ฟังและดู และมีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

อธิบายธรรมชาติของภาษา พลังของภาษา และลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยคตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล รวมทั้งคำราชาศัพท์อย่างเหมาะสม

วิเคราะห์และวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์เบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต และรวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและอธิบายภูมิปัญญาทางภาษา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/6 ม.4-6/9

ท 2.1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/8

ท 3.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/6

ท 4.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2

ท 5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/5

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.4-6/2 ม.4-6/7

ท 2.1 ม.4-6/1

ท 3.1 ม.4-6/3 ม.4-6/4

ท 4.1 ม.4-6/3

ท 5.1 -

รวมทั้งหมด 20 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท32102 ภาษาไทย 10

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

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

วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้านอย่างมีเหตุผล คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่าน และเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน และพัฒนาความรู้ทางอาชีพ

ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ ประเมินงานเขียนของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนางานเขียนของตนเอง เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง บันทึกการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

พูดในโอกาสต่างๆ พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจและเสนอความคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม แต่งบทร้อยกรอง วิเคราะห์อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น อธิบายและวิเคราะห์หลักการสร้างคำในภาษาไทย วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์และประเมินคุณค่าด้านวรรณศิลป์ของวรรณคดีและวรรณกรรมในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สังเคราะห์ข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ท่องจำและบอกคุณค่าบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจและนำไปใช้อ้างอิง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.4-6/3

ท 2.1 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/6 ม.4-6/7

ท 3.1 -

ท 4.1 ม.4-6/5 ม.4-6/7

ท 5.1 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-6/8

ท 2.1 -

ท 3.1 ม.4-6/5

ท 4.1 ม.4-6/4 ม.4-6/6

ท 5.1 ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท33101 ภาษาไทย 11

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทต่าง ๆ บทร้อยกรองประเภทง่ายได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์ คาดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆในชุมชน บทร้อยกรองร่วมสมัย ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึกย่อความ รายงานและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ ที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินคุณค่างานเขียน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการ

เขียนเชิงวิชาการและใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ ใช้พูดอภิปราย พูดแสดงทรรศนะ พูดโต้แย้งด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

อธิบายธรรมชาติ พลังและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค ใช้ภาษาและคำราชาศัพท์เหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะและบุคคล วิเคราะห์ อธิบาย อิทธิพลของภาษาต่างประเทศภาษาถิ่น หลักการสร้างคำในภาษาไทย ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ศึกษาภาษาถิ่นและท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/5

ท 2.1 ม.6/5 ม.6/6

ท 3.1 ม.6/3 ม.6/4 ม.6/6

ท 4.1 ม.6/1 ม.6/3 ม.6/6

ท 5.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.6/4 ม.6/9

ท 2.1 ม.6/7

ท 3.1 ม.6/2

ท 4.1 ม.6/5

ท 5.1 -

รวม 20 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท33102 ภาษาไทย 12

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วประเภทต่าง ๆ บทร้อยกรองประเภทลิลิตได้ถูกต้องไพเราะ อ่านจับใจความ ตีความ แปลความ ขยายความ วิเคราะห์ วิจารณ์ คาดคะเนเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น โต้แย้ง เสนอความคิดใหม่ ประเมินค่าจากเรื่องที่อ่านประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทเพลง บทอาเศียรวาทและคำขวัญ

ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด เขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึก ย่อความ รายงานและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน มีมารยาทในการอ่าน

เขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รายงานการประชุม การออกแบบรายการต่าง ๆ โดยใช้ภาษาถูกต้อง มีข้อมูลและสาระสำคัญชัดเจน เขียนเรียงความ เขียนย่อความจากสื่อต่าง ที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ประเมินคุณค่างานเขียน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจตามหลักการเขียนเชิงวิชาการและใช้ข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงอย่างถูกต้อง เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทในการเขียน

พูดสรุปแนวคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกและประเมินเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและนำมากำหนดแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้พูดอภิปราย พูดแสดงทรรศนะ พูดโต้แย้งด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

อธิบายธรรมชาติ พลังและลักษณะของภาษา ใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค แต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์และโคลง วิเคราะห์ อธิบาย อิทธิพลของภาษาต่างประเทศ ภาษาถิ่น หลักการสร้างคำในภาษาไทย ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมตามหลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ประเมินคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมด้านวรรณศิลป์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้านและท่องจำบทร้อยกรองตามความสนใจ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ท 1.1 ม.6/1 ม.6/6 ม.6/8

ท 2.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/4 ม.6/8

ท 3.1 ม.6/1 ม.6/5

ท 4.1 ม.6/2 ม.6/7

ท 5.1 -

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ท 1.1 ม.6/7

ท 2.1 ม.6/3

ท 3.1 -

ท 4.1 ม.6/4

ท 5.1 ม.6/4 ม.6/5

รวม 16 ตัวชี้วัด

รายวิชา ท33101 การพูดเบื้องต้น 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาความสำคัญของการพูด หลักและปัจจัยที่จะช่วยให้การพูดสื่อสารสัมฤทธิ์ผล บอกรูปแบบและการพูดประเภทต่าง ๆ มารยาทและคุณภาพในการพูดโดยเตรียมการพูดที่ดี วิเคราะห์ผู้ฟัง จัดลำดับความคิด ใช้ถ้อยคำสำนวนภาษา ชัดเจน น้ำเสียงน่าฟัง มีน้ำหนัก เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคลออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษาไทย ฝึกการสนทนา สัมภาษณ์ การอภิปรายและการพูดในโอกาสต่าง ๆ เพื่อสื่อสารความรู้ทัศนะและความรู้สึกที่ดี มีความมั่นใจในการพูดสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่นได้

ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายและความเป็นมาของการพูด
2. บอกความสำคัญและประเภทของการพูด
3. สามารถพูดแนะนำตัวได้
4. สามารถพูดในโอกาสต่าง ๆ ได้
5. สามารถพูดต่อที่ประชุมชน และมีมารยาทในการพูด

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้



รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาความสำคัญของการพูด หลักและปัจจัยที่จะช่วยให้การพูดสื่อสารสัมฤทธิ์ผล บอกรูปแบบและการพูดประเภทต่าง ๆ มารยาทและคุณภาพในการพูดโดยเตรียมการพูดที่ดี วิเคราะห์ผู้ฟัง จัดลำดับความคิด ใช้ถ้อยคำสำนวนภาษา ชัดเจน น้ำเสียงน่าฟัง มีน้ำหนัก เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคล ออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษาไทย ฝึกการพูดแนะนำสินค้า ฝึกพูดแนะนำสถานที่ พูดอธิบาย พูดอภิปรายและพูดโต้วาทีได้

ผลการเรียนรู้

1. สามารถพูดอธิบายได้
2. สามารถพูดแนะนำสินค้าได้
3. สามารถพูดแนะนำสถานที่ต่าง ๆ ได้
4. สามารถพูดอภิปรายได้
5. สามารถพูดโต้วาทีได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชา ท32201 การพูดเชิงสร้างสรรค์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา สืบค้น และวิเคราะห์การใช้ถ้อยคำให้ถูกต้อง ศึกษาความหมายของการสร้างสรรค์ แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการพูดเชิงสร้างสรรค์ โวหารในการพูดเชิงสร้างสรรค์ การบรรยายและการพรรณนาเชิงสร้างสรรค์ เทศนาโวหารเชิงสร้างสรรค์ สาธกโวหารเชิงสร้างสรรค์ มารยาทในการสื่อสารเพื่อการสร้างสรรค์ การพูดชักชวนให้ทำงานในโรงเรียน การพูดชักชวนให้ทำงานส่วนรวม การพูดชักชวนให้ทำงานอดิเรก การเรียบเรียงบทพูดโดยใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และกระบวนการปฏิบัติทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะด้านความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านการสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทยอย่างสร้างสรรค์เลือกใช้ภาษาไทยในการ พูดตามหลักการที่ถูกต้อง มีทักษะในการใช้ภาษาไทย พัฒนาตนเองและนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต เห็นคุณค่าความสำคัญของการใช้ภาษาไทย มีทักษะในการพูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูดได้ถูกต้อง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและลักษณะสำคัญของการพูดเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้อง
2. สามารถใช้โวหารในการพูดเชิงสร้างสรรค์ได้
3. อธิบายเกี่ยวกับมารยาทในการสื่อสารเพื่อการสร้างสรรค์ได้
4. สามารถพูดชักชวนบุคคลอื่นให้มาร่วมทำงานในโรงเรียน ทำงานส่วนรวม และงานอดิเรกได้
5. นักเรียนมีทักษะในการพูดเชิงสร้างสรรค์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชา ท32201 การพูดเชิงสร้างสรรค์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา สืบค้น และวิเคราะห์การใช้ถ้อยคำให้ถูกต้อง ศึกษาความหมายของการสร้างสรรค์ แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการพูดเชิงสร้างสรรค์ โวหารในการพูดเชิงสร้างสรรค์ การบรรยายและการพรรณนาเชิงสร้างสรรค์ เทศนาโวหารเชิงสร้างสรรค์ สาธกโวหารเชิงสร้างสรรค์ มารยาทในการสื่อสารเพื่อการสร้างสรรค์ การพูดชักชวนให้ทำงานในโรงเรียน การพูดชักชวนให้ทำงานส่วนรวม การพูดชักชวนให้ทำงานอดิเรก การเรียบเรียงบทพูดโดยใช้ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และกระบวนการปฏิบัติทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะด้านความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านการสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทยอย่างสร้างสรรค์เลือกใช้ภาษาไทยในการ พูดตามหลักการที่ถูกต้อง มีทักษะในการใช้ภาษาไทย พัฒนาตนเองและนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต เห็นคุณค่าความสำคัญของการใช้ภาษาไทย มีทักษะในการพูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูดได้ถูกต้อง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและลักษณะสำคัญของการพูดเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกต้อง
2. สามารถใช้โวหารในการพูดเชิงสร้างสรรค์ได้
3. อธิบายเกี่ยวกับมารยาทในการสื่อสารเพื่อการสร้างสรรค์ได้
4. สามารถพูดชักชวนบุคคลอื่นให้มาร่วมทำงานในโรงเรียน ทำงานส่วนรวม และงานอดิเรกได้
5. นักเรียนมีทักษะในการพูดเชิงสร้างสรรค์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชา ท33201 การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาค้นคว้าความหมาย ความสำคัญและหลักการของการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการคิด กระบวนการฟัง ฝึกการใช้ภาษาในการสื่อสาร และฝึกร่วมกิจกรรมทางภาษาให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

ศึกษาการอ่านออกเสียงเบื้องต้นและฝึกทักษะวิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาในเรื่องที่จะพูดและมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก มุ่งมั่นในการทำงาน มีจริยธรรมและจรรยาบรรณ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย เพื่อพัฒนาตนเองไปสู่การศึกษา ค้นคว้าและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความหมาย ความสำคัญและหลักการของการสื่อสารได้การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ
2. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ
3. นักเรียนใช้ภาษาในการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการได้อย่างถูกต้องตามบริบท
4. นักเรียนเป็นผู้มีมารยาทและบุคลิกภาพที่ดีในการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ
5. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณของการประชาสัมพันธ์ที่ดี

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชา ท33202 การพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ ขายสินค้าและบริการ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพูด จิตวิทยาเกี่ยวกับการพูด ที่สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้กับการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ

ฝึกประเมินผลการพูดจากการปฏิบัติจริง ฝึกปฏิบัติการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์และประเมินผลการพูดจากการปฏิบัติจริง
3. เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของนักเรียนในการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการ
4. นักเรียนมีมารยาทและบุคลิกภาพที่ดีในการพูดเพื่อประชาสัมพันธ์ นำเสนอสินค้าและบริการได้
5. นักเรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง สังคมและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค21101 คณิตศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็ม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตประจำวัน เลขยกกำลัง ความหมายของเลขยกกำลัง การเขียนเลขยกกำลังแทนจำนวน การคูณ การหารเลขยกกำลัง การเขียนเลขยกกำลังในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (scientific notation) พื้นฐานทางเรขาคณิต จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสีและมุม การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้พื้นฐานทางเรขาคณิต ทศนิยมและเศษส่วน การเปรียบเทียบทศนิยมและเศษส่วน การบวก การลบ การคูณและการหารทศนิยมและเศษส่วน ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ การวาดและการประดิษฐ์รูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.1/1

ค 2.2 ม.1/1 ม.1/2

รวม 4 ตัวชี้วัด

ค21102 คณิตศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาอัตราส่วนของจำนวนหลายๆจำนวน สัดส่วน การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละไปใช้ในชีวิตจริง แบบรูปและความสัมพันธ์ คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง คู่อันดับและกราฟ การเขียนและการอ่านกราฟของคู่อันดับ การบอกพิกัดของจุดบนระนาบในระบบพิกัดฉาก การอ่านและแปลความหมายของกราฟ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการแปลความหมายข้อมูล การนำความรู้เกี่ยวกับสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.1/3

ค 1.3 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3

ค 3.1 ม.1/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

ค22101 คณิตศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ จำนวนจริงไปใช้ในการแก้ปัญหา การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา การแปลงทางเรขาคณิต (การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน) การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา พหุนาม การบวก การลบ และการคูณพหุนาม การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อธิบายและให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นๆ ตลอดจนสามารถคิดสร้างผลงานและพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ม.2/1

ค 1.2 ม.2/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.2/2

ค 2.1 ม.2/1 ม.2/2

ค 2.2 ม.2/3 ม.2/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

ค22102 คณิตศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายของผลลัพธ์ การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม และการนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา การนำสมบัติเกี่ยวกับเส้นขนาน และรูปสามเหลี่ยม ไปใช้ในการแก้ปัญหา การนำความรู้เกี่ยวกับการให้เหตุผลทางเรขาคณิต และความรู้เกี่ยวกับการสร้างไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง กำลังสองสมบูรณ์ และผลต่างของกำลังสอง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อธิบายและให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นๆ ตลอดจนสามารถคิดสร้างผลงานและพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.2 ม.2/2

ค 2.2 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/4

ค 3.1 ม.2/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

ค23101 คณิตศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกและผลต่างของกำลังสาม การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหาความคล้าย รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา ฟังก์ชันกำลังสอง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา และสถิติ ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล แผนภาพกล่อง การแปลความหมายผลลัพธ์ การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.2 ม.3/1 ม.3/2

ค 1.3 ม.3/1 ม.3/2

ค 2.2 ม.3/1

ค 3.1 ม.3/1

รวม 6 ตัวชี้วัด

ค23102 คณิตศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้**
คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การนำความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา พีระมิด กรวย และทรงกลม การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา ความน่าจะเป็น เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็น การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง อัตราส่วนตรีโกณมิติ การนำค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา ไปใช้ในการแก้ปัญหา วงกลม คอร์ดและเส้นสัมผัส ทฤษฎีเกี่ยวกับวงกลม

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

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

รวม 6 ตัวชี้วัด

ค31101 คณิตศาสตร์ 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ) ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.4/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ค31102 คณิตศาสตร์ 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลม กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 3.2 ม.4/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 3.2 ม.4/2

รวม 2 ตัวชี้วัด

ค32101 คณิตศาสตร์ 9

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.2 ม.5/1

ค 1.2 ม.5/2

รวม 2 ตัวชี้วัด

ค32102 คณิตศาสตร์ 10

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

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

ศึกษาเกี่ยวกับเลขยกกำลัง รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงิน ค่ารายงวด

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.3 ม.5/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.5/1

ค 1.2 ม.5/2

รวม 3 ตัวชี้วัด

ค33101 คณิตศาสตร์ 11

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับสถิติและข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ของข้อมูล การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟ การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ การวัดค่ากลางของข้อมูล ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม การวัดตำแหน่งที่หรือตำแหน่งสัมพัทธ์ของข้อมูล ควอร์ไทล์ เดไซล์ และเปอร์เซ็นไทล์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัด

ค 3.1 ม.6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ค33103 คณิตศาสตร์ 12

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับการวัดการกระจายของข้อมูล พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกแจงความถี่ ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การแปลความหมายของค่าสถิติ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

รหัสตัวชี้วัด

ค 3.1 ม.6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ค21201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของการคิดคำนวณกับเกม 24 การคิดคำนวณกับเกม 180IQ การคิดคำนวณกับเกม A-Math การให้เหตุผลกับเกม Sudoku และใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตประจำวัน

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณกับเกม 24 ได้
2. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณกับเกม 180IQ ได้
3. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณกับเกม A-Math ได้
4. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการให้เหตุผลกับเกม Sudoku ได้
5. เข้าใจและใช้ทักษะการให้เหตุผลและการคิดคำนวณในการแข่งขันเกและทักษะทางคณิตศาสตร์ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค21202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของการคิดคำนวณจำนวนเต็ม การคิดคำนวณเศษส่วน การคิดคำนวณทศนิยม ใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณได้ถูกต้อง แม่นยำ และใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตประจำวัน

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณจำนวนเต็มได้
2. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณเศษส่วนได้
3. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณทศนิยมได้
4. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณได้ถูกต้อง แม่นยำ
5. เข้าใจและใช้ทักษะด้านการคิดคำนวณแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค22201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของการคิดคำนวณทำสรุปบันทึกรายรับ-รายจ่าย ข้อดี ข้อเสีย ของสรุปบันทึกรายรับ-รายจ่าย การวางแผนการออมเงินก่อนการใช้เงิน การแบ่งเงินออมในรูปแบบต่าง ๆ การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและทำสรุปบันทึกรายรับ-รายจ่าย ของบุคคลที่กำหนดให้ได้
2. เข้าใจและระบุข้อดี ข้อเสีย ของสรุปบันทึกรายรับ-รายจ่าย ได้
3. เข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการวางแผนการออมเงินก่อนการใช้เงิน
4. เข้าใจและอธิบายการแบ่งเงินออมในรูปแบบต่าง ๆ ได้
5. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค22202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของตั้งเป้าหมายการเงินของตนเองตามหลัก SMARTวิธีการในการจัดการเมื่อเป็นหนี้ การประเมินการใช้จ่ายจริงตามงบประมาณ วางแผนการเงินเพื่อการเกษียณอายุและการหาความมั่งคั่งสุทธิ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. สามารถตั้งเป้าหมายการเงินของตนเองตามหลัก SMART ได้
2. สามารถอธิบายวิธีการในการจัดการเมื่อเป็นหนี้ได้
3. สามารถประเมินการใช้จ่ายจริงตามงบประมาณได้
4. สามารถวางแผนการเงินเพื่อการเกษียณอายุได้
5. สามารถหาความมั่งคั่งสุทธิได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค23201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ เลขยกกำลัง จำนวนจริง พหุนามและการแยกตัวประกอบของพหุนาม ฟังก์ชันกำลังสอง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และอสมการ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ
2. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง
3. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริง พหุนามและการแยกตัวประกอบของพหุนามในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
4. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสอง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
5. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และอสมการ ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค23202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย และความสำคัญของพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย ทรงกลม ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ สมบัติของเส้นขนาน รูปสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทพีทาโกรัส การแปลงทางเรขาคณิต อัตราส่วนตรีโกณมิติ ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม สถิติและความน่าจะเป็นในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้และปัญหาในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย ทรงกลม ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
2. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้
3. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน รูปสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทพีทาโกรัส การแปลงทางเรขาคณิตในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
4. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ และทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้
5. เข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ค31201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 7

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับเซต ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต ตรรกศาสตร์ ประพจน์และตัวเชื่อม ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล จำนวนจริงและพหุนาม จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง จำนวนจริงและพหุนาม ตัวประกอบของพหุนาม สมการและอสมการของพหุนาม สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนาม สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซต ในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์ ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
3. เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
6. แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 6 ผลการเรียนรู้

ค31202 คณิตศาสตร์การเงิน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ความสำคัญของการปกป้องตนเองจากกลโกงของมิจฉาชีพ ข้อมูลข่าวสารทางการเงินบนโลกออนไลน์และจากสถานการณ์ที่กำหนด

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจเห็นถึงความสำคัญของการปกป้องตนเองจากกลโกงของมิจฉาชีพ
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทางการเงินบนโลกออนไลน์และจากสถานการณ์ที่กำหนดได้

รวม 2 ผลการเรียนรู้

ค31203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 8

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ที่มีกราฟของเส้นตรง ระยะห่างเส้นตรงกับจุด และระยะห่างเส้นตรงสองเส้นที่ขนานกัน ภาคตัดกรวย วงกลม วงรี พาราโบลา และไฮเพอร์โบลา เมทริกซ์และเมทริกซ์สับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เมทริกซ์ผกผัน การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา
2. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนท์ของเมทริกซ์ $n \times n$ เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม
3. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ 2×2
4. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว

รวม 4 ผลการเรียนรู้

ค31204 คณิตศาสตร์การเงิน 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ยทบต้นในการแก้ปัญหาและวางแผนในการฝากเงิน การวางแผนการเงินเพื่อการเกษียณอายุ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ยทบต้นในการแก้ปัญหาและวางแผนในการฝากเงินได้
2. สามารถวางแผนการเงินเพื่อการเกษียณอายุได้

รวม 2 ผลการเรียนรู้

ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 9

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ตัวผกผันของความสัมพันธ์ ฟังก์ชันของกราฟ การดำเนินการของฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ ฟังก์ชันผกผัน การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันและกราฟไปใช้ในการแก้ปัญหา ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ กฎของไซน์และโคไซน์ หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. หาผลลัพธ์ของการบวกการลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและฟังก์ชันผกผัน
2. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
3. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
4. แก้สมการตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
5. ใช้กฎของไซน์และกฎของโคไซน์ในการแก้ปัญหา
6. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา
7. หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

รวม 7 ผลการเรียนรู้

ค32202 โจทย์คณิตศาสตร์ 4 เหล่าทัพ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา โจทย์ปัญหาในการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพ โดยฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริงและตัวเลข ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย จำนวนจริง เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ เลขยกกำลัง พหุนาม การแยกตัวประกอบพหุนาม การวัด พื้นที่ผิวและปริมาตร ทฤษฎีบทพีทาโกรัส พาราโบลา วงกลม ตรีโกณมิติ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อสมการเส้นตัวแปรเดียว สมการกำลังสอง การแปรผัน ความน่าจะเป็น สถิติ เซต จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ ความสัมพันธ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชัน อนุกรม และเมทริกซ์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ตลอดจนการสอบแข่งขันต่าง ๆ ให้ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ความรู้และทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จำลองการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพได้

รวม 1 ผลการเรียนรู้

ค32203 คณิตศาสตร์การเงิน 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความหมาย ความสำคัญของมูลค่าของเงินในการแก้ปัญหา เปรียบเทียบจำนวนเงินที่จะได้รับจากเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนด เห็นถึงความสำคัญของการแบ่งเงินออม สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับค่างวดในการในการวางแผนการฝากเงิน

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับมูลค่าของเงินในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งวิเคราะห์และเปรียบเทียบจำนวนเงินที่จะได้รับจากเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนดได้
2. เข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการแบ่งเงินออม สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับค่างวดในการวางแผนการฝากเงินได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ค33204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 10

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม ฟังก์ชันลอการิทึม การหาค่าลอการิทึมฐานสิบสำหรับจำนวนจริงบวก แอนติลอการิทึม การเปลี่ยนฐานลอการิทึม สมการลอการิทึม การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้ในการแก้ปัญหา จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนและสมบัติของจำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา
2. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
3. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
4. หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1
5. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกิน 4 ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 5 ผลการเรียนรู้

ค33205 โจทย์คณิตศาสตร์ 4 เหล่าทัพ 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาในการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพ โดยฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนเกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริงและตัวเลข ตัวหารร่วมมาก

ตัวคูณร่วมน้อย จำนวนจริง เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ เลขยกกำลัง พหุนาม การแยกตัวประกอบพหุนาม การวัด พื้นที่ผิวและปริมาตร ทฤษฎีบทพีทาโกรัส พาราโบลา วงกลม เรขาคณิตวิเคราะห์ ตรีโกณมิติ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อสมการเส้นตัวแปรเดียว สมการกำลังสอง การแปรผัน ความน่าจะเป็น สถิติ เซต จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ ความสัมพันธ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชัน อนุกรม และเมทริกซ์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ตลอดจนการสอบแข่งขันต่าง ๆ ให้ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์และใช้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จำลองการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพที่ซับซ้อนได้

รวม 1 ผลการเรียนรู้

ค32206 คณิตศาสตร์การเงิน 4

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะ ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับค่างวดในการแก้ปัญหา เปรียบเทียบว่าจำนวนเงินฝาก อัตราดอกเบี้ย และระยะเวลาในการฝากเงิน ส่งผลต่อจำนวนดอกเบี้ยที่ได้รับได้ มูลค่าของเงินและค่างวดในการแก้ปัญหา

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาและนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับค่างวดในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งวิเคราะห์และเปรียบเทียบว่าจำนวนเงินฝาก อัตราดอกเบี้ย และระยะเวลาในการฝากเงิน ส่งผลต่อจำนวนดอกเบี้ยที่ได้รับได้
2. สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับมูลค่าของเงินและค่างวดในการแก้ปัญหาได้

รวม 2 ผลการเรียนรู้

ค33201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 11

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผลบวกของอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและค่ารายงวด

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
2. หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
3. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
4. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
5. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
6. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้นำไปใช้แก้ปัญหา
7. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 7 ผลการเรียนรู้

ค33202 โจทย์ประยุกต์คณิตศาสตร์ 4 เหล่าทัพ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาในการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพ โดยฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนเกี่ยวกับ ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรม

เรขาคณิต ผลบวกอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและค่ารายงวด

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้และทักษะ ที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์และใช้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จำลองการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพที่ซับซ้อนได้

รวม 1 ผลการเรียนรู้

ค33203 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เงินได้พึงประเมินและแหล่งเงินได้พึงประเมิน การหักค่าใช้จ่ายในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การหักค่าลดหย่อนในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถบอกผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้
2. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายความหมายเงินได้พึงประเมินและแหล่งเงินได้พึงประเมินได้
3. มีความรู้ความเข้าใจในการอธิบายการหักค่าใช้จ่ายในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้
4. มีความรู้ความเข้าใจในการอธิบายการหักค่าลดหย่อนในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้
5. มีความรู้ความสามารถในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้

รวม 5 ผลการเรียนรู้

ค33204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 12

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ การบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ เวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์และผลคูณเชิงเวกเตอร์

2. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

3. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจง ทวินาม และการแจกแจงปกติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม 3 ผลการเรียนรู้

ค33205 โจทย์ประยุกต์คณิตศาสตร์ 4 เหล่าทัพ 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาในการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพ โดยฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนเกี่ยวกับ การแปรผัน การแปรผันตรง การแปรผันเกี่ยวเนื่อง การแปรผกผัน อัตราเร็วและเวลา ความเร็วและระยะทาง การนำความรู้เกี่ยวกับการแปรผัน อัตราเร็วและเวลา ความเร็วและระยะทาง ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้และทักษะ ที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์และใช้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จำลองการสอบคณิตศาสตร์ของทหาร 4 เหล่าทัพที่ซับซ้อนได้

รวม 1 ผลการเรียนรู้

ค33206 ภาษีเงินได้นิติบุคคล

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้นิติบุคคล การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล และสิทธิประโยชน์ทางภาษี ฐานภาษีเงินได้นิติบุคคลและรอบระยะเวลาบัญชี และหลักเกณฑ์การคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคลจากฐานกำไรสุทธิ

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถบอกผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้นิติบุคคล
2. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถบอกการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลและสิทธิประโยชน์ทางภาษีได้
3. มีความรู้ความเข้าใจในการอธิบายฐานภาษีเงินได้นิติบุคคลและรอบระยะเวลาบัญชี
4. มีความรู้ความเข้าใจในการอธิบายหลักเกณฑ์การคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคลจากฐานกำไรสุทธิ

รวม 4 ผลการเรียนรู้

ว21101 วิทยาศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาความสำคัญและความหมายของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จุดเดือดและจุดหลอมเหลว ความหนาแน่น การจำแนกสารบริสุทธิ์ โครงสร้างอะตอม การจำแนกธาตุ การศึกษาเซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การแพร่ ออสโมซิส การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศของพืชดอก การขยายพันธุ์พืชดอก ปัจจัยและผลผลิตของการสังเคราะห์ด้วยแสง ธาตุอาหารของพืช และการลำเลียงในพืช

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.2 ม.1/2 ม.1/4 ม.1/6 ม.1/7 ม.1/10 ม.1/11 ม.1/14 ม.1/12
ม.1/13 ม.1/16 ม.1/17

ว 2.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/6 ม.1/8 ม.1/9

รหัสตัวชี้วัดปลายทางทาง

ว 1.2 ม.1/1 ม.1/3 ม.1/5 ม.1/8 ม.1/9 ม.1/15 ม.1/18

ว 2.1 ม.1/3 ม.1/4 ม.1/5 ม.1/7 ม.1/10

รวม 28 ตัวชี้วัด

ว21102 วิทยาการคำนวณ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาแนวคิดเชิงนามธรรม การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนรหัสลำลองและผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผลเพื่อตัดสินใจ ซอฟต์แวร์และบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล แนวทางการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อตกลงและข้อกำหนดการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลนำแนวคิดเชิงนามธรรมและขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม หรือ การแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวบรวมข้อมูลและสร้างทางเลือก ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและตระหนักถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และไม่สร้างความเสียหายให้แก่ผู้อื่น

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/1 ม.1/3 ม.1/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ว21103 วิทยาศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิของสสาร ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน สมดุลความร้อน บรรยากาศของเรา อุณหภูมิอากาศ ความกดอากาศและลม ความชื้น เมฆและฝนการพยากรณ์อากาศ พายุ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 2.2 ม.1/1

ว 2.3 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/5 ม.1/6

ว 3.2 ม.1/2 ม.1/4 ม.1/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทางทาง

ว 2.3 ม.1/4 ม.1/7

ว 3.2 ม.1/1 ม.1/3 ม.1/5 ม.1/7

รวม 15 ตัวชี้วัด

ว21104 การออกแบบเทคโนโลยี 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาความหมายของเทคโนโลยี วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การทำงานของระบบทางเทคโนโลยี ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบและ เลือกข้อมูลที่จำเป็น เพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ในด้านการเกษตรและอาหาร และสร้าง ชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.1 ม.1/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

ว22101 วิทยาศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ การระเหยแห้งการตกผลึก การกลั่น โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย สารละลาย สภาพละลายได้ของสารความเข้มข้นของสารละลาย และการใช้สารละลายในชีวิตประจำวัน

ใช้การสืบเสาะหาความรู้ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบหรือสร้างสมมติฐาน วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวบรวมข้อมูลประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือก นำเสนอข้อมูล ลงความคิดเห็นและสรุปผลการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษ ที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาและอธิบายการทำงานหรือคาดการผลลัพธ์

ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.2 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/4 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/10 ม.2/12 ม.2/14 ม.2/16 ม.2/17

ว 2.1 ม.2/5

ว 2.2 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม2./11 ม.2/12 ม.2/15

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.2 ม.2/3 ม.2/5 ม.2/9 ม.2/11 ม.2/13 ม.2/15

ว 2.1 ม.2/4 ม.2/6

ว 2.2 ม.2/1 ม.2/4 ม.2/9 ม.2/10 ม.2/13 ม.2/14

รวม 35 ตัวชี้วัด

ว22102 วิทยาการคำนวณ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาแนวคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ การเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสาร แนวทางการปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ วิธีการสร้างและกำหนดสิทธิความเป็นเจ้าของผลงาน นำแนวคิดเชิงคำนวณไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมหรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริง สร้างและกำหนดสิทธิ์การใช้ข้อมูล ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.2/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.2/1 ม.2/3 ม.2/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ว22103 วิทยาศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาแรง การเคลื่อนที่ งานและกำลัง พลังงาน โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงของโลก ดิน น้ำ และเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

ใช้การสืบเสาะหาความรู้ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบหรือสร้างสมมติฐาน วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวบรวมข้อมูล ประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือก นำเสนอข้อมูล ลงความคิดเห็นและสรุปผลการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษ ที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาและอธิบายการทำงานหรือคาดการผลลัพธ์

ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 2.1 ม.2/1 ม.2/2

ว 2.3 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/4 ม.2/5

ว 3.2 ม.2/2 ม.2/4 ม.2/6 ม.2/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 2.1 ม.2/3

ว 2.3 ม.2/3 ม.2/6

ว 3.2 ม.2/1 ม.2/3 ม.2/5 ม.2/7 ม.2/9 ม.2/10

รวม 19 ตัวชี้วัด

ว22104 การออกแบบเทคโนโลยี 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ตลอดจนคาดการณ์แนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต เลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบและเลือกข้อมูลที่จำเป็นเพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในชุมชนหรือท้องถิ่นในด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม การเกษตรและอาหาร และสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.1 ม.2/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

ว23101 วิทยาศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศ องค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ พันธุกรรม โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ความผิดปกติทางพันธุกรรม การดัดแปรทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ วัสดุในชีวิตประจำวัน สมบัติทางกายภาพและการใช้ประโยชน์พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม ผลกระทบจากการใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม ปฏิกิริยาเคมี การเกิดปฏิกิริยาเคมี ประเภทของปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว1.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5

ว1.3 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/4 ม.3/3 ม.3/5 ม.3/7 ม.3/9 ม.3/10

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

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว1.1 ม.3/6

ว1.3 ม.3/6 ม.3/8 ม.3/11

ว2.1 ม.3/2 ม.3/8

รวม 25 ตัวชี้วัด

ว23102 วิทยาการคำนวณ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน Internet of Things (IoT) การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผล ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล การประเมินการความน่าเชื่อถือของข้อมูล การสืบค้นหาแหล่ง ต้นตอของข้อมูล เหตุผลวิวัติ ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายที่เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของ ผู้อื่นโดยชอบธรรม รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ ประมวลผล สร้าง ทางเลือก และนำเสนอการตัดสินใจได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ออกแบบและเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างรู้เท่าทัน และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว4.2 ม.3/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว4.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ว23103 วิทยาศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ ปริมาณทางไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับความต่างศักย์ กฎของโอห์ม ความต้านทาน ตัวต้านทาน การต่อตัวต้านทานแบบอนุกรมและแบบขนาน ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ตัวเก็บประจุ วงจรรวม การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย การเกิดคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนของแสงบนกระจกเงาราบ การสะท้อนของแสงบนกระจกเงาโค้ง การหักเหของแสงผ่านเลนส์ การทดลองการหักเหของแสง การเกิดภาพจากเลนส์บาง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง มิราจ และการทำงานของทัศนอุปกรณ์ เช่น แว่นขยาย กระจกโค้งจราจร การมองเห็นวัตถุ ความสว่างของแสง การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ การเกิดฤดูกาล การเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ การเกิดข้างขึ้นข้างแรม การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง น้ำเป็น น้ำตาย เทคโนโลยีอวกาศ กล้องโทรทรรศน์ ดาวเทียมและยานอวกาศ นักบินอวกาศ โครงการสำรวจอวกาศ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว2.3 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/5 ม.3/7 ม.3/8 ม.3/10 ม.3/11 ม.3/13 ม.3/14 ม.3/15 ม.3/16 ม.3/18 ม.3/19 ม.3/20

ว3.1 ม.3/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว2.3 ม.3/4 ม.3/6 ม.3/9 ม.3/12 ม.3/17 ม.3/21

ว3.1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

รวมทั้งหมด 25 ตัวชี้วัด

ว23104 การออกแบบเทคโนโลยี 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสรุปกรอบของปัญหา เปรียบเทียบและเลือกข้อมูลที่จำเป็นโดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาใน งานอาชีพด้านการเกษตร อาหาร พลังงานและขนส่ง โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว4.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว4.1 ม.3/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การรักษาดุลยภาพของของน้ำและสารในร่างกาย การรักษาดุลยภาพของกรด – เบสของเลือด การรักษาดุลยภาพของอุณหภูมิภายในร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกัน สารอินทรีย์ในพืช ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ยีนกับการควบคุมลักษณะพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เทคโนโลยีดีเอ็นเอ วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.1 ม.4/4

ว 1.2 ม.4/6 ม.4/7 ม.4/8 ม.4/10

ว 1.3 ม.4/1 ม.4/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

ว 1.2 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4 ม.4/5 ม.4/9 ม.4/11 ม.4/12

ว 1.3 ม.4/2 ม.4/4 ม.4/5 ม.4/6

รวม 22 ตัวชี้วัด

ว31102 วิทยาการคำนวณ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงาน การพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยี การนำแนวคิดเชิงคำนวณพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ตลอดจนใช้ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว. 4.2 ม.4/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

ว31103 วิทยาการคำนวณ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี ศึกษาการระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์การแก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว4.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3 ม.4/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว4.1 ม.4/5

ว4.2 ม.4/1

รวม 6 ตัวชี้วัด

ว32101 วิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี)

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับ องค์ประกอบในอากาศ อะตอม ธาตุ การใช้ประโยชน์จากอากาศ มลพิษทางอากาศ โมเลกุลของน้ำ สารในแหล่งน้ำธรรมชาติ การละลายของสารในน้ำ ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ สารกัมมันตรังสี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/8 ม.5/9 ม.5/10 ม.5/12
ม.5/14 ม.5/15 ม.5/16 ม.5/17 ม.5/18 ม.5/20 ม.5/21 ม.5/23 ม.5/24 ม.5/25

ว.2.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว2.1 ม.5/7 ม.5/11 ม.5/13 ม.5/19 ม.5/22

ว.2.2 ม.5/5

รวม 31 ตัวชี้วัด

ว32102 วิทยาการคำนวณ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ข้อมูล ฐานข้อมูล คลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล ประมวลผลข้อมูล วิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว.4.2 ม.5/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ว32103 วิทยาศาสตร์กายภาพ(ฟิสิกส์)

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ลักษณะการเคลื่อนที่ในแนวตรง การบอกตำแหน่งของวัตถุ การกระจัดและระยะทาง การหาค่าอัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่แบบโพรเจคไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ สนามแม่เหล็ก ผลของสนามแม่เหล็กต่อการเคลื่อนที่ของอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า ผลของสนามแม่เหล็กต่อการเคลื่อนที่ของตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน สนามโน้มถ่วง การเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง สนามไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้า ความหมายของคลื่นกล องค์ประกอบของคลื่น สมบัติของคลื่น ลักษณะคลื่นเสียง การเกิดคลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ชนิดของกัมมันตภาพรังสี สมบัติของรังสี ไอโซโทปการสลายตัวของธาตุกัมมันตภาพรังสี ประโยชน์และโทษของสารกัมมันตรังสี รังสีกับมนุษย์ และพลังงานนิวเคลียร์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 2.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/6 ม.5/7 ม.5/10

ว 2.3 ม.5/1 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/7 ม.5/9 ม.5/12

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 2.2 ม.5/5 ม.5/8 ม.5/9

ว 2.3 ม.5/2 ม.5/8 ม.5/10 ม.5/11

รวม 22 ตัวชี้วัด

ว32104 วิทยาการคำนวณ 4

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของนวัตกรรม ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีและนวัตกรรม รูปแบบของเทคโนโลยี การพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ระบบทางเทคโนโลยี กระบวนการเทคโนโลยี องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับกระบวนการทางเทคโนโลยี การออกแบบเชิงวิศวกรรม สะเต็มศึกษา โครงงานสะเต็ม การทำโครงงาน การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่างๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงาน เพื่อแก้ปัญหาในการทำงาน การทำโครงงานออกแบบและเทคโนโลยี ผลงานโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว.4.1 ม.5/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ว33101 วิทยาการคำนวณ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการนาเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม การสร้างชิ้นงาน และ เผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่คำนึงถึงจริยธรรม ลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมาย หลักการของปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีในอนาคต กรณีศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศการแสวงหาความรู้ ทักษะการจัดการกระบวนการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว. 4.2 ม.6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ว33102 โลกและอวกาศ

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

อธิบาย ระบุ และสืบค้นข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก หลักฐาน ลักษณะ กระบวน แนวรอยต่อทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี สาเหตุกระบวนการเกิด ขนาด ความรุนแรง ของการเปลี่ยนแปลงของโลก ได้แก่ ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว สึนามิ ผลต่อการได้พลังงานจากดวงอาทิตย์ การหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของน้ำที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก แนวทางการเฝ้าระวังและการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัย การกำเนิดและเปลี่ยนแปลงสสาร ตามวิวัฒนาการของเอกภพ ทฤษฎีบิกแบง กาแล็กซี ได้แก่ กาแล็กซีทางช้างเผือก และกาแล็กซีเพื่อนบ้าน วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ความสว่างและอันดับความสว่างของดาวฤกษ์ สีและอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์ ระยะห่างของดาวฤกษ์ การกำเนิดระบบสุริยะ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะที่มีผลต่อโลกการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ ดาวเทียม ยานอวกาศ สถานีอวกาศและการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 3.1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/4 ม.6/5 ม.6/6 ม.6/8

ว 3.2 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6/7 ม.6/8 ม.6/9 ม.6/10 ม.6/11

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว 3.1 ม.6/1 ม.6/7 ม.6/9 ม.6/10

ว 3.2 ม.6/4 ม.6/5 ม.6/6 ม.6/12 ม.6/13 ม.6/14

รวม 24 ตัวชี้วัด

ว33103 วิทยาการคำนวณ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม การสร้างชิ้นงานและเผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่คำนึงถึงจริยธรรม ลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมาย หลักการของปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีในอนาคต กรณีศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ว. 4.2 ม.6/1

รวม 1 ตัวชี้วัด

ว21201 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ ได้แก่ โครงงานทดลอง โครงงานสิ่งประดิษฐ์ โครงงานสำรวจ และโครงงานทฤษฎี ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การกำหนดตัวแปร การออกแบบการทดลอง การวางแผนการดำเนินงาน การศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อโครงงานที่สอดคล้องกับบริบทของตนเอง ชุมชน หรือปัญหาในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งจัดทำเค้าโครงโครงงาน (Project Proposal) อย่างเป็นระบบ มีการนำเสนอแนวคิดเบื้องต้นและรับข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินโครงงานในภาคเรียนถัดไป

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการ แนวคิด และความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
2. จำแนกประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับปัญหาหรือสถานการณ์ได้
3. ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์จากบริบทใกล้ตัวหรือชุมชนได้อย่างมีเหตุผล
4. ตั้งสมมติฐานและกำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมได้อย่างเหมาะสม
5. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ
6. ออกแบบแนวทางการดำเนินโครงงานวิทยาศาสตร์เบื้องต้นได้อย่างเป็นระบบ
7. จัดทำเค้าโครงโครงงานวิทยาศาสตร์ (Project Proposal) ที่มีองค์ประกอบครบถ้วนและสอดคล้องกับหลักการทางวิทยาศาสตร์
8. นำเสนอแนวคิดโครงงานเบื้องต้น และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ว21202 ปัญญาประดิษฐ์

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต**

ศึกษาหลักการทำงานของเครื่อง (Machine Leaning) การทำงานของแชตบอต การตีความภาษา การจำแนกความตั้งใจ (intent) และสิ่งสำคัญที่อยู่ในข้อความ (entity) สร้างเกณฑ์การตัดสินใจของแชตบอตด้วยต้นไม้ตัดสินใจ พัฒนาโครงงานแชตบอตเพื่อใช้งานในชีวิตประจำวัน ออกแบบการใช้พรอมต์ในการสร้างสรรค์งาน เขียน ภาพ เสียง และวิดีโอ ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จาก Generative AI ก่อนนำไปใช้งาน สร้างและใช้งาน Generative AI เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีจริยธรรม สร้างสรรค์ และยั่งยืน

ศึกษาโปรแกรม Canva เบื้องต้น รู้จักเครื่องมือพื้นฐานต่างๆ การแทรกรูปภาพ การตกแต่งและการลงสี การสร้างข้อความ การใช้องค์ประกอบหลักๆ ในการสร้างงานกราฟิก ประเภทของไฟล์ภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับชิ้นงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มี รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม ที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการทำงานของ Machine Learning และแชตบอต รวมถึงการตีความภาษา การจำแนกเจตนา (Intent) และการระบุข้อมูลสำคัญ (Entity) ได้อย่างถูกต้อง

2. ออกแบบและพัฒนาแชตบอตอย่างง่าย โดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

3. ออกแบบและใช้พรอมต์ (Prompt) สำหรับ Generative AI ในการสร้างงานเขียน ภาพ เสียง และวิดีโอได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

4. ประเมินและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจาก Generative AI พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ความรับผิดชอบ และความยั่งยืน

5. สร้างสรรค์งานกราฟิกด้วย Canva โดยใช้เครื่องมือพื้นฐาน การจัดองค์ประกอบ การใช้สี ข้อความ และไฟล์ภาพ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานจริงได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ว21203 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ใช้ความรู้และเค้าโครงโครงงานในภาคเรียนที่ 1 โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงในการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างน้อย 1 เรื่อง ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วน ได้แก่ การดำเนินการทดลองหรือสร้างชิ้นงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล (เช่น การใช้ตาราง กราฟ หรือสถิติพื้นฐาน) การสรุปผลและการอภิปรายผล ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบ รวมถึงการเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างเป็นรูปแบบทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน (Presentation) ทั้งในรูปแบบปากเปล่า สื่อดิจิทัล หรือโปสเตอร์วิชาการ เพื่อสื่อสารผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ตลอดจนพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ผลการเรียนรู้

1. ดำเนินการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ตามเค้าโครงที่กำหนดไว้อย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง
2. ปฏิบัติการทดลองหรือสร้างชิ้นงาน โดยควบคุมตัวแปรและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและ/หรือเชิงคุณภาพได้อย่างเป็นระบบและน่าเชื่อถือ
4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม เช่น การจัดทำตาราง แผนภูมิ หรือกราฟ
5. แปลความหมายข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับสมมติฐานหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้
6. ปรับปรุงหรือแก้ไขกระบวนการดำเนินงานเมื่อพบปัญหาได้อย่างเหมาะสม
7. เขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบทางวิชาการได้ครบถ้วน
8. นำเสนอผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย สื่อดิจิทัล หรือโปสเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. ตอบคำถามและอธิบายผลงานของตนเองได้อย่างมีเหตุผลและแสดงถึงความเข้าใจอย่างแท้จริง

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณคลื่น การเกิดคลื่น การจำแนกชนิดของคลื่นตามลักษณะต่างๆ องค์ประกอบของคลื่น การคำนวณปริมาณคลื่น การหาความเร็วคลื่น ความถี่ คาบ และความยาวคลื่น และสมบัติโดยทั่วไปของคลื่น แสง และสมบัติของแสง ส่วนประกอบของนัยน์ตา ความผิดปกติที่เกิดกับนัยน์ตา การสะท้อนและการหักเหของแสง การเกิดภาพจากกระจกเงา การเกิดภาพจากกระจกเว้าและกระจกนูน การเกิดภาพจากเลนส์นูนและเลนส์เว้า และทัศนูปกรณ์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและการเกิดคลื่น
2. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับการจำแนกชนิดของคลื่นตามลักษณะต่างๆ และสมบัติโดยทั่วไปของคลื่น
3. คำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับคลื่น เช่น ความเร็ว คาบ ความถี่ ความยาวคลื่น
4. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความหมายและสมบัติของแสงและส่วนประกอบของนัยน์ตาได้
5. อธิบายกฎการสะท้อนของแสง และเขียนแนวรังสีตกกระทบ รังสีสะท้อน และเส้นปกติได้
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดภาพจากกระจกเว้าและกระจกนูน
7. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดภาพจากเลนส์นูนและเลนส์เว้า
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของแสงและทัศนูปกรณ์

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ว22202 ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ความรู้เบื้องต้นของไมโครคอนโทรลเลอร์ หลักการโปรแกรมเบื้องต้นและการพัฒนาโปรแกรม หลักการเซนเซอร์ การตรวจวัดและการใช้งานเซนเซอร์ การสร้างชิ้นงานนวัตกรรม IoT ออกแบบโครงงานและสร้างสรรค์นวัตกรรมจากไมโครคอนโทรลเลอร์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานได้
2. นักเรียนเข้าใจและอธิบายความรู้เบื้องต้นของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
3. นักเรียนอธิบายการหลักการโปรแกรมเบื้องต้นและการพัฒนาโปรแกรมได้
4. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเซนเซอร์ การตรวจวัดและการใช้งานเซนเซอร์ได้
5. นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานนวัตกรรม IoT ได้
6. นักเรียนสามารถออกแบบโครงงานและสร้างสรรค์นวัตกรรมจากไมโครคอนโทรลเลอร์ได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว22203 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและการกำเนิดพลังงานไฟฟ้า การป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้า การซ่อมบำรุงไฟฟ้า ความปลอดภัยในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า ฉนวนและตัวนำไฟฟ้า กฎของโอห์ม ตัวต้านทาน สภาพต้านทาน และสภาพนำไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หน่วยวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าชนิดอนุกรม วงจรไฟฟ้าชนิดขนาน และวงจรไฟฟ้าชนิดผสม วงจรการใช้งานแบตเตอรี่ คือ แบตเตอรี่ต่ออนุกรม และแบตเตอรี่ต่อขนาน สวิตช์ ฟิวส์ และเครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบไฟฟ้าภายในบ้าน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับการเกิดไฟฟ้าสถิต แหล่งกำเนิดไฟฟ้า และการนำไฟฟ้าในตัวนำ
2. สามารถนำความรู้ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้งานอย่างเหมาะสม
3. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายเกี่ยวกับกฎของโอห์ม ตัวต้านทาน สภาพต้านทาน และสภาพ นำไฟฟ้า
4. การสำรวจตรวจสอบและอภิปรายพลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า
5. อธิบายการทำงานวงจรไฟฟ้าในบ้าน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาความหมาย ทักษะการปลูก ประเภท การใช้ประโยชน์ การจำแนก การแบ่งชนิด ทำเลที่เหมาะสมสำหรับการปลูก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ที่ดี การเตรียมดินปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การป้องกันโรคและกำจัดศัตรูพืช การดูแล การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผักทั่วไปและพืชสมุนไพร

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและอธิบายประโยชน์การจำแนกประเภทของการปลูกพืชผักทั่วไปและคุณค่าทางอาหาร
2. สืบค้นและอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของผัก
3. ปฏิบัติการปลูกผักและขยายพันธุ์ผักทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชสมุนไพร ตลาดพืชสมุนไพร ประเภทของพืชสมุนไพร
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสรรพคุณของสมุนไพรและการนำไปใช้ประโยชน์ การเพิ่มมูลค่าการจัดจำหน่าย การจัดทำบัญชี
6. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปลูก การดูแลการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสมุนไพร

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้และเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์กราฟิก ผ่านการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการสร้างสรรค์ผลงานภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสร้างภาพจากข้อความ (Text-to-Image) การสร้างตัวละครและฉากด้วย AI การนำภาพไปจัดองค์ประกอบในงานกราฟิก และการสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้นด้วยเครื่องมือที่ใช้ AI ในการช่วยออกแบบ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารด้วยภาพ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI อย่างเหมาะสมในการเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์กราฟิกและเทคโนโลยี AI ที่เกี่ยวข้องได้
2. ใช้เครื่องมือ AI เพื่อสร้างภาพนิ่งจากข้อความหรือแนวคิดที่กำหนดได้
3. สร้างภาพเคลื่อนไหวสั้นๆ โดยใช้เครื่องมือ AI ได้อย่างสร้างสรรค์
4. ประยุกต์ใช้ภาพที่สร้างจาก AI เพื่อสื่อความหมายในเชิงศิลปะหรือการนำเสนอ
5. แสดงออกถึงความรับผิดชอบและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี AI ในงานกราฟิก

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเรื่องการพึ่งตนเองในกิจวัตรประจำวัน รู้จักแบ่งบันสิ่งของและช่วยเหลือผู้อื่น ระบุสินค้าและบริการที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ยกตัวอย่างการใช้จ่ายเงินในชีวิตประจำวันที่ไม่เกินตัวและเห็นประโยชน์ของการออม ยกตัวอย่างการใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด ปฏิบัติตนในการรักษาสุขอนามัย ได้แก่ การทำความสะอาดร่างกาย ประหยัด คุ้มค่าและรู้จักเก็บออม ปฏิบัติตนเป็นผู้มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ต่อผู้อื่น มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และบริหารจัดการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสม นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีแนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายแนวคิด หลักการความหมายความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. บอกแนวทางในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต
3. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
4. อธิบายความหมาย หลักการ แนวคิด รูปแบบและวิธีการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อการพัฒนาอาชีพ
5. สามารถบอกขั้นตอน การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอนได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ว31201 ฟิสิกส์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ ความซื่อสัตย์กับการบันทึกข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ความหมายและขอบเขตของวิชาฟิสิกส์ ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาฟิสิกส์กับศาสตร์สาขาอื่น ๆ ฟิสิกส์และเทคโนโลยี เครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์ การแสดงผลของการวัด การอ่านผลจากเครื่องมือวัด การเลือกใช้เครื่องมือวัด สิ่งที่มีผลกระทบต่อความถูกต้องของการวัด การแปลความหมายข้อมูล การบันทึกข้อมูลลงในตาราง การนำเสนอข้อมูล การเขียนกราฟระบบพิกัดฉาก การวิเคราะห์และแปลความหมายของกราฟเส้นตรง ระบบหน่วยเอสไอ ระยะทางการเคลื่อนที่ อัตราเร็วของวัตถุ การวัดอัตราเร็วของการเคลื่อนที่แนวตรง การบอกตำแหน่งของวัตถุสำหรับการเคลื่อนที่แนวตรง การกระจัด การรวมเวกเตอร์ ความเร็ว ความเร็วสัมพัทธ์ ความเร่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกราฟความเร็ว-เวลา กับระยะทางสำหรับการเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติ และ สองมิติ หาแรงลัพธ์และการรวมเวกเตอร์โดยการสร้างรูป การแยกแรงและการหาแรงลัพธ์โดยการคำนวณ แรงเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน มวล น้ำหนัก กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วง ณ ตำแหน่งที่ห่างจากผิวโลก การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลมและฮาร์มอนิกอย่างง่าย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและอธิบายการค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อ การแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี
2. วัด บันทึกผลและทดลองการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง
3. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ระยะทาง อัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน
5. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ ทดลอง และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน
8. ทดลอง วิเคราะห์และความคำนวณแรงดึงดูดระหว่างมวล กฎความโน้มถ่วงสากล สนามโน้มถ่วง แรงโน้มถ่วง น้ำหนักและการประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ว31202 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับ การอธิบายปรากฏการร์ทางธรรมชาติ ฟิสิกส์ การทดลองในวิชาฟิสิกส์ ความไม่แน่นอนในการวัด เลขนัยสำคัญ การบันทึกผลการคำนวณ การวิเคราะห์ผลการทดลอง ปริมาณต่างๆของการเคลื่อนที่ การวัดอัตราเร็วของการเคลื่อนที่ในแนวตรง ความเร่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกราฟความเร็วเวลากับระยะทางสำหรับการเคลื่อนที่ในแนวตรง สมการสำหรับคำนวณหาปริมาณต่างๆของการเคลื่อนที่ในแนวตรงด้วยความเร่งคงตัว แรง การหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน กฎการเคลื่อนที่ น้ำหนัก กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน แรงเสียดทานการนำกฎการคลื่อนที่ของนิวตันไปใช้ การเคลื่อนที่แบบโปรเจคไทล์การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิคส์อย่างง่าย งาน พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การประยุกต์กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง เครื่องกล โมเมนตัม การดลและแรงดล การชน ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนต์ความเฉื่อยรอบแกนหมุนสมมาตร ทอร์กกับการเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนตัมเชิงมุมและอัตราการเปลี่ยนโมเมนตัมเชิงมุม พลังงานจลน์ของการหมุน สภาพสมดุล สมดุลต่อการคลื่อนที่ สมดุลต่อการหมุน สมดุลของวัตถุ การได้เปรียบเชิงกล และประสิทธิภาพเชิงกลเสถียรภาพของสมดุล ศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วง สภาพยืดหยุ่น

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณมวล แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณสภาพสมดุล
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณงานและพลังงาน
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณโมเมนตัม
7. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณการเคลื่อนที่แนวโค้งภายใต้แรงโน้มถ่วง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาข้อปฏิบัติเบื้องต้นในการทำปฏิบัติการเคมีให้มีความปลอดภัยและแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ศึกษาการเลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย ศึกษาวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ ไอโซโทป การจัดเรียงอิเล็กตรอน ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะของธาตุ และสมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ สมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี การนำธาตุมาใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
ศึกษาพันธะไอออนิก สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส เขียนสูตร และเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์ สมบัติของสารประกอบไอออนิก สมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิ พันธะโคเวเลนต์ สูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์และสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์ สมบัติของสารโคเวเลนต์โครงร่างตาข่ายชนิดต่าง ๆ พันธะโลหะและสมบัติของโลหะ การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอก และอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมีเพื่อให้มีความปลอดภัยทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
2. เลือก และใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง
4. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย
5. สืบค้นข้อมูลสมมติฐาน การทดลอง หรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม
6. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป
7. อธิบาย และเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ
8. ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ของธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ
9. วิเคราะห์ และบอกแนวโน้มสมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟตามหมู่และตามคาบ

10. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ
11. อธิบายสมบัติ และคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี
12. สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำธาตุมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
13. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส
14. เขียนสูตร และเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก
15. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์
16. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก
17. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก
18. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส
19. เขียนสูตร และเรียกชื่อสารโคเวเลนต์
20. วิเคราะห์ และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ
21. คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์ โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์ และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
22. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์
23. สืบค้นข้อมูล และอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงร่างตาข่ายชนิดต่าง ๆ
24. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ
25. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ ได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 25 ผลการเรียนรู้

ว31222 วิทยาศาสตร์เคมี 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาสมบัติของสารและการแยกสาร ลักษณะเฉพาะตัวของสารที่สามารถบ่งบอกว่าสารชนิดนั้นคืออะไร สารแต่ละชนิดจะมีสมบัติของสารที่สังเกตได้ คือ สี กลิ่น รส สถานะ เนื้อสาร ถ้าต้องการตรวจสอบว่าของเหลวใส

ไม่มีสี เป็นสารละลายน้ำตาลหรือสารละลายเกลือแกง ต้องทดสอบสมบัติเฉพาะตัวคือ รส หรือทดสอบการนำไฟฟ้า คุณสมบัติของสารและวิธีการตรวจสอบสาร เข้าใจตารางธาตุและสารประกอบ ตารางธาตุ (Periodictable) สูตรเคมี (chemical formula) ซึ่งจะแสดงอัตราส่วนของอะตอมในสารประกอบนั้น ๆ และจำนวนอะตอมในโมเลกุล เข้าใจสมบัติของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยว ระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นาความรู้ไปใช้ ประโยชน์

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติของสาร
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายอะตอมและตารางธาตุ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ว31241 ชีววิทยา 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต การศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมสะเต็มศึกษาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมอะตอม ธาตุและสารประกอบ น้ำ สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต ปฏิกิริยาเคมี

ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์การหายใจระดับเซลล์ และการแบ่งเซลล์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายและสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้
2. อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐานและวิธีการตรวจสอบ สมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและยกตัวอย่างธาตุต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มคาร์โบไฮเดรตรวมทั้งความสำคัญของคาร์โบไฮเดรต ที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีนและความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิดและความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
7. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และระบุชนิดของกรดนิวคลีอิก และความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต
9. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์
10. บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง วัดขนาดโดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้อง บอกวิธีการใช้ และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์ใช้แสงที่ถูกต้อง
11. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์
13. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส
14. อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทตและแอกทีฟทรานสปอร์ต
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส
16. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอและภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ
17. สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส

รวมทั้งหมด 17 ผลการเรียนรู้

ว31281 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การกำหนดขนาดของมิติ มาตราส่วน และสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม สามารถเขียนแบบและอ่านแบบจากวงจรไฟฟ้า และนำไปประยุกต์ใช้

ในงานช่างได้ ศึกษาทฤษฎีและหลักปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการไฟฟ้าเบื้องต้น โครงสร้างอุปกรณ์ และการใช้งานในวงจร ทฤษฎีอิเล็กตรอน ตัวต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. นักเรียนสามารถบอกหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นและมาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค
3. นักเรียนสามารถอธิบายสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม
4. นักเรียนสามารถอธิบายทฤษฎีและหลักปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการไฟฟ้าเบื้องต้น
5. นักเรียนสามารถอธิบายโครงสร้างอุปกรณ์ และการใช้งานในวงจร ทฤษฎีอิเล็กตรอน
6. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของตัวต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว31282 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องภาษาสำหรับการพัฒนาโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดของภาษาคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม คุณลักษณะของโปรแกรมที่ดี การวิเคราะห์ปัญหาสำหรับการออกแบบโปรแกรม การเขียนผังงานของโปรแกรม ปฏิบัติงานสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน หลักเกณฑ์การเขียนผังงาน โครงสร้างในการเขียนผังงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม
2. มีความรู้ ความเข้าใจ ลักษณะของโปรแกรมและวงจรการพัฒนาโปรแกรม
3. วิเคราะห์งานเพื่อลำดับขั้นตอนการทำงาน
4. ใช้ผังงานและรหัสเทียม เพื่อลำดับขั้นตอนการทำงาน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ว31203 ฟิสิกส์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **จำนวน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาหลักการของกลศาสตร์ในเรื่องสมดุลและเงื่อนไขที่ทำให้วัตถุหรือระบบอยู่ในสมดุลกลศูนย์กลางมวลของวัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ งาน พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างงานและพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง และความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออก แรงอนุรักษ์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

ของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิด โมเมนตัม การชนกันของวัตถุในหนึ่งมิติ การดล แรงดล และกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ และการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกลและคำนวณปริมาณต่างที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง
2. สังเกตและอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ
3. วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย
4. อธิบายและคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วง ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์
5. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้กฎการอนุรักษ์พลังงานกล
6. อธิบายการทำงานประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิดโดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล
7. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนต์ตัม
8. ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุ่น และการดีดตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม
9. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
10. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ว31223 เคมี 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาความหมายและคำนวณมวลอะตอม มวลอะตอมสัมพัทธ์ มวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ โมล มวลต่อโมล มวลโมเลกุลและมวลสูตร ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล อนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP ศึกษากฎสัดส่วนคงที่ คำนวณอัตราส่วนโดยมวล อัตราส่วนโดยโมล ร้อยละโดยมวล สูตรโมเลกุลและสูตรเอมพิริคัล ศึกษาหน่วยความเข้มข้นและการคำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ ส่วนในล้านส่วน ส่วนในพันล้านส่วน

โมลาริตี โมแลลิตี และเศษส่วนโมล ศึกษาการเตรียมสารละลายจากสารบริสุทธิ์และจากการเจือจางสารละลายเข้มข้น เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารละลาย
ศึกษาการเขียนและดุลสมการเคมี อัตราส่วนโดยโมลของสารในปฏิกิริยาเคมี แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีตามกฎทรงมวล ศึกษากฎการรวมปริมาตรแก๊สของเกย์-ลูสแซกและสมมติฐานของอาโวกาโดร คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างโมล มวล ความเข้มข้น และปริมาตรแก๊ส คำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน ปริมาณสารเมื่อมีสารกำหนดปริมาณและผลได้ร้อยละ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุ และคำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุล และมวลสูตร
2. อธิบาย และคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจากความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊สที่ STP
3. คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่
4. คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร
5. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ
6. อธิบายวิธีการ และเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริตี และปริมาตรสารละลายตามที่กำหนด
7. เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์ รวมทั้งคำนวณ จุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย
8. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมีเขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด
9. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร
10. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย
11. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส
12. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน
13. ระบุสารกำหนดปริมาณ และคำนวณปริมาณสารต่าง ๆ ในปฏิกิริยาเคมี
14. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

ว31242 ชีววิทยา 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาโครโมโซม สารพันธุกรรม สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน การศึกษาพันธุกรรมของเมนเดล ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายพันธุศาสตร์เมนเดล ยีนบนโครโมโซมเดียวกัน พันธุวิศวกรรมและ การโคลนยีน การหาขนาดของ DNA และการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA เทคโนโลยีทาง DNA กับความปลอดภัยทางชีวภาพและชีวจริยธรรม หลักฐานและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลง ความถี่ของแอลลีล และกำเนิดสปีชีส์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA
2. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน
3. สืบค้นข้อมูล และอธิบาย การเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายและสรุปผลการทดลอง ของเมนเดล
5. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรมแอลลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรมและเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล
6. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปๆ อธิบาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่างๆ ของรุ่น F_1 และ F_2
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล
8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง
9. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซมและยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ
10. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์
11. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอภิปรายการนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรมและข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม
12. สืบค้น ข้อมูลและ อธิบาย เกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
13. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชอง ลามาร์ก และทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ ดาร์วิน
14. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ความถี่ของแอลลีลในประชากร พร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากร โดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
15. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

ว31243 วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาสารอนินทรีย์ สารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต เซลล์และทฤษฎีเซลล์ โครงสร้างของเซลล์ที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การลำเลียงสารผ่านเซลล์ การแบ่งเซลล์ ที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ

กลไกการหายใจเข้าและออก กระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊ส อวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบขับถ่าย การกำจัดของเสียทางไต โครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจหลอดเลือด และเลือด การทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด การเต้นของหัวใจ อวัยวะในระบบประสาทส่วนกลางในการควบคุมการทำงานต่าง ๆ ของร่างกาย อวัยวะในระบบสืบพันธุ์ของเพศชายและเพศหญิง การตกไข่ การมีประจำเดือน การปฏิสนธิ และการพัฒนาของไซโกตจนคลอดเป็นทารก

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบหายใจ
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบขับถ่าย
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือด
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบประสาท
7. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ว31261 วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก หลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี แนวรอยต่อของแผ่นธรณี สาเหตุกระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิด สาเหตุกระบวนการเกิดแผ่นดินไหวขนาดและความรุนแรงและผลจากแผ่นดินไหว สาเหตุกระบวนการเกิดและผลจากสึนามิ ชนิดแร่ ประโยชน์

จากทรัพยากรแร่ ประเภทและการใช้ประโยชน์จากหิน แหล่งปิโตรเลียมและถ่านหิน สมบัติของผลิภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและถ่านหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับโลกและการเปลี่ยนแปลง
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับธรณีภาค
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติทางธรณีวิทยา
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรแผนที่ธรณีวิทยา

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว31283 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2

รายวิชา เพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาทฤษฎีและหลักปฏิบัติเกี่ยวกับ มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น มัลติมิเตอร์ การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น สัญลักษณ์และอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า สาย

ไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก เครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้า การประกอบและทดสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกทฤษฎีและหลักปฏิบัติเกี่ยวกับ มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานไฟฟ้า
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงหลักการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น
3. นักเรียนสามารถอธิบายการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า
4. นักเรียนอธิบายถึงการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก
5. นักเรียนอธิบายถึงการใช้งานเครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้า
6. นักเรียนสามารถอธิบายถึงการประกอบและทดสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว31284 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องอัลกอริธึมและการเขียนอัลกอริธึม การเขียนซูโดโค้ดและการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานเบื้องต้น ปฏิบัติการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานเบื้องต้น การทำงานแบบเรียงลำดับ การทำงานแบบมีทางเลือก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอัลกอริธึมและการเขียนอัลกอริธึม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซูโดโค้ดและการเขียนซูโดโค้ด
3. ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานเบื้องต้น

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ว32201 ฟิสิกส์ 3

รายวิชา เพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ เคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริง เงาของวัตถุที่เคลื่อนที่เป็นวงกลมสม่ำเสมอ การแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย การสั่นพ้องเคลื่อนที่แบบคลื่น ซึ่งมีความแตกต่างจากการเคลื่อนที่แบบอนุภาค คลื่นกล ซึ่งเป็นคลื่นที่เกิดจากการถ่ายโอนพลังงานกลผ่านตัวกลาง โดยการเคลื่อนไหลของตัวกลาง มีทั้งคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาว ขณะคลื่นมีการแผ่ อัตราเร็วของการแผ่ขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นและความถี่ การเคลื่อนที่ของคลื่นตั้งแต่สองขบวนมาพบกันจะเกิดการรวมกัน เป็นไปตามหลักการซ้อนทับ การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบน คลื่นนิ่ง ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการแทรกสอดของคลื่นสองขบวนที่มี ความยาวคลื่นเท่ากัน แอมพลิจูดเท่ากันและเคลื่อนที่สวนทางกัน ปรากฏการณ์สั่นพ้องวัตถุนั้นมีการสั่นและถ่ายโอนพลังงานของการสั่นให้อนุภาคของตัวกลางที่มีอยู่ถัดกันอย่างต่อเนื่อง การแทรกสอด การเลี้ยวเบน เกรตติง การกระเจิงของแสง การเคลื่อนที่และอัตราเร็ว การสะท้อนของแสง การหักเห เลนส์บาง ปรากฏการณ์ทางแสง ทัศนอุปกรณ์ ความสว่าง การถนอมสายตา ตาและการมองเห็นสี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. ทดลอง และอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์-มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง
3. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น
4. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยวรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลมรวมทั้งอธิบายการนำความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงา
7. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของแสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณ ปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำ ความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
9. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็น ท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน

10. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ว32202 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิคส์อย่างง่าย ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิคส์อย่างง่าย แรงกับการสั่นของมวลติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติและการสั่นพ้องธรรมชาติของคลื่น อัตราเร็วของคลื่น หลักการที่เกี่ยวกับคลื่น พฤติกรรมของคลื่น แนวคิดเกี่ยวกับแสงเชิงคลื่น การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่ การเลี้ยวเบนของแสงผ่านสลิตเดี่ยว การเลี้ยวเบนของแสงผ่านเกรตติง การสะท้อนและการหักเหของแสง การมองเห็นและการเกิดภาพ ภาพจากเลนส์บางและกระจกเงาราบทรงกลม แสงสีและการมองเห็นแสงสี การอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติและการใช้ประโยชน์จากแสง ธรรมชาติของเสียง การได้ยินเสียง ปรากฏการณ์เกี่ยวกับเสียง การประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องสียง ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ ตัวเก็บประจุ การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์ กระแสไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับความต่างศักย์ พลังงานในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง แบตเตอรี่และวงจรไฟฟ้ากระแสตรงเบื้องต้น พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและเทคโนโลยี

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิคส์อย่างง่าย
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณปรากฏการณ์คลื่น
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณคลื่นเสียง
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณแสงและทัศนูปกรณ์
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณไฟฟ้าสถิต
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณไฟฟ้ากระแส

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว32221 เคมี 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ สมบัติของของแข็ง เหตุผลที่ธาตุบางชนิดปรากฏเป็นรูปต่างๆ การระเหิด สมบัติของของเหลว การระเหย และการเกิดความดันไอ และก๊าซ กฎของก๊าซ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซและการนำไปอธิบายสมบัติต่างๆของสารทั้ง 3 สถานะ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ทดลองหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ ตัวเร่งและตัวหน่วงปฏิกิริยาต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี พลังงานกับการดำเนินไปของของปฏิกิริยา การใช้ทฤษฎีจลน์อธิบายผลของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ทดลองการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้า การเปลี่ยนแปลงย้อนกลับ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ สมบัติของระบบที่มีภาวะสมดุลระหว่างสถานะ สมดุลในสารละลายอิ่มตัว สมดุลในปฏิกิริยาเคมี ทิศทางการดำเนินเข้าสู่ภาวะสมดุล หลักของเลอชาเตอลิเอ และการนำไปใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงภาวะสมดุล คำนวณหาค่าคงที่ของสมดุลและหาความเข้มข้นของสารในปฏิกิริยา ณ ภาวะสมดุล ปัจจัยที่มีผลต่อค่าคงที่สมดุล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกสมบัติบางประการของของแข็ง ของเหลวและก๊าซได้
2. อธิบายเหตุผลและยกตัวอย่างที่ธาตุบางชนิดปรากฏเป็นรูปต่างๆได้
3. จำแนกประเภทของผลึกของของแข็งและการเปลี่ยนสถานะของของแข็งโดยการหลอมเหลวและการระเหิดได้
4. อธิบายสมบัติของของเหลวเกี่ยวกับการระเหยและการเกิดความดันไอได้
5. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความดันและปริมาตรของก๊าซ กฎของก๊าซ การแพร่ของก๊าซและคำนวณปริมาณที่เกี่ยวข้องได้
6. อธิบายกระบวนการที่นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของของแข็ง ของเหลว ก๊าซ มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมได้
7. บอกความหมายของอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้
8. ใช้ทฤษฎีจลน์และทฤษฎีการชนกันของอนุภาคอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้
9. ใช้ข้อมูลจากกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงพลังงานกับการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมีเพื่อบอกว่าเป็นปฏิกิริยาดูดหรือคายพลังงานได้
10. อธิบายผลของพื้นที่ผิวและความเข้มข้นของสาร อุณหภูมิ ตัวเร่งและตัวหน่วงปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้
11. อธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับไม่ได้และปฏิกิริยาผันกลับได้ พร้อมทั้งบอกวิธีทดสอบได้
12. บอกสมบัติของระบบ ณ ภาวะสมดุลได้
13. เขียนความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์ ณ ภาวะสมดุล ตลอดจนคำนวณค่าคงที่สมดุลและความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุลได้
14. ระบุปัจจัยที่ที่มีผลทำให้ภาวะสมดุลของระบบและค่าคงที่สมดุลเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลได้

15. ใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ อธิบายการปรับตัวของระบบเพื่อเข้าสู่ภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง รวมทั้งการเลือกภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสารเคมีในอุตสาหกรรมได้

รวมผลการเรียนรู้ 15 ข้อ

ว32222 วิทยาศาสตร์เคมี 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาพันธะเคมี พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ พันธะโลหะ สมบัติของธาตุและสารประกอบตามหมู่และตามคาบ ธาตุกึ่งโลหะ ธาตุแทรนซิชัน ธาตุกัมมันตรังสี คำนวณครึ่งชีวิต

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับพันธะเคมี
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับสมบัติของธาตุและสารประกอบ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ว32241 ชีววิทยา 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและหน้าที่ของราก โครงสร้างและหน้าที่ของลำต้น โครงสร้างและหน้าที่ของใบ การแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช การลำเลียงน้ำของพืช ธาตุอาหารของพืช การลำเลียงอาหารของพืช การค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง โครงสร้างของคลอโรพลาสต์ กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง โครงสร้างของใบพืช C_3 และใบพืช C_4 วัฏจักรคาร์บอนของพืช C_4 วัฏจักรชีวิตของพืชดอก การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอก การปฏิสนธิของพืชดอก การงอกของเมล็ดพืช การตอบสนองของพืชต่อสารเคมี และการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
2. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก และอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
3. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆ ของเมล็ดและผล
4. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช และเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อ
5. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
6. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
7. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง
8. สืบค้นข้อมูล และอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
9. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
10. สืบค้นข้อมูล อธิบายความสำคัญของธาตุอาหาร และยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
11. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช
12. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
13. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C_3
14. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM
15. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
16. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีน และกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

17. ทดลอง อธิบาย และอภิปรายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด

18. สืบค้นข้อมูล ทดลอง และอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

ว32281 การออกแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาองค์ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในวงจร การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้า วงจรควบคุมแรงดัน สัญญาณแอนะล็อก สัญญาณดิจิทัล เรียนรู้การใช้งานและการเลือกใช้อุปกรณ์ประเภทเซ็นเซอร์ การประกอบชุดคิท การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบนแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ใช้งานแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงชนิดคงที่หรือปรับค่าได้ การใช้งานเครื่องมือวัด มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เพื่อทดสอบการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกองค์ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ การทำงานของอุปกรณ์เล็กทรอนิกส์ในวงจร
2. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานแบบต่างๆ
3. นักเรียนสามารถอธิบายการใช้งานและการเลือกใช้อุปกรณ์ประเภทเซ็นเซอร์
4. นักเรียนสามารถบอกถึงการประกอบชุดคิท การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
5. นักเรียนสามารถใช้งานแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงชนิดคงที่หรือปรับค่าได้
6. นักเรียนสามารถใช้งานเครื่องมือวัดในวงจรอิเล็กทรอนิกส์

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว32282 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องลักษณะการเขียนโปรแกรม วงจรการพัฒนาโปรแกรม ข้อพิจารณาในการออกแบบการทำงานสำหรับพัฒนาโปรแกรม การวิเคราะห์ปัญหา ความหมายของผังงาน การเขียนผังงานของโปรแกรม ประโยชน์ของผังงานต่อการเขียนโปรแกรม ปฏิบัติงานสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน หลักเกณฑ์การเขียนผังงาน โครงสร้างในการเขียนผังงาน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการเขียนโปรแกรม
2. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผังงาน หลักการเขียนผังงาน

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ว32203 ฟิสิกส์ 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์ ธรรมชาติของเสียง การเกิดคลื่นเสียงและการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วของคลื่นเสียง สมบัติของคลื่นเสียง บีตส์ คลื่นนิ่ง การสั่นพ้องของเสียง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ความเข้มเสียงและการได้ยิน ระดับเสียง คุณภาพเสียง และคลื่นกระแทก ไฟฟ้าสถิต ประจุไฟฟ้า กฎการอนุรักษ์ประจุไฟฟ้าตัวนำและฉนวน การเหนี่ยวนำไฟฟ้า แรงระหว่างประจุและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า เส้นแรงไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ตัวเก็บประจุและความจุไฟฟ้า การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์ กระแสไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์มและความต้านทาน สภาพต้านทานและสภาพนำไฟฟ้า ผลของอุณหภูมิที่มีต่อความต้านทาน แรงเคลื่อนไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า การต่อตัวต้านทาน วงจรวีทสโตนบริดจ์ การต่อเซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ หลักการสร้างแอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ และโวลต์มิเตอร์ พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงความสัมพันธ์ระหว่างคลื่น การระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส สมบัติของคลื่นเสียง ได้แก่การสะท้อน การหักเห การแทรกสอดการเลี้ยวเบน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ทดลอง และอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน
4. ทดลอง และอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต
5. อธิบาย และคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของ คูลอมบ์
6. อธิบาย และคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนาม ไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัพธ์เนื่องจากระบบ จุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์
7. อธิบาย และคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า และความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ
8. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบาย พลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูล รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงาน ของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ ในชีวิตประจำวัน

10. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำกับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. ทดลอง และอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำโลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูล เมื่อนำตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน

12. ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

13. ทดลอง และคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการ ต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วย แบตเตอรี่และตัวต้านทาน

14. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็น พลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปราย เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน ไฟฟ้า โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ สมบัติบางประการของสารอิเล็กโทรไลต์ ไอออนในสารละลายกรด-เบส ทฤษฎีกรด-เบส คู่กรด-เบส คำนวณการแตกตัวของกรด-เบส การแตกตัวของน้ำบริสุทธิ์ pH ของสารละลาย สมบัติและการแตกตัวของอินดิเคเตอร์ ทดลองการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์ชนิดต่างๆ ในสารละลาย สารละลายกรด-เบสในชีวิตประจำวันและในสิ่งแวดล้อม และคำนวณหาความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนและไฮดรอกไซด์ไอออนในน้ำโดยการไทเทรต เลือกใช้อินดิเคเตอร์สำหรับไทเทรตสารละลาย ศึกษาองค์ประกอบและทดสอบสมบัติของสารละลายบัฟเฟอร์ ทดลองปฏิกิริยาการถ่ายโอนอิเล็กตรอน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน ปฏิกิริยารีดักชัน ปฏิกิริยารีดอกซ์ ฝึกเขียนและดุลสมการรีดอกซ์ หลักการของเซลล์กัลวานิก การหาค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์ คำนวณหาศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ ปฏิกิริยาในเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิบางชนิด ที่เป็นเซลล์ไฟฟ้าเคมีในชีวิตประจำวัน หลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์และปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ การนำหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ไปใช้แยกสาร การทำให้โลหะบริสุทธิ์ การถลุงแร่และการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า ปฏิกิริยาการเกิดการผุกร่อนของโลหะและทดลองป้องกันการผุกร่อนของโลหะ ความก้าวหน้าทางเทคโนลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ไฟฟ้าเคมี ค้นคว้าเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบที่สำคัญในประเทศไทย แร่เศรษฐกิจและการนำไปใช้เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมที่ใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นวัตถุดิบ อุตสาหกรรมปุ๋ย อุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมเซรามิกส์ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกสมบัติของสารอิเล็กโทรไลต์ และใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดจำแนกประเภทสารได้
2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของกรดหรือเบสในน้ำ พร้อมทั้งระบุชนิดของไอออนที่ทำให้สารละลายแสดงสมบัติเป็นกรดหรือเบสได้
3. อธิบายความหมายของทฤษฎีกรด-เบสอาร์เรเนียสและเบรินสเตด-ลาวรี พร้อมทั้งอธิบายสมบัติของกรดหรือเบสได้
4. ระบุโมเลกุลหรือไอออนที่เป็นคู่กรด-เบสในปฏิกิริยา พร้อมทั้งบอกความแตกต่างของสารที่เป็นคู่กรด-เบสได้
5. อธิบายการแตกตัวของกรดแก่ เบสแก่ กรดอ่อน เบสอ่อน รวมทั้งคำนวณหาร้อยละของการแตกตัวและค่าคงที่การแตกตัวของกรดหรือเบสได้
6. เปรียบเทียบปริมาณการแตกตัวของกรดหรือเบส และคำนวณหาความเข้มข้นของ H_3O^+ และ OH^- โดยใช้ค่าคงที่การแตกตัวของกรดและเบสได้
7. ระบุค่าคงที่การแตกตัวของน้ำ และอธิบายการเปลี่ยนแปลงภาวะสมดุลของน้ำ เมื่อเติมกรดหรือเบส และคำนวณหาความเข้มข้นของ H_3O^+ และ OH^- ในสารละลายได้

8. คำนวณหา pH ของสารละลายเมื่อทราบความเข้มข้นของ H_3O^+ และ OH^- และใช้ pH บอกความเป็นกรด-เบสของสารละลายได้

9. อธิบายเหตุผลที่ทำให้อินดิเคเตอร์เปลี่ยนสีและใช้อินดิเคเตอร์ตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของสารละลายเพื่อบอก pH ของสารละลายได้

10. บอกความสำคัญของสารละลายกรด-เบสในสิ่งมีชีวิตและในชีวิตประจำวันได้

11. บอกความหมายของเกลือ ปฏิกิริยาการสะเทิน ปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส และสารละลายมาตรฐาน พร้อมยกตัวอย่างได้

12. บอกหลักการ อธิบายวิธีการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมในการไทเทรตเพื่อให้ได้จุดยุติที่ใกล้เคียงกับจุดสมมูลมากที่สุดได้

13. อธิบายความหมายของสารละลายบัฟเฟอร์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อเติมกรดหรือเบสได้

14. อธิบายความหมายของปฏิกิริยาออกซิเดชัน ปฏิกิริยารีดักชัน ปฏิกิริยารีดอกซ์ ตัวรีดิวซ์ และตัวออกซิไดซ์ ในแง่การถ่ายโอนอิเล็กตรอนและการเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันได้

15. จัดลำดับความสามารถในการรับอิเล็กตรอนของธาตุหรือไอออนและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดซ์ได้

16. ดุลสมการรีดอกซ์ โดยใช้เลขออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยาได้

17. ต่อเซลล์กัลวานิกจากครึ่งเซลล์ที่กำหนดให้พร้อมทั้งบอกขั้วแอโนดหรือแคโทด เขียนสมการแสดงปฏิกิริยาและเขียนแผนภาพเซลล์กัลวานิกได้

18. อธิบายวิธีการหาค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์ (E^O) โดยการเปรียบเทียบกับครึ่งเซลล์ไฮโดรเจนมาตรฐาน และใช้ค่า E^O ของครึ่งเซลล์ ทำนายการเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ พร้อมทั้งคำนวณค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์กัลวานิกได้

19. นำหลักการของเซลล์อิเล็กโทรไลต์มาใช้ในการแยกสารเคมีด้วยไฟฟ้า พร้อมทั้งเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้

20. อธิบายหลักการทำงานของเซลล์กัลวานิก เซลล์อิเล็กโทรไลต์ เซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิได้

21. อธิบายหลักการทำงานพร้อมทั้งเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในถ่านไฟฉายเซลล์แอลคาไลน์ เซลล์ปรอท เซลล์เงิน เซลล์นิกเกิล-แคดเมียม และเซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่วได้

22. อธิบายหลักการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้าและการทำโลหะให้บริสุทธิ์ พร้อมทั้งเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้

23. อธิบายสาเหตุที่ทำให้โลหะเกิดการผุกร่อนพร้อมทั้งเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาและบอกวิธีป้องกันได้

24. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ไฟฟ้าเคมี ได้แก่ การทำไดอะลิซีสน้ำทะเล การผลิตกระแสไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง

25. อธิบายหลักการถลุงแร่ดีบุก พลวง สังกะสี-แคดเมียม วิธีสกัดธาตุแทนทาลัม ไนโอเบียมและเซอร์โคเมียมพร้อมทั้งบอกประโยชน์ของธาตุและสารประกอบดังกล่าวได้

26. บอกความหมายของเซรามิกส์และสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ยุคใหม่ พร้อมยกตัวอย่างเครื่องใช้ที่เป็นเซรามิกส์ได้

27. บอกวิธีการผลิตเกลือสมุทรและเกลือสินเธาว์ ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตเกลือได้

28. อธิบายวิธีการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์และก๊าซคลอรีนจากโซเดียมคลอไรด์โดยใช้เซลล์ไดอะแฟรม เซลล์ปรอทและเซลล์เยื่อแลกเปลี่ยนไอออน กระบวนการผลิตสารฟอกขาว ผงชูรส โซดาแอช ได้

29. อธิบายกระบวนการผลิต ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ปุ๋ยยูเรีย และปุ๋ยฟอสเฟตได้

รวมผลการเรียนรู้ 29 ข้อ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาการย่อยอาหารของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว การย่อยอาหารของสัตว์ ปาก คอหอย และหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ความผิดปกติของทางเดินอาหาร การแลกเปลี่ยนแก๊สของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและของสัตว์ การแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์ กลไกการหายใจ การควบคุมการหายใจและการวัดอัตราการหายใจ โรคระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือดของสัตว์ หัวใจ หลอดเลือด เลือด ระบบน้ำเหลือง ระบบภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การขับถ่ายของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและของสัตว์ การขับถ่ายของมนุษย์ การรักษาดุลยภาพของร่างกาย และโรคที่เกี่ยวข้องกับไต

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง อภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรมคุณธรรม และค่านิยม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหารไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบายการกินของไฮดราและพลานาเรีย
3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่และกระบวนการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก
5. สังเกตและอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอดและทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
8. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
9. สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์
11. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา
13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในหมู่เลือดระบบ ABO และหมู่เลือดระบบ Rh
14. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง
15. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
16. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
17. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง

18. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำ ไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง

19. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย

20. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต

21. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ

รวมทั้งหมด 21 ผลการเรียนรู้

ว32243 วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต**

ศึกษาการทดลองของเมนเดล กฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่างๆ ของรุ่น F1 และ F2 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล ลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซมและยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ องค์ประกอบของระบบนิเวศ รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตรูปแบบต่างๆ ในแหล่งที่อยู่เดียวกัน การถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร ความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบนิเวศ การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและต่อมนุษย์

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับพันธุศาสตร์
2. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับระบบนิเวศ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ว32261 วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

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

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์ กระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก ผลของแรงเนื่องจากความแตกต่างของความกดอากาศ แรงคอริออลิส แรงสู่ศูนย์กลาง และแรงเสียดทานที่มีต่อการหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร ปัจจัยที่ทำเกิดการหมุนเวียนน้ำและรูปแบบการหมุนเวียนน้ำ ผลของการหมุนเวียนน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ การเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่างๆและลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก เหตุการณ์ที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก แนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะบอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก สัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศเพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับสมดุลพลังงาน
2. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับพลังงานและการหมุนเวียน
3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ
5. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับแผนที่ทางอากาศ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว32283 การออกแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาถึงการเลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสมกับในวงจร การออกแบบและเลือกใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง วงจรเครื่องขยายเสียง วงจรแยกความถี่เสียง ปรับแต่งเสียง วงจรกำเนิดความถี่เสียง วงจรควบคุม วงจรป้องกัน วงจรทางด้านวิทยุ อุปกรณ์วิทยุบังคับ สวิตช์ทำงานด้วยแสง การใช้งานวงจรเกี่ยวกับระบบภาพและระบบเสียง การใช้งานเครื่องมือวัด มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เพื่อทดสอบและแก้ไขการทำงานของวงจรและการเลือกใช้งานอย่างเหมาะสม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสมกับในวงจร
2. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับการใช้งานวงจรทางด้านระบบภาพและระบบเสียง
5. นักเรียนอธิบายถึงการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
6. นักเรียนอธิบายถึงการใช้ มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว32284 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องอัลกอริธึม การเขียนอัลกอริธึม ความหมายของซูโดโค้ด การเขียน ซูโดโค้ดในการเปรียบเทียบและการทำงานแบบวนซ้ำ การทำงานแบบเรียงลำดับและมีทางเลือก ปฏิบัติงานการเขียนอัลกอริธึม การเขียน ซูโดโค้ดในการเปรียบเทียบและการทำงานแบบวนซ้ำ การทำงานแบบเรียงลำดับและมีทางเลือก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอัลกอริธึมการเขียนอัลกอริธึม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซูโดโค้ดการเขียนซูโดโค้ด
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานแบบเรียงลำดับและมีทางเลือก

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ว33201 ฟิสิกส์ 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก โมเมนต์ของแรงคู่ควบกระทำต่อขดลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ อีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับ ความร้อน แก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ของแข็ง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิว ความหนืดของของเหลว ความดันในของไหล แรงพยุง ของไหลในอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายเส้นสนามแม่เหล็กอธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์
2. อธิบายและคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็กรัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กรวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบายและคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอส และกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
6. อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. อธิบายและคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน
8. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
9. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
10. อธิบายและคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่อง พลังงานภายในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
11. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่างๆ รวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดุลัสของยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
12. อธิบายและคำนวณความดันเกจ ความดันสัมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก
13. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยุงจากของไหล
14. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

15. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลี รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เกี่ยวกับสมการความต่อเนื่องและสมการแบร์นูลีไปอธิบายหลักการ ทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 15 ผลการเรียนรู้

ว33202 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ 3

รายวิชา เพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก โมเมนต์ของแรงคู่ควบกระทำต่อขดลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำและอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับความร้อน แก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว ของไหลสถิต พลศาสตร์ของของไหล การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาไรเซชันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมมติฐานของพลังค์และทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค สเถียรภาพของนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ ประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากรังสี ฟิสิกส์อนุภาค

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับแม่เหล็กและไฟฟ้า
2. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับความร้อน
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับของไหล
5. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส
6. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับทฤษฎีอะตอมของโบร์

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว33221 เคมี 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาความหมายของสารประกอบอินทรีย์และเคมีอินทรีย์ การเขียนสูตรโครงสร้างแบบลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบใช้เส้นและมุม ศึกษาทดลองการเกิดไอโซเมอร์ของสารประกอบอินทรีย์ ศึกษา และทดลองเกี่ยวกับหมู่อะตอมที่แสดงสมบัติเฉพาะหรือหมู่ฟังก์ชั่นในโมเลกุลของสาร ศึกษาหมู่ฟังก์ชั่น การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง การเขียนสูตร การเรียกชื่อ แนวโน้มของ จุดหลอมเหลวและจุดเดือด การละลายในน้ำ ปฏิกิริยาบางชนิด การนำไปใช้ประโยชน์ และอันตรายของสารประกอบอินทรีย์ประเภทแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอสเทอร์ เอมีน และเอไมด์ ศึกษาและทดลองสมบัติบางประการของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน การเตรียมเอสเทอร์จากปฏิกิริยาที่เรียกว่าเอสเทอริฟิเคชัน และปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเอสเทอร์ศึกษาการเกิดและองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ การสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม กระบวนการกลั่นน้ำมันดิบและแยกแก๊สธรรมชาติ เลขออกเทน เลขซีเทน อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและการใช้ประโยชน์ของปิโตรเคมีภัณฑ์ ศึกษาประเภทของพอลิเมอร์และปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของพอลิเมอร์ ศึกษาสมบัติของผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ประเภทต่างๆ ศึกษาทดลองสมบัติบางประการของพลาสติกชนิดต่างๆ และการเตรียมเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากเส้นใยธรรมชาติ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์ และการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมและปลอดภัย มลพิษที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางในการป้องกันศึกษาธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักโครงสร้าง ชนิด หน้าที่ แหล่งที่พบ และประโยชน์ของโปรตีนคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และกรดนิวคลีอิก ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการทดสอบโปรตีนในอาหาร ศึกษาสมบัติและการทำงานของเอนไซม์ และการเรียกชื่อ ทดลองเพื่อศึกษาสมบัติของเอนไซม์และปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ ศึกษาและทดลองการแปลงสภาพโปรตีน สมบัติบางประการและปฏิกิริยาเฉพาะของคาร์โบไฮเดรต การละลายของน้ำมันและไขมันในตัวทำละลายบางชนิด ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของน้ำมันหรือไขมันซึ่งเป็นเอสเทอร์ด้วยสารละลายเบส ศึกษาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสารชีวโมเลกุล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกความแตกต่างระหว่างสารประกอบอินทรีย์กับสารประกอบอนินทรียได้
2. อธิบายเหตุผลที่ทำให้มีสารประกอบอินทรีย์เป็นจำนวนมากได้
3. เขียนสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ในรูปสูตรแบบ ลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบใช้เส้นและมุม
4. เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้
5. ระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์โดยใช้หมู่ฟังก์ชันเป็นเกณฑ์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างได้
6. บอกประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนโดยใช้พันธะในโมเลกุลและสมบัติบางประการเป็นเกณฑ์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างได้
7. อธิบายความแตกต่างระหว่างซิสไอโซเมอร์กับทรานส์ไอโซเมอร์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างได้
8. เรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้

9. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างการละลายในน้ำ จุดหลอมเหลวและจุดเดือดกับจำนวนอะตอมของคาร์บอนในโมเลกุลของสารประกอบอินทรีย์ได้

10. เปรียบเทียบจุดเดือดของสารประกอบอินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่มีมวลโมเลกุลใกล้เคียงกันได้

11. อธิบายการเกิดปฏิกิริยาบางชนิดของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ พร้อมทั้งเขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้

12. บอกประโยชน์หรือโทษของสารประกอบอินทรีย์บางชนิดได้

13. อธิบายการเกิดและองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ชนิดต่างๆ ได้

14. อธิบายการใช้ประโยชน์จากถ่านหินและหินน้ำมันได้

15. อธิบายกระบวนการกลั่นน้ำมันดิบและการแยกแก๊สธรรมชาติ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ได้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้

16. อธิบายความหมายของปิโตรเลียม เลขออกเทน เลขซีเทน ปิโตรเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง พอลิเมอร์ มอนอเมอร์ พลาสติก เส้นใยธรรมชาติ เส้นใยสังเคราะห์ ยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ และกระบวนการวัลคาไนเซชันได้

17. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์และความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของพอลิเมอร์ได้

18. อธิบายสมบัติของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์แต่ละชนิดรวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ได้

19. อธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์ได้

20. อธิบายผลที่เกิดจากการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อมได้

21. บอกวิธีการนำผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ไปใช้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้

22. อธิบายโครงสร้างของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และกรดนิวคลีอิกได้

23. บอกสมบัติ และการทดสอบไขมัน โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตได้

24. บอกประโยชน์ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และกรดนิวคลีอิกได้

รวมผลการเรียนรู้ 24 ข้อ

ว33222 วิทยาศาสตร์เคมี 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษากรด-เบส และปฏิกิริยาเคมีพื้นฐาน สารละลายต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันแต่ละชนิดจะมีสมบัติแตกต่างกัน มีทั้งชนิดที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือที่เรียกว่า มีสมบัติเป็นกรด และชนิดที่มีสมบัติเป็นเบส สารบางชนิดเป็นอันตราย แต่บางชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ สมบัติของสารละลายกรด-เบส ธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม การถลุงแร่ อุตสาหกรรมเซรามิกส์ การผลิตสารฟอกขาว การผลิตโซดาแอช อุตสาหกรรมปุ๋ย เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์ ถ่านหิน หินน้ำมัน ปิโตรเลียม พอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุล โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับกรด – เบส
2. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม
3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์
4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เกี่ยวกับสารชีวโมเลกุล

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ว33241 ชีววิทยา 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต กำเนิดเซลล์เริ่มแรก กลุ่มโพรแคริโอต กลุ่มยูแคริโอต การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ไบโอม เปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ประชากร ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ ปัญหาและการจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ
2. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
3. อธิบายลักษณะสำคัญและยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์
4. อธิบายและยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์
5. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด
6. วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
7. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน
8. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส
9. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ บนโลก
10. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ
11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่างและสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งสิ่งมีชีวิตบางชนิด
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก
13. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร
14. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา
15. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

16. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

17. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำงายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

18. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

ว33281 การประยุกต์ใช้วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์1

รายวิชา เพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการเดินสายไฟฟ้าการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน หลักสำคัญในการเดินสายไฟฟ้าการเดินสายไฟฟ้าวิธีต่างๆ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ขั้วต่อ สายนำสัญญาณ

อุปกรณ์รวมสัญญาณ อุปกรณ์แยกสัญญาณ เครื่องขยายสัญญาณภาพ ปฏิบัติฝึกทักษะเกี่ยวกับการต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการเดินสายไฟฟ้า
2. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน
3. นักเรียนสามารถบอกหลักสำคัญในการเดินสายไฟฟ้าการเดินสายไฟฟ้าวิธีต่างๆ
4. นักเรียนอธิบายการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
5. นักเรียนอธิบายหลักการใช้ขั้วต่อ สายนำสัญญาณ อุปกรณ์รวมสัญญาณ อุปกรณ์แยกสัญญาณ
6. นักเรียนฝึกทักษะเกี่ยวกับการต่อสายไฟฟ้า และเดินสายไฟฟ้าแบบต่างๆ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ว33283 การเขียนโปรแกรมภาษาซี 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องโปรแกรมภาษา ประเภทของโปรแกรม ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ตัวแปร การเก็บข้อมูลของตัวแปร การรับและพิมพ์ข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของข้อมูล การประกาศตัวแปรและค่าคงที่ การตั้งชื่อ ตัวดำเนินการ ปฏิบัติงานการเขียนโปรแกรม อินเตอร์แรคทีฟ คำสั่งพื้นฐานการรับและแสดงผลข้อมูล

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมภาษาและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแปร
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวประเภทของข้อมูล

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ว33203 ฟิสิกส์ 6

รายวิชา เพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไม่โพลาไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น แผ่นโพลารอยด์ การนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม อะตอมและการค้นพบอิเล็กตรอน รังสีแคโทด การทดลองของทอมสัน การทดลองของมิลลิแกน แบบจำลองอะตอม แบบจำลองอะตอมของทอมสัน แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด สเปกตรัมของอะตอม สเปกตรัมจากอะตอมของแก๊ส การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากวัตถุดำ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ระดับพลังงานของอะตอม การทดลองของฟรังก์และเฮิรตซ์ รังสีเอกซ์ ความไม่สมบูรณ์ของทฤษฎีอะตอมของโบร์ ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ปรากฏการณ์คอมป์ตัน สมมติฐานเดอบรอยล์ กลศาสตร์ควอนตัม หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก โครงสร้างอะตอมตามแนวคิดกลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ การค้นพบกัมมันตภาพรังสี การเปลี่ยนสภาพนิวเคลียส องค์ประกอบของนิวเคลียส การค้นพบนิวตรอน การสลายของนิวเคลียสกัมมันตรังสี ไอโซโทป เสถียรภาพของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์ พลังงานยึดเหนี่ยว ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน ประโยชน์ของกัมมันตภาพรังสีและการใช้พลังงานนิวเคลียร์ รังสีในธรรมชาติ อันตรายจากรังสี และการป้องกัน การค้นคว้าวิจัยและประโยชน์ด้านฟิสิกส์อนุภาค

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนดรวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์
2. อธิบาย และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำคู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สังเกต และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำกฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่กี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. อธิบาย และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส
6. อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟสการแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณ
7. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไม่โพลาไรส์แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลารอยด์รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. สืบค้น และอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

ว33222 เคมี 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ทดสอบและระบุประเภท ของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยางรวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์ พอลิเม

อร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์ผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพหรืออุตสาหกรรมแสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่นโดยเน้น การคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจนำเสนอ ผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแสดง หลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนาการเข้าร่วมประชุมวิชาการหรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ และแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย เกี่ยวกับอาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม
2. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาและ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา ในสถานการณ์หรือประเด็นที่ สนใจ
3. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์ หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ว33242 ชีววิทยา 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต กำเนิดเซลล์เริ่มแรก กลุ่มโพรแคริโอต กลุ่มยูแคริโอต การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ไบโอม เปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ประชากร ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ ปัญหาและการจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ

2. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

3. อธิบายลักษณะสำคัญและยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์ สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์

4. อธิบายและยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์

5. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนด

6. วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

7. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน และบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน

8. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส

9. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ บนโลก

10. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง อธิบาย และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ

11. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่างและสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งสิ่งมีชีวิตบางชนิด

12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก

13. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร

14. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา

15. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

16. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

17. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำงายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

18. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปปัญหาผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

รวมทั้งหมด 18 ผลการเรียนรู้

ว33243 วิทยาศาสตร์ชีววิทยา 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA ขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และ RNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน การเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน ยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน หลักการสร้างสิ่งมีชีวิต ดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์ การนำเทคโนโลยีทาง ดีเอ็นเอไปประยุกต์ด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม หลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชอง ลามาร์ก และทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของชาลส์ ดาร์วิน ภาวะสมดุลของฮาร์ดี- ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในประชากร คำนวณ

หาความถี่ของแอลลีลและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก และกระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับวิวัฒนาการ

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ว33261 วิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการกำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ ทฤษฎีกำเนิดเอกภพที่ยอมรับในปัจจุบัน วิวัฒนาการของเอกภพ เนบิวลา กาแล็กซี ดาวฤกษ์และระบบสุริยะ กาแล็กซีและ ส่วนประกอบ รูปร่างของกาแล็กซี ระบบสุริยะ กระบวนการเกิดระบบสุริยะ การแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ โครงสร้างของดวงอาทิตย์ การเกิดลมสุริยะ พายุสุริยะ และผลที่มีต่อโลก รวมทั้ง ประเทศไทย เทคโนโลยีอวกาศ และการประยุกต์ใช้ กล้องโทรทรรศน์ยานอวกาศ จรวด และสถานี อวกาศ ดาวเทียม และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีอวกาศ

โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถใน

การตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับการกำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับกาแล็กซีและ ส่วนประกอบ รูปร่างของกาแล็กซี
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับระบบสุริยะ
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ และการประยุกต์ใช้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ว33285 การประยุกต์ใช้วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์สัญญาณเสียง การใช้งานมิกเซอร์ อีควอไลเซอร์ ปรีแอมปลิฟายเออร์ วงจรเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์ประกอบเครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน สายสัญญาณ แมตชิ่งทรานสเฟอร์เมอร์ ปลั๊ก แจ๊ก การต่อเครื่องขยายเสียงกับระบบเสียงอื่นๆ การประกอบ และทดสอบวงจรเครื่องขยายเสียง การจัดระบบเสียงเพื่อการบันเทิง ระบบเสียงสาธารณะศึกษาวิวัฒนาการของเทคโนโลยีระบบสื่อสารแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การนำไปใช้งาน การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ ระบบวิทยุกระจายเสียง ระบบวิทยุสื่อสาร หลักการสื่อสารทางสายโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม หลักการสื่อสารข้อมูล ระบบการรับส่งสัญญาณดาวเทียม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์สัญญาณเสียง
2. นักเรียนสามารถบอกวิธีการต่อเครื่องขยายเสียงกับระบบเสียงอื่นๆ
3. นักเรียนบอกวิวัฒนาการของเทคโนโลยีระบบสื่อสาร
4. นักเรียนบอกถึงหลักการใช้งานแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
5. นักเรียนอธิบายหลักการแพร่กระจายคลื่นของคลื่นวิทยุ
6. นักเรียนอธิบายถึงหลักการสื่อสารข้อมูล
7. นักเรียนบอกถึงระบบการรับส่งสัญญาณดาวเทียม

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ว33287 การเขียนโปรแกรมภาษาซี 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องคำสั่งเลือกทำตามเงื่อนไข คำสั่งเลือกทำแบบทางเดียว คำสั่งเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่ง การเลือกทำแบบ Switch การวนรอบซ้ำด้วยคำสั่ง for ลูป While ลูป do.. While คำสั่ง break และ Continue ปฏิบัติงานเขียนคำสั่ง เลือกทำตามเงื่อนไข การเลือกทำแบบ Switch การวนรอบซ้ำด้วยคำสั่ง for ลูป While ลูป do.. While คำสั่ง break และ Continue

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้

ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกทำตามเงื่อนไข
2. สามารถเขียนโปรแกรมการเลือกทำตามเงื่อนไขได้
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกแบบ Switch
4. สามารถเขียนโปรแกรมการเลือกทำตามเงื่อนไขได้
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมแบบวนรอบทำซ้ำ
6. สามารถเขียนโปรแกรมการวนรอบซ้ำได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส21101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 1

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา อธิบายการเผยแผ่พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือเข้าสู่ประเทศไทย วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือที่มีต่อสภาพแวดล้อมในสังคมไทยรวมทั้งการพัฒนาตนและครอบครัว วิเคราะห์พุทธประวัติตั้งแต่การประสูติ จนถึงบำเพ็ญทุกรกิริยา หรือประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์และปฏิบัติตามแบบอย่างการดำเนินชีวิตและข้อคิดจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่าและศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด อธิบายพุทธคุณ และข้อธรรมสำคัญในกรอบอริยสัจ4 หรือหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนดเห็นคุณค่าและนำไปพัฒนาแก้ปัญหาของตนเองและครอบครัว เห็นคุณค่าของการพัฒนาจิต เพื่อการเรียนรู้และดำเนินชีวิตด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ คือวิธีคิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียมและวิธีคิดแบบคุณ-โทษ และทางออก หรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือบำเพ็ญประโยชน์ต่อศาสนสถานของศาสนาที่ตนนับถือ

โดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามเชิงวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

ทำการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ ระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น พื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ แหล่งประมงการกระจายของภาษาและศาสนา ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สาเหตุของภัยพิบัติ และผลกระทบของภัยพิบัติ ของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนีย

โดยใช้เครื่องทางภูมิศาสตร์ต่างๆช่วยในการสืบค้นข้อมูล สามารถตั้งคำถามและให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การอธิบายพิกัดภูมิศาสตร์ เส้นแบ่งเวลา เปรียบเทียบวัน เวลาของโลก เข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/6, ม.1/7

ส 1.2 ม.1/5

ส 5.1 ม.1/1 ,ม.1/2 ,ม.1/3

ส 5.2 ม.1/1 ,ม.1/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.1/5, ม.1/8

ส 1.2 ม.1/3

ส 5.2 ม.1/2, ม.1/4

รวม 16 ตัวชี้วัด

ส21102 ประวัติศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ ความสำคัญของเวลาในการศึกษาประวัติศาสตร์ ความสัมพันธ์และความสำคัญของอดีตที่มีต่อปัจจุบันและอนาคต ที่มาและตัวอย่างการใช้ศักราชในเอกสารประวัติศาสตร์ไทย วิธีการเทียบศักราชตามแบบต่างๆ การนำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษาเรื่องราวของประวัติศาสตร์ไทยที่มีอยู่ในท้องถิ่นและเหตุการณ์สำคัญสมัยสุโขทัย ประวัติศาสตร์ไทยสมัยก่อนสุโขทัยในดินแดนไทยโดยสังเขป รัฐโบราณและรัฐไทยในดินแดนไทย

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการแก้ปัญหา และวิธีการทางประวัติศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย พัฒนาการด้านต่างๆ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.1 ม.1/1, ม.1/2

ส 4.2 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.1 ม.1/3

ส 4.2 ม.1/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

ส21103 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

วิเคราะห์เหตุผลความจำเป็นที่ทุกคนต้องศึกษาเรียนรู้ศาสนาอื่นๆ บุคคลที่เป็นแบบอย่างด้านศาสนสัมพันธ์ และแนวทางการปฏิบัติของตนเองปฏิบัติตนต่อศาสนิกชนอื่นในสถานการณ์ต่างๆ การบำเพ็ญประโยชน์ การปฏิบัติตนในวันสำคัญทางศาสนา และศาสนสถาน บุคคล ประวัติ ความสำคัญของศาสนา ที่ตนนับถือ อธิบายจริยวัตรของสาวกเพื่อเป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติ ปฏิบัติตนต่อศาสนิกชนอื่นในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม ตามที่กำหนด จัดพิธีกรรม และปฏิบัติตนในศาสนพิธี ได้ถูกต้องเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ประวัติ ความสำคัญ และ ปฏิบัติตนในวันสำคัญทางศาสนา สามารถจัดพิธีกรรมและปฏิบัติตนในศาสนพิธี พิธีกรรมได้ถูกต้อง

อธิบายความหมาย ความสำคัญของกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายในการคุ้มครองสิทธิของบุคคล ความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลักการ เจตนารมณ์ โครงสร้างและสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน การแบ่งอำนาจ และการถ่วงดุลอำนาจอธิปไตย การปฏิบัติตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญเกี่ยวกับ สิทธิ เสรีภาพและหน้าที่ ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีทักษะในการใช้ชีวิต มีจิตสาธารณะ ตระหนักถึงความสำคัญในการเป็นที่พลเมืองดี รักความเป็นไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและประเพณีไทย

อธิบายความหมาย ความสำคัญของหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น การบริโภค กลไกราคา ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์อุปทาน การคุ้มครองผู้บริโภคและยกตัวอย่างหน่วยงานที่ทำหน้าที่คุ้มครองผู้บริโภค ความหมาย ประเภท และความสำคัญของสถาบันการเงินที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ บทบาทหน้าที่ของธนาคารแห่งประเทศไทยวิเคราะห์ปัจจัยและค่านิยมที่มีผลต่อการบริโภคในสังคม รวมทั้งผลดีและผลเสียของพฤติกรรมดังกล่าว ยกตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นถึงการพึ่งพา และแข่งขันทางการค้าในชุมชนและประเทศ โดยการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

โดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ ใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่างๆให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามเชิงวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและตระหนักถึงการปฏิบัติตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.1/4, ม.1/9, ม.1/11

ส 1.2 ม.1/1, ม.1/2,

ส 2.1 ม.1/1, ม.1/2

ส 2.2 ม.1/1 ,ม.1/2

ส 3.1 ม.1/1

ส 3.2 ม.1/2 ,ม.1/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.1/10

ส 1.2 ม.1/4

ส 2.1 ม.1/3, ม.1/4

ส 2.2 ม.1/3

ส 3.1 ม.1/2, ม.1/3

ส 3.2 ม.1/1, ม.1/4

รวม 21 ตัวชี้วัด

รายวิชา ส21104 ประวัติศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยในด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยสมัยสุโขทัย ความเสื่อมของอาณาจักรสุโขทัย ที่ตั้งและสภาพภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความร่วมมือผ่านการรวมกลุ่มเป็นอาเซียนที่ถือว่าเป็นพัฒนาการของภูมิภาค ที่ตั้งและความสำคัญของแหล่งอารยธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อิทธิพลของอารย-ธรรมโบราณในดินแดนไทยที่มีพัฒนาการของสังคมไทยสมัยปัจจุบัน

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการแก้ปัญหา และวิธีการทางประวัติศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงความสำคัญของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย พัฒนาการด้านต่างๆ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.3 ม.1/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.3 ม.1/1 , ม.1/2

รวม 3 ตัวชี้วัด

รายวิชา ส22101 สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย การเผยแพร่พระพุทธศาสนา สู่ประเทศเพื่อนบ้าน ความสำคัญของศาสนาที่ตนนับถือ ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีกับเพื่อนบ้าน ความสำคัญของศาสนาพุทธ หรือศาสนาที่ตนนับถือ ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีกับเพื่อนบ้าน ในฐานะที่เป็นรากฐานของวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของชาติและมรดกชาติ การพัฒนาชุมชนและการจัดระเบียบสังคม พุทธประวัติ หรือประวัติศาสดา ประวัติสาวกชาดก/เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด โครงสร้าง และสาระสังเขปของพระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือเห็นคุณค่ากี่ปฏิบัติตนตามศาสนพิธีในศาสนา และพุทธธรรมคุณและข้อธรรมสำคัญในกรอบอริยสัจ 4

ศึกษา วิเคราะห์ สำรวจ ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และแอฟริกาโดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์ สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ และผลกระทบในทวีปยุโรป และแอฟริกา ที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นใน แนวทางจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรป และแอฟริกาอย่างยั่งยืน

โดยใช้ความสามารถ กระบวนการ ทักษะทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่มในการสืบค้นหาความรู้

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เรื่องภูมิศาสตร์ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิตนำไปพัฒนา และแก้ปัญหาของชุมชนและสังคม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื้อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เห็นคุณค่า และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

ส 1.2 ม.2/2 ,ม.2/3 ,ม.2/4

ส. 5.1 ม.2/1,ม.2/2,ม.2/3

ส 5.2 ม.2/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส.1.1 ม.2/8

ส 1.2 ม.2/1,ม.2/5

ส 5.2 ม.2/2 ,ม.2/4

รวม 19 ตัวชี้วัด

ส22102 ประวัติศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย ประเมิน ความน่าเชื่อถือของหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ความแตก ต่างระหว่างความจริงกับข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของภูมิภาคเอเชีย ตลอดจนเห็นความสำคัญของของการตีความหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ที่น่า เชื่อถือและแหล่งอารยธรรมโบราณในภูมิภาคเอเชีย

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ ส่งเสริมการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการสื่อสารและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต ภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย รักและหวงแหนโบราณสถานโบราณวัตถุอันเป็นสมบัติของชาติไทย

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.1 ม.2/1 ม.2/2

ส 4.2 ม.2/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.1 ม.2/3

ส 4.2 ม.2/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

รายวิชา ส22103 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ หลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด การพัฒนาจิตด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ คือวิธีคิดแบบอุบายปลุกเล้าคุณธรรมและวิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ การพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ สวดมนต์ แผ่เมตตาบริหารจิตและเจริญปัญญาด้วยอานาปานสติ เห็นคุณค่าของการพัฒนาจิตและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือเพื่อการดำรงตนอย่างเหมาะสมในกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลก และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศ การปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ ในฐานะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย บทบาทความสำคัญ และความสัมพันธ์ของสถาบันทางสังคม วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชีย กระบวนการและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตรากฎหมาย วิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารทางการเมืองการปกครองและเหตุการณ์ที่สำคัญ คือการปฏิวัติเปลี่ยนแปลงการปกครอง ที่มีผลกระทบต่อสังคมไทยสมัยปัจจุบัน เห็นคุณของการเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนกฎหมาย

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย อภิปราย ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนและการออม ปัจจัยการผลิตสินค้าและบริการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตสินค้าและบริการ เสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตในท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอภิปรายแนวทางการคุ้มครองสิทธิของตนเองในฐานะผู้บริโภค และระบบสหกรณ์กับเศรษฐกิจพอเพียง ระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ ยกตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นการพึ่งพาอาศัยกัน และการแข่งขันกันทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชีย วิเคราะห์การกระจายของทรัพยากร ในโลกที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ วิเคราะห์การแข่งขันทางการค้า ในประเทศและต่างประเทศส่งผลต่อคุณภาพสินค้า ปริมาณการผลิต และ ราคาสินค้าเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในฐานะที่เป็นพลเมืองดี

โดยใช้กระบวนการคิดกระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต นำไปพัฒนาและแก้ปัญหาของชุมชนและสังคม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.2/9, ม2/10

ส 1.2 ม.2/1,2/2,2/3,ม.2/4

ส 2.1 ม.2/2, ม.2/3

ส 2.2 ม.2/1

ส 3.1 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/4

ส 3.2 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.2/11

ส 1.2 ม.2/5

ส 2.1 ม.2/1 ,ม.2/4

ส 2.2 ม.2/2

ส 3.1 ม.2/3

ส 3.2 ม.2/4

รวม 22 ตัวชี้วัด

ส22104 ประวัติศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ พัฒนาการของอาณาจักรอยุธยา และธนบุรีในด้านต่างๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองของอาณาจักรอยุธยา ตลอดจนระบุภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสมัยอยุธยาและธนบุรี ที่มีอิทธิพลต่อต่อการพัฒนาชาติไทยในยุคต่อมา

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ ส่งเสริมการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและความสำคัญของวีรกรรมของบรรพบุรุษไทยรวมทั้งผลงานสำคัญของบุคคลที่มีส่วนสร้างสรรค์ชาติไทยให้เจริญรุ่งเรืองจนถึงปัจจุบัน เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการสื่อสารและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต ภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย รักและหวงแหนโบราณสถาน โบราณวัตถุอันเป็นสมบัติของชาติไทย

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.3 ม.2/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.3 ม.2/1 ม.2/2

รวม 3 ตัวชี้วัด

ส23101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบายการเผยแผ่พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือเข้าสู่ประเทศต่างๆทั่วโลก และการนับพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือของประเทศเหล่านั้นในปัจจุบัน วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือในฐานะที่ช่วยสร้างสรรค์อารยธรรม และความสงบสุขให้แก่โลก อภิปรายความสำคัญของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือกับปรัชญาชีวิตของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน วิเคราะห์พุทธประวัติจากพระพุทธรูปปางต่างๆ หรือประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์และประพฤติตนตามแบบอย่างการดำเนินชีวิตและข้อคิดจากพระสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด อธิบายสังฆคุณ ปฐมเทศนาโอวาทปาฏิโมกข์ และข้อธรรมสำคัญในกรอบอริยสัจ4 หรือหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์หน้าที่และบทบาทของสาวกและปฏิบัติตนต่อสาวกตามที่กำหนดได้ถูกต้อง ปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมต่อบุคคลต่างๆ ตามหลักศาสนา ตามที่กำหนด ปฏิบัติหน้าที่ของศาสนิกชนที่ดี

ศึกษาการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งขนาดและอาณาเขตของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้ การเลือกใช้แผนที่เฉพาะเรื่อง และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่สามารถสืบค้นข้อมูลลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้ ศึกษากิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้ รวมทั้งศึกษาประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กับมนุษย์ที่เกิดในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้แนวทางการจัดการภัยพิบัติ และการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้ที่ยังยืน และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และจะต้องมีจิตสำนึกสาธารณที่ดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่น นอกจากนั้นจะต้องมีการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบต่างๆไม่ว่าจะทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม ที่กระทบต่อไทยรวมทั้งเสนอวิธีแก้ปัญหาต่า

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/6

ส 1.2 ม.3/1 ม.3/2

ส 5.1 ม.3/1 ม.3/2

ส 5.2 ม.3/1 ม.3/3 ม.3/5

ตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.3/3 ม.3/10

ส 1.2 ม.3/3 ม.3/7

ส 5.2 ม.3/2 ม.3/4

รวม 18 ตัวชี้วัด

ส23102 ประวัติศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์สำหรับการศึกษาเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นตนเองวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญในสมัยรัตนโกสินทร์ โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ นำวิธีการทางประวัติศาสตร์มาใช้ในการศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว และท้องถิ่นของตน

ศึกษาการสถาปนากรุงเทพมหานครเป็นราชธานีของไทย ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ บทบาทของพระมหากษัตริย์ไทยในราชวงศ์จักรีในการสร้างสรรค์ความเจริญและความมั่นคงของชาติ พัฒนาการของไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ทางด้านการเมือง การปกครอง สังคม เศรษฐกิจ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามช่วงสมัยต่างๆ เหตุการณ์สำคัญสมัยรัตนโกสินทร์ที่มีผลต่อการพัฒนาชาติไทย เช่น การทำสนธิสัญญาเบาว์ริงในสมัยรัชกาลที่ 4 การปฏิรูปประเทศในสมัยรัชกาลที่ 5 การเข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยวิเคราะห์สาเหตุปัจจัย และผลของเหตุการณ์ต่าง ๆวิเคราะห์บทบาทของไทยตั้งแต่เปลี่ยนแปลงการปกครองจนถึงปัจจุบันในสังคมโลก

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.1 ม.3/1

ส 4.3 ม.3/2 ม. 3/4

ตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.1 ม.3/2

ส 4.3 ม. 3/1

รวม 5 ตัวชี้วัด

ส23103 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 6

รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

วิเคราะห์ความแตกต่างและยอมรับวิธีการดำเนินชีวิตของศาสนิกชนในศาสนาอื่นๆ เห็นคุณค่าของการพัฒนาจิตเพื่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ คือวิธีคิดแบบอริยสัจและวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการนำหลักธรรมไปใช้ในชีวิตประจำวัน สวดมนต์ แผ่เมตตา บริหารจิตและเจริญปัญญาด้วยอานาปานสติ หรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือเห็นคุณค่าและวิเคราะห์การปฏิบัติตนตามหลักธรรมในการพัฒนาตนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการงานและการมีครอบครัว สัมมนาพระพุทธศาสนากับการแก้ปัญหาและการพัฒนาศาสนากับเศรษฐกิจพอเพียงและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเห็นคุณค่าและนำไปพัฒนาแก้ปัญหาของตนเองและครอบครัว ปฏิบัติตนในศาสนพิธี พิธีกรรมได้ถูกต้อง อธิบายประวัติวันสำคัญทางศาสนาตามที่กำหนดและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง แสดงตนเป็นพุทธมามกะ หรือแสดงตนเป็นศาสนิกชนที่ตนนับถือนำเสนอแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีในท้องถิ่น สัมมนาพระพุทธศาสนากับการแก้ปัญหาและการพัฒนาศาสนากับเศรษฐกิจพอเพียงและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

ศึกษากลไกราคาในระบบเศรษฐกิจ ความหมายและประเภทของตลาด ความหมายและตัวอย่างอุปสงค์ อุปทาน ความหมายและกลไกราคา การกำหนดราคา การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำรวจสภาพปัญหาในท้องถิ่น วิเคราะห์ปัญหาท้องถิ่นโดยใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับระบบสหกรณ์ หลักสำคัญของสหกรณ์ ศึกษาบทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในระบบเศรษฐกิจ ได้แก่ บทบาทการเก็บภาษีเพื่อพัฒนาประเทศ บทบาทการแทรกแซงราคาและควบคุมราคา และบทบาทอื่นๆในสังคม และอภิปรายบทบาทความสำคัญของการรวมกลุ่มเศรษฐกิจระหว่างประเทศ อภิปรายผลกระทบที่เกิดจากภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด วิเคราะห์ผลการว่างงาน

ศึกษาการปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพหน้าที่ในฐานะพลเมืองที่ดีตามวิถีประชาธิปไตย ระบบการปกครองต่างๆในโลก ได้แก่ ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ระบอบการปกครองแบบเผด็จการ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประชาธิปไตยของประเทศไทยและเสนอแนวทางแก้ไข ศึกษาเกี่ยวเกี่ยวคดีอาญาและคดีแพ่ง สิทธิต่างๆที่พึงได้รับ มีส่วนร่วมในการปกป้องคุ้มครองผู้อื่น รวมทั้งคำนึงถึงสิทธิของผู้อื่นด้วย

เพื่อให้ผู้เรียนมีความผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รับผิดชอบ มีระเบียบวินัยในการศึกษาเล่าเรียน มีจิตสำนึก รักชาติ รักความเป็นไทย เข้าใจระบอบประชาธิปไตยเป็นอย่างดี มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น คิดแก้ปัญหา และสื่อสารความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์และหน้าที่พลเมือง

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.3/8 ม.3/9

ส 1.2 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/6

ส 2.1 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

ส 2.2 ม.3/2 ม.3/3

ส 3.1 ม.3/1 ม.3/3

ส 3.2 ม.3/1 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/6

ตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.3/7 ม.3/10

ส 1.2 ม.3/7

ส 2.1 ม.3/5

ส 2.2 ม.3/1 ม.3/4

ส 3.1 ม.3/2

ส 3.2 ม.3/2 ม.3/3

รวม 24 ตัวชี้วัด

ส23104 ประวัติศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาที่ตั้งและสภาพทางภูมิศาสตร์ของภูมิภาคต่างๆของโลก ที่มีผลต่อพัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของภูมิภาคต่างๆของโลก โดยสังเขป ศึกษาอิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความร่วมมือและความขัดแย้งในคริสต์ศตวรรษที่ 20 เช่น สงครามโลกครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2 สงครามเย็น องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ

วิเคราะห์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์และอิทธิพล ต่อการพัฒนา ชาติไทย

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.3 ม. 3/3

ตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.2 ม.3/1 ม. 3/2

รวม 3 ตัวชี้วัด

ส31101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเรื่อง การปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสังคมโลก วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางพัฒนา วิเคราะห์ความจำเป็น ที่จะต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และเลือกรับวัฒนธรรมสากล วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข เสนอแนวทางทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจและการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศวิเคราะห์ความสำคัญและจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ

โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกสังเกต ตอบคำถาม หาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของการศึกษาหน้าที่พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ของพลเมืองดี เพื่อให้ดำเนินชีวิตอย่างสันติสุข ในสังคมไทยและสังคมโลก

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 2.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4

ส.2.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 2.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

ส.2.2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รวม 9 ตัวชี้วัด

ส31102 ศาสนาและจริยธรรม 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาวิเคราะห์สังคมชมพูทวีป และคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้า หรือสังคมสมัยของศาสดาที่ตนนับถือ วิเคราะห์พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ฝึกตนได้อย่างสูงสุดในการตรัสรู้ การก่อตั้ง วิเคราะห์คำสอนวิธีการสอนที่เป็นสากลและการเผยแผ่พระพุทธศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลางในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่างการดำเนินชีวิตจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชนตัวอย่างตามที่กำหนด วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ และการเผยแผ่ เชื่อมั่นต่อผลของการทำความดี ความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญและตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม และกำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์ อธิบายประวัติศาสดาของศาสนาอื่น ๆ โดยสังเขป

กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการให้ประสบการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามเชิงวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ และมีแนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4 ม.4-6/5 ม.4-/14 ม.4-6/15 ม.4-6/17 ม.4-6/18

ส 1.2 ม.4-6/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.4-6/16

รวม 11 ตัวชี้วัด

ส31103 ประวัติศาสตร์ 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทำการศึกษาและตระหนักถึงความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ เพื่อที่จะสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ รวมทั้งทำการศึกษาวิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ชาติไทย ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาของไทย และวัฒนธรรมไทย ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ตั้งแต่ยุคอาณาจักรโบราณในดินแดนสุวรรณภูมิ อาณาจักรสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี กรุงรัตนโกสินทร์ จนมาถึงช่วงการปฏิรูปประเทศในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รวมทั้งทำการศึกษา ประวัติศาสตร์ ผลงานและการสร้างสรรค์วัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อประวัติศาสตร์ชาติไทย เพื่อวางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.1 ม.4-6/1

ส 4.3 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.1 ม.4-6/2

ส 4.3 ม.4-6/1 ม.4-6/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

ส32101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียนทั้งหมด 60 ชั่วโมง 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาในเรื่องการวางแผนการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตให้เกิดสำนึกในต่อตนเองและสังคมแนวคิดทางด้านการเงิน สถาบันการเงิน การคลังสาธารณะ การปฏิบัติจากนโยบายของรัฐในด้านการคลังการจัดสรรรายได้ที่มาจากภาษีของประชาชน สวัสดิการของรัฐที่มีให้ประชาชน รวมทั้งการนำทรัพยากรไปใช้ในการผลิตในขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ผ่านเทคโนโลยีกระบวนการต่างๆ สิทธิของผู้บริโภค และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อที่จะได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป งบประมาณแผ่นดินและหนี้สาธารณะเศรษฐกิจระหว่างประเทศทั้งในหน่วยเศรษฐกิจและหน่วยรัฐบาลรวมทั้งองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศลักษณะความสัมพันธ์ของเศรษฐกิจระหว่างประเทศ สร้างความรู้ความเข้าใจถึงที่มาที่ไปของการค้าการเงินการลงทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมของเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 3.1 ม.4-6/2 ม.4-6/3

ส 3.2 ม.4-6/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 3.1 ม.4-6/1 ม.4-6/4

ส 3.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2

รวม 7 ตัวชี้วัด

ส32102 ศาสนาและจริยธรรม 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

วิเคราะห์ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งพาตนเอง การมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อ และพฤติกรรมที่แตกต่างกันของ ศาสนิกชนศาสนาต่าง ๆ เพื่อขจัดความขัดแย้ง และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข เห็นคุณค่า เชื่อมั่น และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจิต และเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐานหรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อศาสนา สมาชิกในครอบครัวและคนรอบข้าง ปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี พิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ แสดงตนเป็นพุทธมามกะ หรือแสดงตนเป็น ศาสนิกชนของศาสนาที่ตนนับถือ

กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการให้ประสบการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามเชิงวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ และมีแนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8 ม.4-6/19 ม.4-6/20

ส 1.2 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.1 ม.4-6/21

ส 1.2 ม.4-6/5

รวม 10 ตัวชี้วัด

ส32103 ประวัติศาสตร์ 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ทำการศึกษาวิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ชาติไทย ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย ปัจจัยที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาของไทย และวัฒนธรรมไทย ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ตั้งแต่สมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว จนการเปลี่ยนแปลงการปกครองจนถึงปัจจุบัน

ทำการศึกษาวิเคราะห์พัฒนาการของมนุษยชาติจากแหล่งอารยธรรมโบราณในอดีตที่สำคัญทั้งในตะวันออกและตะวันตก ความเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการในทวีปยุโรปในช่วงยุคกลางจนไปถึงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ และผลของความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก ซึ่งส่งผลกระทบ ต่อประชากรบนโลกและประเทศไทย เพื่อจะเข้าใจถึงที่มารากฐานของอารยธรรมนุษย์ในปัจจุบันได้นำความรู้ที่มีไปปรับใช้ตามความเหมาะสมต่อสถานการณ์และสภาพกาลสมัย

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 4.2 ม.4-6/1 ม.4-6/3

ส 4.3 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 4.2 ม.4-6/2

ส 4.3 ม.4-6/1 ม.4-6/5

รวม 8 ตัวชี้วัด

ส33101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก และในท้องถิ่น ชุมชนของตนเอง ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในท้องถิ่นซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ รวมทั้งในประเทศไทยและทวีปต่างๆ ทั่วโลก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพจากการกระทำของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิถีชีวิตการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นนักเรียนมีความสามารถในการประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ รวมทั้งศึกษา และสถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก เพื่อที่จะหามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน ประเทศไทยและโลก ทำการศึกษาบทบาทของ องค์การ และการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ค้นคว้า ระบุหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ ของโลก เพื่ออธิบายและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก สามารถนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ บทบาทของสหกรณ์กับการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น ข้อมูลมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย มีจิตสาธารณะ เห็นคุณค่าและมีจิตสำนึก ในการร่วมมือกันแก้ปัญหาอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 5.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2

ส 5.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 5.1 ม.4-6/3

ส 5.2 ม.4-6/3

รวม 7 ตัวชี้วัด

ส33102 ศาสนาและจริยธรรม 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่าเป็นศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้ประมาท มุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมโลก หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนหรือแนวคิดของศาสตร์ที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ วิเคราะห์พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรงรักษาศาสนาหรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด การเมืองและสันติภาพหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ 4 หรือหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่น ๆ และชักชวน ส่งเสริม สนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม วิเคราะห์หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวเนื่องกับวันสำคัญของศาสนาและเทศกาลที่สำคัญของศาสนาที่ตนนับถือและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง สัมมนาและเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถืออันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติและโลก

กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการให้ประสบการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามเชิงวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย เพื่อร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ และมีแนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ส 1.1 ม.4-6/9 ม.4-6/10 ม.4-6/11 ม.4-6/12 ม.4-6/13 ม.4-6/21 ม.4-6/22

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ส 1.2 ม.4-6/5

รวม 8 ตัวชี้วัด

ส 33103 ประวัติศาสตร์ 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทำการศึกษาวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆ เช่น การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ การปฏิวัติอุตสาหกรรม การเกิดลัทธิจักรวรรดินิยม ลัทธิพาณิชย์นิยม ลัทธิชาตินิยม ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองเข้าสู่โลกในสมัยปัจจุบันรวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกาและเอเชีย และผลของความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชากรบนโลกและประเทศไทย ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ความตื่นตัวและความรู้ความเข้าใจต่อ สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ของประชาชนในชุมชน ในท้องถิ่น เช่น เหตุการณ์ 11 กันยายน 2001 , การขาดแคลนทรัพยากร , การก่อการร้าย , ความขัดแย้งทางศาสนา ,ปัญหาโลกร้อนฯลฯ ที่จะส่งผลต่อตนเอง สังคมละประเทศชาติ เพื่อจะได้นำความรู้ที่มีไปปรับใช้ตามความเหมาะสมต่อสถานการณ์และ สภาพกาลสมัย

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง
ส 4.2 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/4
รหัสตัวชี้วัดปลายทาง
-
รวม 3 ตัวชี้วัด

ส21231 หน้าที่พลเมือง 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

มีส่วนร่วมอนุรักษ์มารยาทไทยในการแสดงความเคารพ การสนทนา การแต่งกาย การมีสัมมาคารวะ แสดงออกถึงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างของความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ประยุกต์และเผยแพร่พระบรมราโชวาทในเรื่องมีเหตุผล รอบคอบ หลักการทรงงานในเรื่องการใช้ธรรมชาติ ช่วยธรรมชาติการปลูกป่าในใจคนและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติตนเป็น ผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถาน การณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการสร้างเจตคติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอัน มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์มารยาทไทย
2. แสดงออกถึงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละต่อสังคม
3. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
4. เป็นแบบอย่างของความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
5. ประยุกต์และเผยแพร่พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส21201 การป้องกันการทุจริต 1

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม หลักการคิดแยกแยะระบบคิดฐาน 2 และฐาน 10 ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมและการทุจริต ความหมายและประเภทของผลประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม รวมถึงรูปแบบต่างๆ ของผลประโยชน์ทับซ้อนในบริบทของชุมชนและสังคม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การทำการบ้าน การทำเวร การสอบ การแต่งกาย การเข้าแถว การเลือกตั้ง และกิจกรรมในห้องเรียน STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต เป็นแนวคิดและหลักการของความพอเพียง ความโปร่งใส ความตื่นรู้/ความรู้ การต่อต้านทุจริต การมุ่งไปข้างหน้า และความเอื้ออาทร เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

ส21232 หน้าที่พลเมือง 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม การตัดสินใจโดยใช้เหตุผล มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการตัดสินใจในกิจกรรมของห้องเรียนและโรงเรียน ตรวจสอบข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทนขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจาก การกระทำของตนเอง

ยอมรับความหลากหลายทางสังคมวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในเรื่องวิถีชีวิต วัฒนธรรม ศาสนา สิ่งแวดล้อม อยู่ร่วมกันอย่างสันติและพึ่งพาซึ่งกันและกันในสังคมพหุวัฒนธรรม ด้วยการเคารพซึ่งกันและกัน ไม่แสดงกิริยาและวาจาดูหมิ่นผู้อื่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยสันติวิธีในเรื่องการทะเลาะวิวาท ความคิดเห็น ไม่ตรงกันด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทยแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
2. มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการตัดสินใจ ตรวจสอบข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ
3. ยอมรับความหลากหลายทางสังคมวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
4. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมงจำนวน 0.5 หน่วยกิต**

มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์มารยาทไทยในการแสดงเคารพ การสนทนา การแต่งกาย และการมีสัมมาคารวะ เห็นคุณค่าอนุรักษ์ และสืบสานขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทนขยันหมั่นเพียรใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

เป็นแบบอย่างและแนะนำผู้อื่นให้มีความรักชาติยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ประยุกต์และเผยแพร่พระบรมราโชวาทเรื่องการมีสติ ความขยันอดทน หลักการทรงงาน เรื่องภูมิสังคม ขาดทุนคือกำไร และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน ขยันหมั่นเพียรใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์มารยาทไทย
2. แสดงออกและแนะนำผู้อื่นให้มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละต่อสังคม
3. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ และสืบสานขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
4. เป็นแบบอย่างและแนะนำผู้อื่นให้มีความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
5. ประยุกต์และเผยแพร่พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส22234 หน้าที่พลเมือง 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมงจำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยในเรื่องการติดตามข่าวสารบ้านเมือง ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการตัดสินใจต่อกิจกรรมของห้องเรียนและโรงเรียน ตรวจสอบข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ และรู้ทันข่าวสาร ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน ขยันหมั่นเพียรใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคเอเชียในเรื่องวิถีชีวิต วัฒนธรรม ศาสนา สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมและการพึ่งพาซึ่งกันและกัน ในเรื่องการเคารพซึ่งกันและกัน ไม่แสดงกิริยาและวาจาดูหมิ่นผู้อื่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน มีส่วนร่วมและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยสันติวิธีเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิ การใช้ของส่วนรวม ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
2. มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการตัดสินใจ ตรวจสอบข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆและรู้ทันข่าวสาร
3. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคเอเชียอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
4. มีส่วนร่วมและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ส22201 การป้องกันการทุจริต 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม หลักการคิดแยกแยะระบบคิดฐาน 2 และฐาน 10 ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมและการทุจริต ความหมายและประเภทของผลประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม รวมถึงรูปแบบต่างๆ ของผลประโยชน์ทับซ้อนในบริบทของชุมชนและสังคม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การทำการบ้าน การทำเวร การสอบ การแต่งกาย การเข้าแถวมารยาทคนดี การเลือกตั้ง และการสร้างสรรค์ต้านทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต เป็นแนวคิดและหลักการของความพอเพียง ความโปร่งใส ความตื่นรู้/ความรู้ การต่อต้านทุจริต การมุ่งไปข้างหน้า และความเอื้ออาทร เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ กิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงาน กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 **ผลการเรียนรู้**

ส23235 หน้าที่พลเมือง 5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

มีส่วนร่วม แนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์และยกย่องผู้มีมารยาทไทยในเรื่องการแสดงความเคารพ การสนทนาการแต่งกาย การมีสัมมาคารวะการแสดงออก แนะนำผู้อื่นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกี่ยวกับความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสานและประยุกต์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมที่แสดงออกถึงความรักชาติยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ประยุกต์พระบรมราโชวาทในเรื่องการเสียสละ ความซื่อสัตย์หลักการทรงงานในเรื่องศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ และเผยแพร่ปัญหาที่จุดเล็ก ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึง ความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับ ผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วม แนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และยกย่องผู้มีมารยาทไทย
2. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกี่ยวกับความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ
3. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน และประยุกต์ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
4. เป็นแบบอย่างและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมที่แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
5. ประยุกต์และเผยแพร่พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 **ภาคเรียนที่ 2** **เวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม หลักการคิดแยกแยะระบบคิดฐาน 2 และฐาน 10 ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมและการทุจริต การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม รวมถึงรูปแบบต่างๆ ของผลประโยชน์ทับซ้อนในบริบทของชุมชนและสังคม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การทำการบ้าน การทำเวร การสอบ การแต่งกาย การเลือกตั้ง และการสร้างสรรค์ต้านทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต เป็นแนวคิดและหลักการของความพอเพียง ความโปร่งใส ความตื่นรู้/ความรู้ การต่อต้านทุจริต การมุ่งไปข้างหน้า และความเอื้ออาทร เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ กิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงาน กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 **ผลการเรียนรู้**

ส23236 หน้าที่พลเมือง 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยในเรื่องการใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเลือกตั้งมีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการตัดสินใจต่อกิจกรรมของห้องเรียนและโรงเรียน ตรวจสอบข้อมูล ตรวจสอบการทำหน้าที่ของบุคคลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคเอเชียอย่างสันติและพึ่งพาซึ่งกัน และกันท่ามกลางความหลากหลายทางสังคมวัฒนธรรมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกในเรื่องวิถีชีวิต วัฒนธรรมศาสนา สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมและพึ่งพาซึ่งกันและกัน ในเรื่องการเคารพซึ่งกันและกัน ไม่แสดงกิริยาและวาจาดูหมิ่นผู้อื่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน มีส่วนร่วม และเสนอแนวทางการป้องกันปัญหาความขัดแย้งในเรื่องทัศนคติ ความคิด ความเชื่อ ชู้สาว ปฏิบัติตน เป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญ สถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
2. มีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการตัดสินใจ ตรวจสอบข้อมูล ตรวจสอบการทำหน้าที่ของบุคคลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ
3. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
4. มีส่วนร่วมและเสนอแนวทางการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง
5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ส312041 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 1

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 80 ชั่วโมงจำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความเป็นมาและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาต่างๆของวิชาเศรษฐศาสตร์ แนวทางศึกษาต่อและการประกอบอาชีพในวิชาเศรษฐศาสตร์ ความหมายและประเภทของทรัพยากร ปัญหาความไม่สมดุลระหว่างทรัพยากรและความต้องการของมนุษย์ หลักการตัดสินใจเลือก ต้นทุน ค่าเสียโอกาส การเลือกใช้ทรัพยากรในระดับต่างๆ การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ หน้าที่และบทบาทของหน่วยเศรษฐกิจแต่ละหน่วยในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จุดเด่น จุดด้อย เป้าหมายของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในความหมายและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์
2. มีความรู้ความเข้าใจในปัญหาพื้นฐานของวิชาเศรษฐศาสตร์
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ จุดเด่น จุดด้อย เป้าหมายของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ส31242 เศรษฐกิจพอเพียง

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมงจำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ทำการศึกษา วิเคราะห์ถึงความเป็นมา หลักการและปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่ภูมิพลอดุลยเดชมหาราช การนำหลักปรัชญาไปปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของชุมชน ประเทศชาติและชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคลและการพัฒนาชุมชน สังคม ประเทศชาติ อย่างยั่งยืนโดยอาศัยหลักการแห่งความพอเพียงและยั่งยืน ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสังคม รวมถึงศึกษาและลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันให้เป็นรูปธรรม รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ให้มีความรู้และความเข้าใจในความเป็นมา หลักการและปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่ภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่มีไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันให้เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ ตนเอง ประเทศชาติและสังคมต่อไป

ผลการเรียนรู้

1. ศึกษาถึงความเป็นมา หลักการและปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่ภูมิพลอดุลยเดช
2. วิเคราะห์ถึงการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของชุมชน ประเทศชาติและชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล
3. วิเคราะห์ถึงหลักการพัฒนาชุมชน สังคม ประเทศชาติ อย่างยั่งยืนโดยอาศัยหลักการแห่งความพอเพียงและยั่งยืน ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสังคม
4. ศึกษาและลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันให้เป็นรูปธรรม
5. ตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของหลักการและปรัชญา แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่ภูมิพลอดุลยเดชมหาราชที่พระราชทานต่อปวงชน ชาวไทย
6. ส่งเสริมให้ผู้อื่นมีความรู้และความเข้าใจในความเป็นมา หลักการ ปรัชญา แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส31261 ท่องเที่ยวไทย 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ อภิปรายสถานที่ท่องเที่ยว สังคมและวัฒนธรรม ในภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคใต้ ของประเทศไทย วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อการท่องเที่ยว ศึกษาประเภทการท่องเที่ยว เช่น แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, แหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถานและประวัติศาสตร์,แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ,แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดและเกาะ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมประเพณี และสถานที่ท่องเที่ยวที่ติดอันดับโลกของประเทศไทย

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของประเทศไทย
2. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจทางของ ภาคเหนือของประเทศไทย
3. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคเหนือของประเทศไทยและสามารถ วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคเหนือของประเทศไทย
4. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของภาคตะวันตก
5. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภาคตะวันตก
6. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคตะวันตกของประเทศไทยและวิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคตะวันตกของประเทศไทย
7. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของภาคใต้
8. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภาคใต้
9. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคตะวันตกของประเทศไทยและวิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคตะวันตกของประเทศไทย

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

ส31201 การป้องกันการทุจริต 4

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม หลักการคิดแยกแยะระบบคิดฐาน 2 และฐาน 10 ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมและการทุจริต ในสังคม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การทำการบ้าน การทำเวร การสอบ การแต่งกาย การเลือกตั้ง และกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียน STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต เป็นแนวคิดและหลักการของความพอเพียง ความโปร่งใส ความตื่นรู้/ความรู้ การต่อต้านทุจริต การมุ่งไปข้างหน้า และความเอื้ออาทร เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ กิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงาน กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 **ผลการเรียนรู้**

ส31243 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 80 ชั่วโมงจำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับตลาดและประเภทของตลาดแบบต่างๆ ลักษณะสำคัญ ข้อดี ข้อเสีย ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ การทำงานของกลไตตลาด ความหมายและกฎของอุปสงค์ อุปทาน ภาวะอุปสงค์ และอุปทานส่วนเกิน การกำหนดราคาเชิงกลยุทธ์ การกำหนดราคาขั้นต่ำและการกำหยดราคาขั้นสูง ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการแทรกแซงราคา รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าแรง ค่าแรง ขั้นต่ำ ค่าครอง การกำหนดค่าจ้างและผลกระทบในสังคมไทย

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดและประเภทของตลาดแบบต่างๆ
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของกลไตตลาด อุปสงค์ อุปทาน
3. มีความรู้ความเข้าใจการแทรกแซงราคาจากภาครัฐและเอกชน
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าแรงของแรงงาน

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ส31244 กฎหมายแพ่ง

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ สัญญา หนี้ การค้ำประกัน การจำนองและจำนำ เกี่ยวกับการซื้อขาย ตัวแทนและนายหน้า สัญญาเช่าทรัพย์ เช่าซื้อ การยืมและการฝากทรัพย์ ศึกษาลักษณะของการจ้างทำของ การรับขนและการเก็บของในคลังสินค้าและวิธีการทำเอกสาร

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการที่เกี่ยวกับบุคคล นิติบุคคล และนิติกรรม
2. มีความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ สัญญา หนี้ การค้ำประกันการจำนอง และจำนำ
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการซื้อขาย ตัวแทนและนายหน้า
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาเช่าทรัพย์ เช่าซื้อ การยืมและการฝากทรัพย์
5. มีความรู้ความเข้าใจในลักษณะของการจ้างทำของ การรับขนและการเก็บของในคลังสินค้าและวิธีการทำเอกสาร

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้



มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะในเรื่องการแสดงความเคารพการสนทนา การแต่งกายการมีสัมมาคารวะ เห็นคุณค่าอนุรักษ์สืบสาน ประยุกต์และเผยแพร่ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมและสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่พระบรมราโชวาทในเรื่องการมีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงานในเรื่องระเบิดจากข้างใน ไม่ติดตำรา บริการรวมที่จุดเดียว ใช้อธรรมปราบอธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทนใฝ่หา ความรู้ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญ สถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึง ความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครองมีวิจารณญาณในการเลือกตั้งและการวิพากษ์นโยบายสาธารณะอยู่ ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้ง ด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ 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

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้



ศึกษาอธิบายวิเคราะห์ อภิปรายสถานที่ท่องเที่ยว สังคมและวัฒนธรรม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ของประเทศไทย วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อการท่องเที่ยว ศึกษาประเภทการท่องเที่ยว เช่น แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, แหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถานและประวัติศาสตร์,แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ,แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดและเกาะ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ประเพณี และสถานที่ท่องเที่ยวที่ติดอันดับโลกของประเทศไทย

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจทางของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
2. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและสามารถ วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
3. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของภาคตะวันออก
4. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภาคตะวันออก
5. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคตะวันออกของประเทศไทยและวิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคตะวันตกของประเทศไทย
6. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของภาคกลาง
7. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภาคกลาง
8. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวภาคกลางของประเทศไทยและวิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมภาคตะวันตกของประเทศไทย

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ส32241 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 80 ชั่วโมงจำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจไทยก่อนเข้าสู่ยุคทุนนิยม ในสมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี รัตนโกสินทร์ตอนต้น ในแง่มุมของการผลิต การค้า การเพาะปลูก สินค้าส่งออก สินค้านำเข้า เงินตรา ความเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นหลังการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง รวมทั้งพลวัติความเป็นไปทางเศรษฐกิจในช่วง พ.ศ.2398-2475 จนมาถึงยุคของการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 จนถึงฉบับปัจจุบัน และการนำแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาเศรษฐกิจไทยโดยใช้เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจไทยก่อนเข้าสู่ยุคทุนนิยม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจไทยหลังสนธิสัญญาเบาว์ริง
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจไทยช่วง.ศ.2398-2475
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจไทยช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 1-13
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์
6. วิเคราะห์เกี่ยวกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์และการพัฒนาเศรษฐกิจไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส32242 เศรษฐกิจท้องถิ่น

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมงจำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย อภิปรายเศรษฐกิจในจังหวัดตากอดีตจนถึงปัจจุบัน วิเคราะห์ปัจจัย ที่ส่งเสริมที่อุตสาหกรรมในพื้นที่ ปัจจัยที่ส่งเสริมที่อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดตาก ปัจจัยที่ส่งเสริมศักยภาพเขตการค้า เส้นทางการค้าของจังหวัดตาก ศักยภาพและความพร้อมของจังหวัดตาก ในการจัดตั้งเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ความเป็นมาเขตเศรษฐกิจพิเศษ

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคมประชาธิปไตยปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ มีแนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง และมีความเข้าใจสภาพภูมิศาสตร์รอบตัวเลือกใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเศรษฐกิจในจังหวัดตากอดีตจนถึงปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมที่อุตสาหกรรมในพื้นที่
3. อภิปรายอุตสหกรรมในพื้นที่จังหวัดตาก
4. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมศักยภาพเขตการค้า
5. อภิปรายเส้นทางการค้าของจังหวัดตาก
6. อธิบายความเป็นมาเขตเศรษฐกิจพิเศษได้
7. วิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของจังหวัดตาก ในการจัดตั้งเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก
8. อภิปรายเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ส 32232 หน้าที่พลเมือง 8

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ ในเรื่องการแสดงความเคารพ การสนทนา การแต่งกาย การมีสัมมาคารวะ เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์และเผยแพร่ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้ และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท ในเรื่องการมีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงาน ในเรื่องระเบิดจากข้างใน ไม่ติดตำรา บริการรวมที่จุดเดียว ใช้อธรรมปราบอธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่อง การเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญ ทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมืองและการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ

ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกันด้วยการเคารพซึ่งกันและ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้ และยอมรับผลที่เกิดจาก การกระทำของตนเอง โดยใช้กระบวนการต่างๆปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดี ของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่น ในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการ และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ 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. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ส32261 เปิดโลกการท่องเที่ยวในทวีปเอเชีย 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาอธิบาย วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปเอเชีย ที่ตั้ง ขนาดและอาณาเขต จำแนกภูมิภาคในเอเชีย ภูมิประเทศ ภูมิอากาศทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมทำเล ที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปเอเชีย และศึกษาภูมิภาคของทวีปเอเชียคือ เอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะศึกษาสถานที่ท่องเที่ยว สังคมและวัฒนธรรม การเมืองการปกครอง ของแต่ละประเทศในเอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข อยู่ร่วมกันผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้ง ด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปเอเชีย
2. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย
3. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปเอเชียตะวันออก
4. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในเอเชียตะวันออก
5. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
6. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ส32201 การป้องกันการทุจริต 5

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม หลักการคิดแยกแยะระบบคิดฐาน 2 และฐาน 10 การขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลและผลประโยชน์ส่วนรวม ผลประโยชน์ทับซ้อน รูปแบบของผลประโยชน์ทับซ้อน สังคม ประเทศชาติ โลก ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การทำการบ้าน การทำเวร การสอบ การแต่งกาย การเลือกตั้ง การเข้าแถว และกิจกรรมชุมชน STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต เป็นแนวคิดและหลักการของความพอเพียง ความโปร่งใส ความตื่นรู้/ความรู้ การต่อต้านทุจริต การมุ่งไปข้างหน้า และความเอื้ออาทร เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ กิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงาน กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 **ผลการเรียนรู้**

ส32243 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม4

รายวิชาเพิ่มเติม 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจ เป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนการพัฒนาที่ยั่งยืน ตัวชี้วัดระดับการพัฒนาเศรษฐกิจในรูปแบบต่างๆ ความหมาย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่และประเภทของเงินในฐานะองค์ประกอบสำคัญของระบบกลไกตลาด การศึกษาเศรษฐศาสตร์มหภาค เกี่ยวกับ การเงิน การธนาคารและการคลัง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด รวมทั้งบทบาท หน้าที่ความสำคัญของสถาบันการเงินที่เป็นธนาคาร และไม่เป็นธนาคารแต่ละประเภท การจัดทำงบประมาณแผ่นดิน ร่ายรับรายจ่ายของภาครัฐ นโยบายการเงินการคลัง เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินนโยบาย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินนโยบายทางการเงิน การคลังในรูปแบบลักษณะต่างๆ

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัดระดับการพัฒนาเศรษฐกิจ
2. วิเคราะห์ผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชน
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประเภทของเงิน
4. วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ความสำคัญของสถาบันการเงินแต่ละประเภท
6. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษีและการจัดทำงบประมาณแผ่นดิน
7. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการเงินและการคลัง
8. วิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายการเงินและการคลังได้

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ส32244 โลกยุคโลกาภิวัตน์

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

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

ศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงของโลกและเหตุการณ์สำคัญๆต่างของประเทศไทยและของโลกที่เกิดขึ้น รวมทั้งความขัดแย้ง ความร่วมมือระหว่างประเทศ สภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพทางสิ่งแวดล้อมในช่วงรอบทศวรรษรวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์นั้นๆ ที่ส่งผลต่อสังคมและประเทศไทย และของชาติมหาอำนาจที่มีผลต่อสถานการณ์โลก การประสานประโยชน์และร่วมมือจัดตั้งองค์การต่าง ๆ ระหว่างประเทศในด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม เพื่อให้เข้าใจถึงอิทธิพลและเห็นความจำเป็นในการปรับตัวและการอาศัยอยู่ในสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อที่จะได้มีชีวิตอยู่ในโลกปัจจุบันด้วยความเข้าใจและสร้างความเข้าใจนั้นให้กับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อพึ่งพาอาศัยกันและร่วมมือกัน ส่งเสริมสันติภาพให้เกิดขึ้นในโลก

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของสถานการณ์สำคัญในประเทศไทย และของโลกที่เกิดขึ้นได้
2. วิเคราะห์บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลต่อเหตุการณ์สำคัญร่วมสมัยที่เกิดขึ้นทั่วโลก ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม
3. วิเคราะห์ความร่วมมือ ความขัดแย้ง และบทบาทขององค์การระหว่างประเทศต่าง ๆ ในการประสานประโยชน์ และร่วมมือกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
4. ตระหนักถึงความสำคัญในการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่างๆที่เกิดขึ้นเพื่อในการปรับตัวให้เข้ากับชีวิตประจำวัน
5. สร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกภิวัตน์ให้กับประชาชนเพื่อการพึ่งพา อาศัยกัน และความร่วมมือกัน ให้เกิดสันติและความสงบสุขเกิดขึ้น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ส32233 หน้าที่พลเมือง 9

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมืองและการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณรู้ทันข่าวสาร และรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล ปฏิบัติตน เป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี ด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจา ต่อรอง การระงับความขัดแย้งและสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทนและยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเองโดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญ สถานการณ์ กระบวนการ แก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีวิจารณญาณในการเลือกตั้งและการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ สามารถจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
2. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
3. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
4. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง
5. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ส32262 เปิดโลกการท่องเที่ยวในทวีปเอเชีย 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาอธิบาย วิเคราะห์ อภิปรายสถานที่ท่องเที่ยว สังคมและวัฒนธรรม ประเทศในทวีปเอเชียใต้ ประเทศในทวีปเอเชียกลาง ,ประเทศในทวีปเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ อภิปรายแหล่งท่องเที่ยว ในทวีเอเชีย วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อการท่องเที่ยวในทวีปเอเชียซึ่งจะศึกษาประเภทการท่องเที่ยว เช่น แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, แหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถานและประวัติศาสตร์,แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ,แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดและเกาะ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมประเพณี และสถานที่ท่องเที่ยวที่ติดอันดับโลกของทวีปเอเชีย

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการสร้างค่านิยมและกระบวนการสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข อยู่ร่วมกันผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้ง ด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปเอเชียใต้
2. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในเอเชียใต้
3. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปเอเชียกลาง
4. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในเอเชียกลาง
5. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปเอเชียตะวันตกเฉียงใต้
6. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้
7. อภิปรายแหล่งท่องเที่ยวในทวีเอเชีย
8. วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อการท่องเที่ยวในทวีปเอเชีย

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ส33241 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม5

รายวิชาเพิ่มเติม 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ ปัจจัย ความสำคัญของการค้าระหว่างประเทศ การกำหนดนโยบายการค้าระหว่างประเทศ เครื่องมือกลไกที่ใช้ในการดำเนินนโยบายการค้าระหว่างประเทศ การเงินระหว่างประเทศ การกำหนดนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศ สกุลเงินของชาติต่างๆ ผลกระทบ ความผันผวนจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนได้ ผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากอัตราแลกเปลี่ยน ค่าเงินอ่อนค่าแข็งค่า การชำระเงินของประเทศ บัญชีเดินสะพัด บัญชีทุนสำรองระหว่างประเทศ บัญชีทุนเคลื่อนย้าย และการลงทุนระหว่างประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุปัจจัยของการค้าระหว่างประเทศ
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายการค้าระหว่างประเทศ
3. มีความรู้เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนและสกุลเงินต่างๆ
4. วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนได้
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบัญชีดุลการชำระเงินระหว่างประเทศ
6. วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดุลการชำระเงินระหว่างประเทศได้
7. มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบของการลงทุนระหว่างประเทศ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ส33242 โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายทางธุรกิจ การปฏิบัติตามเป้าหมายธุรกิจแบบ ESG สามารถคิดวิเคราะห์แผนธุรกิจ องค์ประกอบและวิธีการเขียนแผนธุรกิจ ปิรมิดการเงิน และขั้นตอนการวางแผนการเงินที่ได้ผลจริงดำเนินการธุรกิจแบบต่างๆได้ในการดำเนินชีวิต

โดยใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์ รู้วิธีการนำทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์และหลักการเศรษฐกิจ พอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการดำรงชีวิตอย่างดุลยภาพ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายทางธุรกิจ
2. ปฏิบัติตามเป้าหมายธุรกิจแบบ ESG
3. วิเคราะห์แผนธุรกิจ
4. อธิบายองค์ประกอบและวิธีการเขียนแผนธุรกิจ
5. อธิบายถึงปิรมิดการเงิน
6. อธิบายขั้นตอนการวางแผนการเงินที่ได้ผลจริง
7. ดำเนินการธุรกิจแบบต่างๆ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ส33234 หน้าที่พลเมือง 10

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

แสดงออกแนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องใฝ่หาความรู้ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ประยุกต์ และเผยแพร่พระบรมราโชวาท ในเรื่องการ มีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความเข้าใจตระหนักในความสำคัญของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดี ตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบความกล้าหาญทางจริยธรรมการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมืองและการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การระงับความขัดแย้ง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต อดทน และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดีของคนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทยแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง มีวิจารณญาณในการเลือกตั้ง และการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ สามารถจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัย ในตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละ
2. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
3. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
5. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ
6. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
7. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
8. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
9. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีและสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง
10. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ส33261 ท่องโลก1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต**

ศึกษาลักษณะกายภาพ ลักษณะสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะกายภาพ ลักษณะสังคม ทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม สถานที่ท่องเที่ยว สังคมและวัฒนธรรม ของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาโดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ เข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิต เห็นคุณค่าและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสามารถปฏิบัติตนตามค่านิยม ๑๒ประการได้

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปยุโรป
2. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปยุโรป
3. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปยุโรป
4. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในทวีปยุโรป
5. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปแอฟริกา
6. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปแอฟริกา
7. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปแอฟริกา
8. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในทวีปแอฟริกา

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ส33243 เศรษฐศาสตร์เพิ่มเติม6

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาถึงปัจจัยผลักที่ดันส่งเสริม รวมทั้งรูปแบบของความร่วมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศและประโยชน์จากความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ทั้งในระดับของข้อตกลงทางการค้าและองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศต่างๆ และผลประโยชน์ของประเทศไทยที่จะได้รับการเป็นสมาชิกองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศต่างๆ โดยยังทำการศึกษาไปถึงผลกระทบจากการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจที่มีต่อประเทศไทยทั้งในอดีตและปัจจุบันรวมทั้งทำการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งในการพัฒนาความสามารถการแข่งขันของไทยในการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของความร่วมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศและประโยชน์จากความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในระดับต่างๆ
3. วิเคราะห์ประโยชน์ที่ไทยจะได้รับจากการเป็นสมาชิกองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศต่างๆได้
4. วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจที่มีต่อประเทศไทยได้
5. วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งในการพัฒนาความสามารถการแข่งขันของไทยในการค้า การลงทุนระหว่างประเทศได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ส33244 โปรเจ็คเถ้าแก่น้อย2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความสำคัญของแผนธุรกิจ องค์ประกอบของแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจเพื่อการลงทุน การจัดทำแผนธุรกิจ เช่น ธุรกิจร้านอาหาร ธุรกิจออนไลน์ ธุรกิจซื้อมาขายไป ฯลฯ พัฒนาทักษะในด้านการสัมมนาทรัพยากรมนุษย์และการจัดการธุรกิจ การแลกเปลี่ยนแนวความคิด สอบถามจากผู้มีประสบการณ์ตรงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ การนำความรู้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานต่อไปในอนาคต

โดยใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ สามารถนำความรู้ ที่ได้มาปรับใช้และเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. รู้และเข้าใจในการทำ และการปรับปรุงแผนธุรกิจ
2. อธิบายองค์ประกอบของแผนธุรกิจ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจเพื่อการลงทุนสามารถเขียนการจัดทำแผนธุรกิจ
4. ดำเนินการธุรกิจแบบต่างๆ
5. มีความรู้และความเข้าใจและพัฒนาทักษะในด้านการสัมมนาทรัพยากรมนุษย์และการจัดการธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
6. เรียนรู้พัฒนาแนวคิด โดยการแลกเปลี่ยนแนวความคิด หรือสอบถามจากผู้มีประสบการณ์ตรงหรือสามารถค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้
7. นำความรู้ที่ได้มาปรับใช้และเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานต่อไปในอนาคต

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ส33201 การป้องกันการทุจริต 6

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมและการทุจริต ประโยชน์ส่วนตนและประโยชน์ส่วนรวม การขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม ผลประโยชน์ทับซ้อน รูปแบบของผลประโยชน์ทับซ้อน โลกความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต เป็นการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การสอบการเลือกตั้ง และกิจกรรมนักเรียน STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต ความพอเพียงประสานเสียงต้านทุจริต ความโปร่งใสใจสะอาดต้านทุจริต ตื่นรู้ต้านทุจริต เรียนรู้เท่าทันป้องกันการทุจริต เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและจิตสำนึกในการต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต

โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ กิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง การทำโครงงาน กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

เพื่อให้รักความเป็นไทยตระหนักถึงระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิด ชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การทำ โครงงานกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะ การอ่านและการเขียน เพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
4. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
5. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
7. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
8. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
9. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด 9 **ผลการเรียนรู้**

ส33262 ท่องโลก2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต**

ศึกษาที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต จำแนกภูมิภาคในทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง อุตสาหกรรม การเมืองการปกครองของทวีปอเมริกาเหนือ สถานที่ท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้ สังคม และวัฒนธรรมทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้ศึกษาที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต จำแนกภูมิภาคในทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง อุตสาหกรรม การเมืองการปกครอง ทวีปออสเตเลีย สถานที่ท่องเที่ยวทวีปออสเตเลีย สังคม และวัฒนธรรมทวีปออสเตเลีย

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ ทางเศรษฐกิจ เข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิต เห็นคุณค่าและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสามารถปฏิบัติตน ตามค่านิยม ๑๒ ประการได้

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้
2. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้
3. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้
4. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ /อเมริกาใต้
5. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมทวีปออสเตเลีย
6. อธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปออสเตเลีย
7. อธิบายสถานที่ท่องเที่ยวประเทศในทวีปออสเตเลีย
8. วิเคราะห์สังคมและวัฒนธรรมประเทศในทวีปออสเตเลีย

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

พ21101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ความสำคัญของระบบประสาท และระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น วิธีดูแลรักษาระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ ให้ทำงานตามปกติ

การวิเคราะห์ภาวการณ์เจริญเติบโต ตามเกณฑ์มาตรฐานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และพัฒนาการทางเพศ ทักษะปฏิเสธเพื่อป้องกันการถูกล่วงละเมิดทางเพศ

หลักการเพิ่มพูนความสามารถของตน ตามหลักการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา ในแต่ละประเภท เช่น การเล่นกีฬาไทย มวยไทย กระโดดเชือก ชักเย่อ และกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬา เช่น กีฬาเปตอง แอโรบิค บาสเกตบอล กระบี่ เทเบิลเทนนิส และกรีฑาในประเภทลู่และลาน

ความสำคัญของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี การออกกำลังกายและเลือกเข้าร่วมเล่นกีฬาตามความถนัด ความสนใจอย่างเต็มความสามารถพร้อมทั้งมีการประเมินการเล่นของตนและผู้อื่น กฎ กติกา และข้อตกลงตามชนิดกีฬาที่เลือกเล่น การวางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือก การเล่นกีฬา การทำงานเป็นทีม การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเล่นกีฬา เพื่อการดำรงสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ.1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3

พ.2.1 ม.1/1

พ.3.1 ม.1/1

พ.3.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4 ม.1/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ.1.1 ม.1/4

พ.2.1 ม.1/2

พ.3.1 ม.1/2 ม.1/3

พ.3.2 ม.1/5

รวมทั้งหมด 15 ตัวชี้วัด

พ21102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเลือกอาหารที่เหมาะสมกับวัย ปัญหาที่เกิดจากภาวะโภชนาการ เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กไทย วิธีการควบคุมน้ำหนักของตนเองให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน วิธีทดสอบสมรรถภาพทางกาย วิธีสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกายตามผลการทดสอบการปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างปลอดภัยลักษณะอาการ และการป้องกันการติดสารเสพติดความสัมพันธ์ของการใช้สารเสพติดกับการเกิดโรคและอุบัติเหตุ ทักษะที่ใช้ในการชักชวนผู้อื่นให้ลด ละ เลิกสารเสพติด
หลักการเพิ่มพูนความสามารถของตน ตามหลักการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา การเล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬา กิจกรรมนันทนาการและนำหลักความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ความสำคัญของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี การออกกำลังกายและเลือกเข้าร่วมเล่นกีฬาตามความถนัด ความสนใจอย่างเต็มความสามารถ พร้อมทั้งมีการประเมินการเล่นของตนและผู้อื่น กฎ กติกาและข้อตกลงตามชนิดกีฬาที่เลือกเล่น การวางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือก การเล่นกีฬา การทำงานเป็นทีม การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเล่นกีฬา

เพื่อการดำรงสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ.4.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/4

พ.5.1 ม.1/2 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ.4.1 ม.1/3

พ.5.1 ม.1/1 ม.1/4

รวมทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด

พ22101 สุขศึกษาและพลศึกษา 3 (วอลเลย์บอล1)

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในวัยรุ่น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติในเรื่องเพศ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โรคเอดส์ การตั้งครรภ์โดยไม่พึงประสงค์ ความสำคัญของความเสมอภาคทางเพศ การวางตัวต่อเพศตรงข้ามปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาทางเพศ

การปฏิบัติตนเกี่ยวกับทักษะกลไกและทักษะการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาเพื่อให้มี ประสิทธิภาพและส่งผลต่อการเล่นกีฬาในการแข่งขันในระดับต่างๆ กิจกรรมนันทนาการ เสริมสร้างความรู้และหลักการที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบ

สาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ที่เกิดจากการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเป็นประจำจนเป็นวิถีชีวิต เลือกเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬาตาม ความถนัดและความสนใจพร้อมทั้งวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง วินัยในการฝึก การปฏิบัติตามกฎ กติกาและข้อตกลงในการเล่นกีฬาที่เลือกวางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือกและนำไปใช้ ในการเล่นอย่างเหมาะสมกับทีมนำผลการปฏิบัติในการเล่นกีฬามาสรุปเป็นวิธีที่เหมาะสมกับตนเองด้วยความมุ่งมั่นเพื่อการดำรงสุขภาพสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ 1.1 ม.2/1

พ.2.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/4

พ.3.1 ม.2/1 ม.2/3

ตัวชี้วัดปลายทาง

พ 1.1 ม.2/2

พ.2.1 ม.2/3

พ.3.1 ม.2/2

รวมทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด

พ22102 สุขศึกษาและพลศึกษา 4 (วอลเลย์บอล2)

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา...40...ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้บริการทางสุขภาพ เช่น การนวดแผนโบราณ ลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสุขภาพ ความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ที่มีผลต่อสุขภาพ ความสมดุลระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต วิธีปฏิบัติตนเพื่อจัดการกับอารมณ์และความเครียด เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย วิธีการ ปัจจัยและแหล่งที่ช่วยเหลือฟื้นฟูผู้ติดสารเสพติด การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงและสถานการณ์เสี่ยง ทักษะชีวิตในการป้องกันตนเอง และหลีกเลี่ยงสถานการณ์คับขันที่อาจนำไปสู่อันตราย

การปฏิบัติตนเกี่ยวกับทักษะกลไกและทักษะการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาจากแหล่งข้อมูล ที่หลากหลายมาสรุปเป็นวิธีที่เหมาะสมในบริบทของตนเอง การเล่นกีฬาไทยและกีฬาสากล ทั้งประเภทบุคคลและทีมได้อย่างละ 1 ชนิด ประสิทธิภาพของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อการเล่นกีฬาและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน กิจกรรมนันทนาการ และนำความรู้และหลักการที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบ สาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ที่เกิดจากการ ออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเป็นประจำจนเป็นวิถีชีวิต เลือกเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬาตาม ความถนัดและความสนใจพร้อมทั้งวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง วินัยในการฝึก การปฏิบัติตามกฎ กติกา และข้อตกลงในการเล่นกีฬาที่เลือก วางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือกและนำไปใช้ ในการเล่นอย่างเหมาะสมกับทีมนำผลการปฏิบัติในการเล่นกีฬามาสรุปเป็นวิธีที่เหมาะสมกับตนเองด้วยความมุ่งมั่น

เพื่อการดำรงสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ.3.2 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5

พ.4.1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/7

พ.5.1 ม.2/1 ม.2/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

พ 3.1 ม.2/4

พ.4.1 ม.2/1 ม.2/6

พ.5.1 ม.2/3

รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

พ23101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในวัยรุ่น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของวัยรุ่น การวางแผนครอบครัว แนวทางในการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่มีต่อการขัดแย้งในครอบครัว

อนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัวและวิธีการปฏิบัติตนให้เหมาะสมปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การตั้งครรภ์ แนวทางในการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่มีต่อการขัดแย้งในครอบครัวการนำหลัก ความรู้ และ ทักษะในการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬาที่ใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่องทั้งการเล่นกีฬาไทยและ กีฬาสากลโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับตนเองและทีมอย่างเป็นระบบ หลักในการพัฒนาคุณภาพชีวิตมีมารยาทในการเล่นและดูกีฬา ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และปฏิบัติตนตามกฎ กติกา กลวิธี การรุก การป้องกัน ตามชนิดต่างๆของกีฬาเพื่อการดำรงสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ.1.1 ม.3/1 ม.3/2

พ.2.1 ม.3/1

พ.3.1 ม.3/2

พ.3.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ.1.1 ม.3/3

พ.2.1 ม.3/2 ม.3/3

พ.3.1 ม.3/1

รวมทั้งหมด 13 ตัวชี้วัด

พ23102 สุขศึกษาและพลศึกษา 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดรายการอาหารที่เหมาะสมกับวัยต่าง ๆ โดยคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการและแนวทางป้องกันโรคและการเจ็บป่วย การตายของคนไทย แนวทางการรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไข หลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรง แนวทางในการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่มีต่อการขัดแย้งในครอบครัว การนำหลัก ความรู้ และ ทักษะในการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬาที่ใช้ในการการสร้างเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่องทั้งการเล่นกีฬาไทยและ กีฬาสากลโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับตนเองและทีมอย่างเป็นระบบ หลักในการพัฒนาคุณภาพชีวิตมีมารยาทในการเล่นและดูกีฬา ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และทดสอบสมรรถภาพเพื่อให้มีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬานำไปใช้ สร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการเพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงและสถานการณ์เสี่ยง ทักษะชีวิตในการป้องกันตนเอง และหลีกเลี่ยงสถานการณ์คับขันที่อาจนำไปสู่อันตราย การป้องกันการหลีกเลี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด การแสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพ

เพื่อการดำรงสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ.4.1 ม.3/1 ม.3/3 ม.3/4

พ.5.1 ม.3/1 ม.3/3 ม.3/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ.4.1 ม.3/2 ม.3/5

พ.5.1 ม.3/2 ม.3/5

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และ ปฏิบัติร่างกายของมนุษย์ประกอบด้วยระบบอวัยวะต่าง ๆ 10 ระบบ แต่ละระบบมีการทำงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันจึงต้องมีการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบผิวหนัง โครงกระดูก และระบบกล้ามเนื้อให้ทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพเกี่ยวกับเรื่องชีวิตและครอบครัวการวางแผนสุขภาพตนเอง เช่น ความหมายและความสำคัญของการวางแผนดูแลสุขภาพตนเอง ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น การสร้างเสริมสัมพันธภาพ แนวทางดูแลสุขภาพตนเอง อิทธิพลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น ความขัดแย้งในวัยรุ่น ศึกษาเรื่องการใส่ใจสุขภาพเช่น ศึกษาเรื่องการใส่ใจสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน สื่อโฆษณากับการบริโภค โรคไม่ติดต่อที่เป็นปัญหาสุขภาพของคนไทย การวางแผนพัฒนาสุขภาพของตนเองแครอบครัว

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ1.1 -

พ2.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/4

พ4.1 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ1.1 ม.4/1

พ2.1 ม.4/3

พ4.1 ม.4/3 ม.4/5

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และ ปฏิบัติบทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค การปฏิบัติตนตามสิทธิของผู้บริโภค ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทยและ แนวทางป้องกัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง

การออกกำลังกายโดยใช้ การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคล ประเภทคู่ ที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา และการใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม การปฏิบัติตามสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่าง ๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่น และนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง การมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬาและนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี ร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ3.2 ม.4/1 ม.4/2 ม.4/3

พ5.1 ม.4/2 ม.4/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ3.2 ม.4/4

พ5.1 ม.4/1 ม.4/4 ม.4/6

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

พ32101 สุขศึกษาและพลศึกษา 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และ ปฏิบัติกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิตสาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียน หรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทคู่ ประเภททีม ที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และการใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม การปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่าง ๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี กิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ1.1 -

พ2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/4

พ3.1 ม.5/1 ม.5/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ1.1 ม.5/1

พ2.1 ม.5/3

พ3.1 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

รายวิชา พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา 10

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ และ ปฏิบัติสาเหตุและ แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย การวางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก การมีส่วนร่วมในการป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยา การใช้สารเสพติด และความรุนแรง เพื่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และสังคม วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพ

การออกกำลังกายและเล่นกีฬาเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทคู่ ประเภททีม ที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และการใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม การปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่าง ๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี กิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ3.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3

พ4.1 ม.5/2 ม.5/4

พ5.1 -

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ3.2 ม.5/4

พ4.1 ม.5/3 ม.5/5 ม.5/7

พ5.1 ม.5/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา 11

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ ขายและหญิง และระบบต่อมไร้ท่อ การวางแผนดูแลการปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพตามภาวการณ์เจริญเติบโต

การพัฒนาของตนเองและบุคคลในครอบครัวการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทคู่ ประเภททีม ที่เหมาะสมกับตนเองอย่างสม่ำเสมอ และการใช้ความสามารถของตนเองเพิ่มศักยภาพของทีม ลดความเป็นตัวตน คำนึงถึงผลที่เกิดต่อสังคม การปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา กลวิธีต่าง ๆ ในระหว่างการเล่น การแข่งขันกีฬากับผู้อื่นและนำไปสรุปเป็นแนวปฏิบัติและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการแสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันกีฬา ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปใช้ปฏิบัติทุกโอกาส จนเป็นบุคลิกภาพที่ดี กิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาอย่างมีความสุข ชื่นชมในคุณค่าและความงามของการกีฬา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ1.1 -

พ2.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/4

พ4.1 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ1.1 ม.6/1

พ2.1 ม.6/3

พ4.1 ม.6/3 ม.6/5

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา 12

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 2** **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการวางแผนดูแลสุขภาพตามภาวการณ์เจริญเติบโตและพัฒนาการของตัวเองและครอบครัว ปัจจัยด้านครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต พฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศและการดำเนินชีวิตในสังคม หลักการสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพภายในครอบครัว ระหว่างเพื่อนและสังคม ธรรมชาติของอารมณ์ การเกิดอารมณ์เพศและการแสดงออกที่เหมาะสมในสถานการณ์ต่าง ๆ การจัดการกับอารมณ์ วัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ การประเมินภาวะสุขภาพของตนเอง กลวิธี ในการลดความเสี่ยงและการสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง วิธีการและกระบวนการจัดการกับอารมณ์และความเครียด ระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ หลักการและวิธีการประเมินการสร้างเสริมและการดำรงสุขภาพทางกายและทางจิต องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกลไก การวางแผนปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกลไก องค์ประกอบของกระบวนการทางประชาสังคม ปัญหาและผลกระทบเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติดและความรุนแรง กลวิธีป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติดและความรุนแรง ความหมายและความสำคัญของการช่วยฟื้นคืนชีพ ความสำคัญของการมีสมรรถภาพที่ดีจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

พ3.2 ม.6/1 ม.6/2 ม.6/3

พ5.1 ม.6/2 ม.6/3 ม.6 /4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

พ3.2 ม.6/4

พ5.1 ม.6/1 ม.6/6 ม.6/7

รวม**รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด**

พ31201 การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก การวางแผนการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ และการพักผ่อนที่เหมาะสม คุณค่าและพัฒนา แนวทางในการปฏิบัติตามหลักการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อาหารและโภชนาการที่เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การหาค่าดัชนีมวลกาย หลักการและรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกีฬาไทยกีฬาสากล มีวินัย มีน้ำใจนักกีฬา เคารพกฎกติกา มีมารยาทในการดูและเล่นกีฬา เลือกและปฏิบัติการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม มีความสุขภายใต้หลักความพอเพียง พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่นักกีฬาในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ทั้งในขณะฝึกซ้อมและการแข่งขัน

2. เพื่อพัฒนาทักษะและระดับความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น

3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักกีฬากับนักกีฬากับผู้ฝึกสอนให้ความรักความสามัคคีกันมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนรู้จักและเข้าใจธรรมชาติและบุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคนมากยิ่งขึ้น รวมถึงระดับความสามารถและความสมบูรณ์ของนักกีฬาแต่ละคน ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนการฝึกซ้อมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ31204 เสริมสร้างความแข็งแรง

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการฝึก (Train-ing) และการเสริมสร้าง (Conditioning) สมรรถภาพของนักกีฬาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง จะหลีกเลี่ยงหรือละเลยไม่ได้ และไม่มีวิธีการอื่นใดที่จะมาทดแทนได้ มีเพียงวิธีการเดียวเท่านั้นที่จะทำให้นักกีฬาเป็นผู้ที่มีความสามารถถึงขีดสูงสุด คือ มีความพร้อมในทุกๆ ด้านแต่จะต้องฝึกและเสริมสร้างร่างกายนักกีฬาให้มีความแข็งแรง อดทน มีพลังหรือกำลังมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว นอกจากนั้นผู้ฝึกสอนยังจะต้องสร้างนักกีฬาให้มีความพร้อมด้านจิตใจ ความมีระเบียบวินัย ความขยันและเอาใจใส่ในการฝึกซ้อม รู้จักดูแลรักษาสุขภาพ รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณประโยชน์และเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย รวมถึงการพักผ่อนอีกด้วย

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่นักกีฬาในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ทั้งในขณะฝึกซ้อมและการแข่งขัน

2. เพื่อพัฒนาทักษะและระดับความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น

3. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนรู้จักและเข้าใจธรรมชาติและบุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคนมากยิ่งขึ้น รวมถึงระดับความสามารถและความสมบูรณ์ของนักกีฬาแต่ละคน

4. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนสามารถตัดสินใจในการประเมินความสามารถและความพร้อมของนักกีฬาและสามารถคัดเลือกตัวนักกีฬาเพื่อลงทำการแข่งขันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ32201 เสริมสร้างความอดทน

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ การฝึกสมรรถภาพทางกาย เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการฝึกกีฬา เป็นการสร้างความสมบูรณ์ทางด้านร่างกายให้กับนักกีฬา เพื่อให้นักกีฬามีความพร้อมทางด้านร่างกายที่จะทำการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน การที่นักกีฬาแสดงความสามารถได้เท่ากับระดับความสามารถที่ตนเองมีอยู่นั้น ต้องอาศัยสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะกีฬาประเภทที่ต้องการเทคนิคและทักษะมาก การมีสมรรถภาพทางกายดีจะช่วยให้นักกีฬาสามารถปฏิบัติตามเทคนิคทักษะที่ได้รับการฝึกมาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้นักกีฬามีความสมบูรณ์เต็มที่ทั้งด้านสมรรถภาพร่างกายและจิตใจ ทั้งก่อนการแข่งขันและขณะแข่งขัน รวมทั้งฟื้นสภาพได้เร็วภายหลังการแข่งขัน มีความพร้อมที่จะแข่งขันในครั้งต่อ ๆ ไปได้
2. เพื่อให้นักกีฬาได้พัฒนาทักษะและระดับความสามารถของตนเองให้สูงขึ้น
3. เพื่อให้ความสัมพันธ์ระหว่างนักกีฬากับนักกีฬาและนักกีฬากับผู้ฝึกสอนในทีมกีฬาดียิ่งขึ้น นักกีฬามี ความเข้าใจและยอมรับความสามารถซึ่งกันและกัน
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสอนทราบความพร้อมและระดับความสามารถของนักกีฬา รวมทั้งธรรมชาติและ บุคลิกภาพของนักกีฬาแต่ละคน ทำให้สามารถคัดเลือกตัวนักกีฬาลงทำการแข่งขันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ32204 ฝึกเสริมสร้างความเร็ว

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจของสมรรถภาพทางกายที่นักกีฬาในกีฬาแต่ละชนิดนั้นจะมีสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นแตกต่างกันไป เช่น นักมวยจะต้องมีสมรรถภาพทางกายพิเศษแตกต่างจากนักว่ายน้ำ นักฟุตบอลหรือนักกรีฑา เป็นต้น ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายพิเศษจะต้องมีการฝึกนอกเหนือไปจากการฝึกสมรรถภาพทางกายทั่วไป เป็นการฝึกแบบเฉพาะเจาะจง ที่ต้องเน้นการทำงานและการเสริมสร้างประสิทธิภาพของอวัยวะบางแห่งเพื่อให้เหมาะสมกับกีฬาชนิดนั้นๆ เช่น นักมวยต้องฝึกกำลังกล้ามเนื้อแขน ไหล่ อก ขา และลำตัว เป็นพิเศษ กีฬาบางชนิดต้องการความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อ แต่ไม่ต้องการความอดทน บางชนิดไม่ต้องการใช้แรงมากนักและมีหลายชนิดกีฬาที่ต้องการสมรรถภาพทางกายหลายอย่างรวมกัน

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. เพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. เพื่อเสริมสร้างพลังงานหรือกำลังของกล้ามเนื้อ
4. เพื่อเสริมสร้างความเร็ว
5. เพื่อเสริมสร้างความแคล่วคล่องว่องไว
6. เพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

พ33201เสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายต้องการความแข็งแรงเพื่อต่อสู้กับ แรงต้านทาน โดยเฉพาะนักกีฬายิ่งมีความต้องการมากขึ้น ความแข็งแรงจึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางการกีฬาต่างๆ และเป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพอื่นๆ ด้วย คือ พลังหรือกำลัง ความอดทน ความเร็วและความ คล่องแคล่วว่องไว ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ออกกำลังกายมีประสิทธิภาพซึ่งกีฬาแต่ละชนิดจะมีความต้องการความแข็งแรงที่แตกต่างกันไปความแข็งแรงประเภทนี้จำเป็นสำหรับนักกีฬาที่ต้องใช้แรงต้านทานหนัก เช่น ยกน้ำหนัก มวยปล้ำ ยิมนาสติก ซึ่งยังต้องอาศัยการปฏิบัติที่ รวดเร็วอีกด้วย หลักสำคัญประการหนึ่งคือถ้างานที่ทำต้องอาศัยแรงต้านทานน้อยเท่าไร จำเป็นต้องฝึกให้กล้ามเนื้อออกแรงโดยเร็วขึ้นเท่านั้น

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. เพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. เพื่อเสริมสร้างพลังงานหรือกำลังของกล้ามเนื้อ
4. เพื่อเสริมสร้างความเร็ว
5. เพื่อเสริมสร้างความแคล่วคล่องว่องไว
6. เพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

พ33204 เสริมสร้างความอ่อนตัวและการทรงตัว

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดหรือการทดสอบสมรรถภาพในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างเหมาะสมกับกีฬาชนิดนั้นๆ เป็นการใช้แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มีความสัมพันธ์กับความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ออกกำลังกายมีประสิทธิภาพซึ่งกีฬาแต่ละชนิดจะมีความต้องการความแข็งแรงที่แตกต่างกันไป การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้นักกีฬาสามารถปฏิบัติตามเทคนิคทักษะที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อศึกษาวิธีการฝึกซ้อมทักษะกีฬาเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อของกีฬาแต่ละประเภท
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับด้านสมรรถภาพของนักกีฬา จากการทดสอบ
3. เพื่อส่งเสริมการฝึกซ้อมของนักกีฬา ให้มีความสมบูรณ์ถึงจุดสูงสุดของแต่ละคน
4. เพื่อศึกษาข้อแตกต่างทางด้านสมรรถภาพโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่างๆ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นมา องค์กร และการพัฒนากีฬาเปตองในและต่างประเทศ ความสำคัญของกีฬาเปตอง ความปลอดภัยและมารยาท การเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาเปตอง การดูแลร่างกายและจิตใจในการเล่นกีฬาเปตอง โดยใช้กระบวนการเล่น และดูกีฬาเปตองให้ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

เห็นคุณค่าของการเล่นกีฬาเปตอง การออกกำลังกาย การเป็นผู้เล่น และผู้ดูกีฬา มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีคุณธรรม จริยธรรม และมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการเป็นนักกีฬาเปตอง

ผลการเรียนรู้

1. บรรยายถึงประวัติความเป็นมาองค์กรและพัฒนาการของกีฬาเปตองได้
2. ระบุความสำคัญ ของกีฬาเปตองได้
3. มีมารยาทในการเล่นเปตองและเล่นเปตองได้อย่างปลอดภัย
4. ดูเปตองได้ถูกต้องและเหมาะสม
5. มีความสุขในการเล่นกีฬาเปตอง

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

พ31205 ฝึกทักษะกีฬาเปตอง

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษาและวิเคราะห์การอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ รูปแบบการเตรียมร่างกายก่อนเล่น เปตอง พลังงานและการรับประทานอาหารในนักเปตอง การป้องกันการบาดเจ็บในนักเปตอง สนาม และลูก เปตอง เสื้อผ้าและรองเท้า โดยใช้กระบวนการเล่นและฝึกการอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ รูปแบบ การเตรียมร่างกายก่อนเล่นเปตอง การฝึกวิธีป้องกันการบาดเจ็บ การสังเกต สำรวจ ประเมิน และการวางแผนการรับประทานสาหรับนักเปตอง

เห็นคุณค่าของการเล่นกีฬาเปตอง การออกกาลังกาย การเป็นผู้เล่นที่ดีและปลอดภัย และมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และการเป็นนักกีฬาเปตอง

ผลการเรียนรู้

1. บอกความสำคัญและปฏิบัติการอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการเตรียมร่างกายก่อนเล่นเปตองด้วยวิธีการต่างๆ ได้
2. บอกวิธีการรับประทานอาหารสำหรับนักเปตองได้
3. บอกและปฏิบัติตนในการป้องกันการบาดเจ็บในการเล่นเปตองได้
4. มีความใส่ใจในการดูแลร่างกายและอุปกรณ์เปตอง

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ32202 การฝึกพื้นฐานฟุตซอล

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ประวัติความเป็นมาและ ประโยชน์ของกีฬาฟุตซอล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ทักษะการเล่นฟุตซอล หลักการรุก หลักการรับ กติกาการแข่งขันฟุตซอล และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้มีทักษะในการเล่นกีฬาฟุตซอล ทั้งความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล ทักษะการรุก ทักษะการรับ กติกาการแข่งขันฟุตซอล การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย และมีความเข้าใจไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนา บุคลิกภาพและสมรรถภาพ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการและประโยชน์ของกีฬาฟุตซอลได้
2. มีทักษะในการเล่นและการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตซอล
3. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรุกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. รู้ขั้นตอนและสามารถปฏิบัติเมื่อเป็นฝ่ายรับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามกติกาการแข่งขันกีฬาฟุตซอลได้อย่างถูกต้อง
6. รู้ เข้าใจ และปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

พ32205 ฝึกการเป็นผู้ตัดสินและโค้ช

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเป็นผู้ฝึกสอน หลักการฝึก มีความความสามารถในการสอนได้ตามรูปแบบของโค้ช สามารถแนะนำถ่ายทอดหลักการฝึกได้เป็นอย่างดี มีรูปแบบการฝึกแบบมีระบบ มีความเข้าใจในกติกา การอบอุ่นร่างกาย การจัดการแข่งขัน โปรแกรมการฝึกซ้อม หลักและวิธีการฝึกซ้อม สามารถนำความรู้ไปเป็นโค้ชกีฬาอาชีพได้ต่อไปสามารถนำไปสู่อาชีพโค้ชได้ ในการ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด ที่ทำให้มีการเปลี่ยนบทบาทจากการสอนหรือการถ่ายทอดความรู้มาเป็นโค้ชเพื่อได้พัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพการเป็นโค้ชเป็นวิธีการพัฒนาอย่างมีประสิทธิผล

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานของการเป็นโค้ชที่ดีมีรูปแบบการฝึกแบบมีระบบ
2. เพื่อฝึกการเรียนรู้ด้านทักษะต่างๆในการพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพการโค้ช
3. เพื่อสามารถแนะนำถ่ายทอดหลักการฝึกได้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจในกติกา
4. เพื่อพัฒนาสมรรถภาพในการฝึกซ้อมเพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ33202 การฝึกพื้นฐานวอลเล่ย์บอล

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องหลักการฝึกกีฬาวอลเล่ย์บอลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการฝึกกีฬาได้เป็นอย่างดี เพื่อให้นักกีฬาวอลเล่ย์บอลมีความสมบูรณ์และมีระดับความสามารถสูงสุด ความหมายของการฝึกกีฬาวอลเล่ย์บอล จึงมิได้มีความหมายเพียงเฉพาะฝึกทักษะ เทคนิคและกลยุทธ์เท่านั้น แต่จะต้องฝึกและเสริมสร้างร่างกายนักกีฬาให้มีความแข็งแรง อดทน มีพลังหรือกำลังมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว นอกจากนั้นผู้ฝึกสอนยังจะต้องสร้างนักกีฬาวอลเล่ย์บอลให้มีความพร้อมด้านจิตใจ ความมีระเบียบวินัย ความขยันและเอาใจใส่ในการฝึกซ้อม

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่นักกีฬาวอลเล่ย์บอลในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ทั้งในขณะฝึกซ้อมและการแข่งขัน

2. เพื่อพัฒนาทักษะและระดับความสามารถของนักกีฬาวอลเล่ย์บอลให้สูงขึ้น

3. เพื่อเข้าใจธรรมชาติและบุคลิกภาพของนักกีฬาวอลเล่ย์บอลแต่ละคนมากยิ่งขึ้น รวมถึงระดับ ความสามารถและความสมบูรณ์ของนักกีฬาวอลเล่ย์บอลแต่ละคน ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนการฝึกซ้อมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

4. เพื่อให้มีความรู้ในการเป็นผู้ฝึกสอนนักกีฬา หรือผู้ตัดสินกีฬาวอลเล่ย์บอล

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ33205 ฝึกทักษะทางกลไกของกีฬา

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการฝึกปฏิบัติหลักการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก คุณค่าของการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายเพื่อความปลอดภัยในชีวิตรวมถึงทักษะในการเคลื่อนไหว รักการออกกำลังกาย กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา การ เคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬาเพื่อการพัฒนาสมรรถภาพกายและสมรรถภาพกลไก

ผลการเรียนรู้

1.เพื่อเพิ่มพูนความสามารถของตน ตามหลักการเคลื่อนไหวที่ใช้ ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่น กีฬา

2.เพื่อนำผลการปฏิบัติตนเกี่ยวกับ ทักษะกลไก และทักษะการ เคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา

3.เพื่อวางแผนและปฏิบัติตามแผน การพัฒนาสมรรถภาพกายและ สมรรถภาพกลไก

4.เพื่อวิเคราะห์ความคิดรวบยอด เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบ ต่างๆ ในการเล่นกีฬา

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ31203 ทักษะด้านกีฬา 1(กีฬาแฮนด์บอล)

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย หลักการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทักษะเบื้องต้นกีฬา การเล่นเป็นทีมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการ กฎ กติกา ในการเล่นกีฬา วิธีการรุกและการป้องกันในการแข่งขันกีฬา การควบคุมตนเอง การมีน้ำใจนักกีฬา การทำงานเป็นทีม การวางแผนสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต การบริหารจิต เห็นคุณค่าของการออกกำลังกายการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานปลอดภัย ชื่นชมและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายเคารพกฎ กติกาการแข่งขัน มีน้ำใจนักกีฬา และให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามทักษะพื้นฐาน การเคลื่อนไหวด้านต่างๆได้
2. มีความรู้ความเข้าใจและคุ้นเคยกับการเคลื่อนไหว ใช้ทักษะขั้นพื้นฐานต่างๆได้ ในการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวร่างกาย
3. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายรูปแบบวิธีการและเทคนิคการเคลื่อนไหวร่างกายได้
4. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามกติกาการแข่งขันกีฬาได้

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ31206 ทักษะด้านกีฬา 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเคลื่อนไหวร่างกาย ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวขณะอยู่กับที่ ได้แก่ การนอน นั่ง การก้มเงย และยืน การเคลื่อนไหวขณะเคลื่อนที่ ได้แก่ การเดิน วิ่ง กระโดด และการกลิ้งตัว และการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ ได้แก่ การจับลูกบอล การกลิ้งลูกบอล การโยนรับลูกบอล การเตะลูกบอล กระโดดเชือก

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์รูปแบบและท่าทางของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมในกีฬาแต่ละ ประเภทหรือแต่ละชนิด

2.เพื่อช่วยให้ผู้เล่นกีฬาหรือผู้ฝึกสอนกีฬาเข้าใจทักษะของการเคลื่อนไหวที่จำเป็นได้อย่างถูกต้อง

3. เพื่อช่วยให้ผู้เล่นกีฬาหรือผู้ฝึกสอนกีฬาสามารถที่จะนำทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหลักของ วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวทางกลศาสตร์มาประยุกต์ใช้

4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นต้นว่า กฎแห่งการเคลื่อนไหวของนิวตันที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของคนเรา

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ32203 ทักษะด้านกีฬา 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของหลักการและรูปแบบการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายที่เป็นความสามารถของบุคคลด้วยกีฬาไทย/กีฬาสากล มีวินัย มีน้ำใจนักกีฬา เคารพกฎกติกา มีมารยาทในการดูและเล่นกีฬา เลือกและปฏิบัติการออกกำลังกายอย่างเหมาะสมและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เราก็สามารถเสริมสร้างขึ้นมาได้ด้วยการกำหนดการฝึกการทดสอบสมรรถภาพหรือออกกำลังกาย

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อจะได้พัฒนาในด้านสมรรถภาพและประสิทธิภาพทางกีฬา
3. เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อเสริมสร้างโดยการฝึกการทดสอบสมรรถภาพให้เข้ากับกีฬาในแต่ละประเภท

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ32206 ทักษะด้านกีฬา 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการฝึกฝนอย่างหนักทำให้ร่างกายแข็งแรงเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ทีมประสบผล สำเร็จได้ต้องผสมผสานกับผู้เล่นที่มีทักษะพื้นฐานทางกีฬาที่ดีด้วย ทักษะก็เปรียบได้กับ รากฐานของบ้าน ถ้าหากรากฐานของบ้านแข็งแรงก็จะส่งผลให้บ้านมีสภาพดี และสามารถต่อเติม ส่วนที่ต้องการได้ โดยที่สภาพบ้านเดิมไม่เกิดความเสียหาย เช่นกันกับทักษะทางกีฬาถ้าหากนักกีฬา มีทักษะพื้นฐานที่ดีแล้ว สามารถเล่นกับเพื่อนนักกีฬาคนใดก็ได้ และเล่นในระบบที่ซับซ้อนได้ง่าย

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อเป็นการใช้อวัยวะของร่างกายบางส่วนไปกระทบกับลูกฟุตซอล
2. เพื่อต้องการให้ลูกบอล ได้เคลื่อนที่ไปตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ
3. เพื่อให้หมั่นฝึกฝนทักษะ เพื่อให้เกิดความชำนาญ และจังหวะที่ดี
4. เพื่อใช้ความสามารถที่จะบังคับลูกบอลให้ไป ตามทิศทางและระยะทางที่ต้องการ
5. เพื่อใช้ในเกมรุกที่ดีต้องมีทักษะการส่ง ลูกบอลที่ดีตามไปด้วย และความแม่นยำ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

พ33203 ทักษะด้านกีฬา 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเป็นผู้ฝึกสอน หลักการฝึก มีความความสามารถในการสอนได้ตามรูปแบบของโค้ช สามารถแนะนำถ่ายทอดหลักการฝึกได้เป็นอย่างดี มีรูปแบบการฝึกแบบมีระบบ มีความเข้าใจในกติกา การอบอุ่นร่างกาย การจัดการแข่งขัน โปรแกรมการฝึกซ้อมหลักและวิธีการฝึกซ้อม สามารถนำความรู้ไปเป็นโค้ชกีฬาอาชีพได้ต่อไปสามารถนำไปสู่อาชีพโค้ชได้ ในการ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้านต่างๆ ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด ที่ทำให้มีการเปลี่ยนบทบาทจากการสอนหรือการถ่ายทอดความรู้มาเป็นโค้ช เพื่อได้พัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพการโค้ชเป็นวิธีการพัฒนาอย่างมีประสิทธิผล

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานของการเป็นโค้ชที่ดีมีรูปแบบการฝึกแบบมีระบบ
2. เพื่อฝึกการเรียนรู้ด้านทักษะต่างๆในการพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพการโค้ช
3. เพื่อสามารถแนะนำถ่ายทอดหลักการฝึกได้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจในกติกา
4. เพื่อพัฒนาสมรรถภาพในการฝึกซ้อมเพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

พ33206 ทักษะด้านกีฬา 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการวิเคราะห์การเล่นของนักกีฬา ผู้ฝึกสอนต้องใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้สะสม การโค้ชมีประโยชน์ที่สำคัญ คือ ทำให้ผู้เรียนมีกระบวนการ ทางความคิดเพื่อการเติบโต(Growth mindset) มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ ด้วยตนเอง มีทักษะการคิดขั้นสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวินัยในการ เรียนรู้กำกับตนเอง มีทักษะในการประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาตนเอง ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างมากในโลกอนาคตทำงานทางด้านนี้มา และการสังเกตส่วนตัวของผู้ฝึกสอนเองสร้างรูปแบบของโปรแกรมการฝึกซ้อม ประจำวันที่จะจัดให้ผู้เล่นฝึกซ้อมได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อสร้างรูปแบบของโปรแกรมการฝึกซ้อมได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ มีความมุ่งมั่นและพยายามพัฒนาได้ด้วยตนเอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและเสริมพลังความเชื่อมั่นในความสามารถของตน
4. เพื่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดไตร่ตรอง การคิดเชิงบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ในการเป็นผู้ตัดสินหรือโค้ช

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ศ21101 ศิลปะ 1

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษา ระบุ บรรยายความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันของทัศนธาตุในงานทัศนศิลป์และสิ่งแวดล้อม หลักการออกแบบโดยเน้นความเป็นเอกภาพ ความกลมกลืน ความสมดุล หลักการวาดภาพแสดงทัศนียภาพให้เห็นระยะไกลใกล้เป็น 3 มิติ รวบรวมงานปั้นหรือสื่อผสมมาสร้างเป็นเรื่องราวการออกแบบรูปภาพสัญลักษณ์หรืองานกราฟิกในการนำเสนอความคิดและข้อมูล การประเมินและบรรยายวิธีการปรับปรุงงานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่น โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเองการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ.1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/5 ม.1/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ.1.1 ม.1/3 ม.1/4

รวม 6 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษาอ่าน เขียน เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีเกี่ยวกับโน้ตเพลงไทย อัตราจังหวะสองชั้นโน้ตสากลในกุญแจซอลและฟาในบันไดเสียง C Major เปรียบเทียบเสียงร้องและเสียงของเครื่องดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมที่ต่างกัน ร้องเพลงและใช้เครื่องดนตรีบรรเลงประกอบการร้องเพลงพื้นบ้าน บทเพลงปลุกใจ บทเพลงไทยเดิม บทเพลงประสานเสียง 2 แนว บทเพลงรูปแบบ ABA บทเพลงประกอบการเต้นรำจัดประเภทของวงดนตรีพื้นเมือง วงดนตรีไทยและวงดนตรีสากล แสดงความคิดเห็นที่มีต่ออารมณ์ของบทเพลงที่มีความเร็วของจังหวะ และความดัง-เบาแตกต่างกัน นำเสนอบทเพลงที่คนชื่นชอบและอภิปรายลักษณะเด่นที่ทำให้บทเพลงนั้นน่าชื่นชม การประเมินคุณภาพของดนตรีหรือบทเพลงที่ฟัง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องดนตรีอย่างระมัดระวังและรับผิดชอบ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรรมการสอน

โดยมีความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำ

วัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ.2.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/5 ม.1/7 ม.1/8 ม.1/9

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ.2.1 ม.1/3 ม.1/6

รวม 8 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาอธิบายอิทธิพลของนักแสดงชื่อดังที่มีผลต่อการโน้มน้าวอารมณ์หรือความคิดของผู้ชมใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครในการแสดงภาษาท่า การตีบท ท่าทางเคลื่อนไหวที่แสดงสื่อทางอารมณ์ระบำเบ็ดเตล็ด รำวงมาตรฐาน แสดงนาฏศิลป์และละครในรูปแบบง่าย ๆ การใช้ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มในกระบวนการผลิตการแสดง การสร้างสรรค์กิจกรรมการแสดงที่สนใจ การใช้เกณฑ์ง่าย ๆ ที่กำหนดให้ในการพิจารณาคุณภาพการแสดงที่ชมโดยเน้นเรื่องการใช้เสียง การแสดงท่า
และการเคลื่อนไหว โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด สร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์พากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระชื่นชม และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ.3.1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/5

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ.3.1 ม.1/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ศ21102 ศิลปะ 2

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษาระบุและบรรยายเกี่ยวกับลักษณะ รูปแบบงานทัศนศิลป์ของชาติและของท้องถิ่นตนเอง จากอดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยและความแตกต่างของจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ของวัฒนธรรมไทยและสากล โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนักและเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.2 ม.1/1 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.1/3

รวม 3 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษา อธิบายบทบาทความสัมพันธ์และอิทธิพลของดนตรีที่มีต่อสังคมไทย ระบุหลากหลายขององค์ประกอบดนตรีในวัฒนธรรมต่างกัน โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ.2.1 ม.1/4

ศ.2.2 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ.2.2 ม.1/1

รวม 3 ตัวชี้วัด

นาฏศิลป์

ศึกษาระบุปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนาฏศิลป์ นาฏศิลป์พื้นบ้าน ละครไทย และละครพื้นบ้าน บรรยายประเภทของละครไทยในแต่ละยุคสมัย โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลาย

โดยใช้เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.1 ม.1/1

ศ 3.2 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.1/1

รวม 3 ตัวชี้วัด

ศ22101 ศิลปะ 3

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษา บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบของทัศนธาตุและแนวคิดในงานทัศนศิลป์ ความเหมือนความแตกต่างของรูปแบบ การใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงานทัศนศิลป์ของศิลปิน วาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ สร้างเกณฑ์การประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ นำผลการวิจารณ์ไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานทัศนศิลป์ จัดทำแฟ้มสะสมงาน การวาดภาพถ่ายทอดบุคลิกลักษณะของตัวละคร บรรยายวิธีการใช้งานทัศนศิลป์ในการโฆษณาเพื่อโน้มน้าวใจและนำเสนอตัวอย่างประกอบโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ ความรู้ ความเข้าใจ และสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคมอย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.1 ม.2/1 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.1 ม.2/2 ม.2/5 ม.2/7

รวม 7 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษาเปรียบเทียบการใช้องค์ประกอบดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างๆอ่านเขียนเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี โน้ตจากเพลงไทยอัตราจังหวะสองชั้น โน้ตสากล (เครื่องหมายแปลงเสียง) ระบุปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์บทเพลง เกี่ยวกับ จินตนาการในการสร้างสรรค์บทเพลง การถ่ายทอดเรื่องราวความคิดในบทเพลง เทคนิคการร้องเพลง และเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวง การบรรยายอารมณ์และความรู้สึกที่มีต่อบทเพลงที่ฟัง การประเมินพัฒนาการ ทักษะความสามารถทางดนตรีของตนเองหลังจากการฝึกปฏิบัติ ระบุงานอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและบทบาทของดนตรีในธุรกิจบันเทิง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด สร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/5 ม.2/6

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.1 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/7

รวม 7 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาอธิบายการบูรณาการศิลปะแขนงอื่น ๆ กับการแสดง แสง สี เสียง ฉาก เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ หลักและวิธีการสร้างสรรค์การแสดงโดยใช้องค์ประกอบนาฏศิลป์และการละคร หลักและวิธีการวิเคราะห์การแสดงของตนเองและผู้อื่นโดยใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครที่เหมาะสม เสนอข้อคิดเห็นในการวิเคราะห์ วิจารณ์ และปรับปรุงการแสดงนาฏศิลป์ ละครและรำวงมาตรฐาน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของนาฏศิลป์หรือการละครกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระชื่นชม และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.**1** ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5

ศ 3.**2** ม.2/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.1 ม.2/2

รวม 5 ตัวชี้วัด

ศ22102 ศิลปะ 4

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษา ระบุและบรรยายเกี่ยวกับวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงงานทัศนศิลป์ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงของงานทัศนศิลป์ของไทยในแต่ละยุคสมัย โดยเน้นถึงความคิดและเนื้อหาของงานเปรียบเทียบแนวคิดในการออกแบบ งานทัศนศิลป์ที่มาจากวัฒนธรรมไทยและสากลโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.2 ม.2/1 ม.2/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.2/3

รวม 3 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษาบรรยายบทบาทและอิทธิพลของดนตรีในวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ และเหตุการณ์ประวัติศาสตร์กับการเปลี่ยนแปลงทางดนตรีในประเทศไทย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองกับงานดนตรีและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีกับงานดนตรี โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.2 ม.2/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.2 ม.2/2

รวม 2 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษา ระบุ เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมืองที่มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ แสดงนาฏศิลป์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ นาฏศิลป์ พื้นบ้าน ละครไทย ละครพื้นบ้าน หรือมหรสพอื่นที่เคยนิยมกันในอดีต อธิบายอิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีผลต่อเนื้อหาของละครสมัยต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.**1** ม.2/1

ศ 3.**2** ม.2/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.2/1

รวม 3 ตัวชี้วัด

ศ23101 ศิลปะ 5

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ทัศนศิลป์

ศึกษา ระบุ วิเคราะห์ บรรยาย ทัศนธาตุ หลักการออกแบบในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ เทคนิควิธีการของศิลปินในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิธีการใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสร้างงานทัศนศิลป์ของตนเองให้มีคุณภาพ มีทักษะในการสร้างงานทัศนศิลป์ทั้งไทยและสากลอย่างน้อย 3 ประเภทการใช้หลักการออกแบบในการสร้างงานสื่อผสม การสร้างงานทัศนศิลป์แบบ 2 มิติ และ 3 มิติเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และจินตนาการ การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมายเป็นเรื่องราวโดยประยุกต์ใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบ การวิเคราะห์ อภิปราย รูปแบบ เนื้อหาและคุณค่าในงานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่นหรือของศิลปิน การใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลายสร้างงานทัศนศิลป์เพื่อสื่อความหมาย ระบุอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทัศนศิลป์และทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ และเลือกงานทัศนศิลป์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างเหมาะสมและนำไปจัดนิทรรศการ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.**1** ม. 3/1 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/9 ม.3/10

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.1 ม.3/6 ม.3/7 ม.3/11

รวม 9 ตัวชี้วัด

ดนตรี

ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่ใช้ในงานดนตรีและงานศิลปะ ร้องเพลงเล่นเดี่ยวและรวมวงโดยเน้นเทคนิคการร้อง การเล่น การแสดงออกและคุณภาพเสียง แต่งเพลงสั้น ๆ จังหวะง่าย ๆ อัตราจังหวะ 2 และ 4 , 4 และ 4 อธิบายเหตุผลในการเลือกใช้องค์ประกอบดนตรีในการสร้างสรรค์งานดนตรีของตนเองอิทธิพลของดนตรีที่มีต่อบุคคลและสังคม เปรียบเทียบความแตกต่างงานดนตรีของตนเองและผู้อื่นที่เกี่ยวกับสำเนียง อัตราจังหวะ รูปแบบบทเพลง การประสานเสียงและเครื่องดนตรี ที่บรรเลง นำเสนอหรือจัดการแสดงดนตรีที่เหมาะสมในวาระต่าง ๆ โดยบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นในกลุ่มศิลปะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมาย

ใช้กระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และ

แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคมอย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.**1** ม. 3/1 ม.3/4 ม.3/5

ศ 2.**2** ม. 3/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.**1** ม.3/3

รวม 5 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาระบุโครงสร้างองค์ประกอบของบทละครโดยใช้ศัพท์ทางการละคร ภาษาท่าหรือภาษาทางนาฏศิลป์ที่เหมาะสมบรรยายเปรียบเทียบการแสดงอากัปกิริยาของผู้คนในชีวิตประจำวันและในการแสดงมีทักษะในการใช้ความคิดในการพัฒนารูปแบบการเสนอ การประดิษฐ์ท่ารำและท่าทางประกอบเพื่อแปลความและสื่อสารผ่านการแสดง วิจารณ์เปรียบเทียบงานนาฏศิลป์ที่มีความแตกต่างกันโดยใช้ความรู้เรื่ององค์ประกอบนาฏศิลป์ ร่วมจัดงานการแสดงในบทบาทหน้าที่ต่าง ๆ นำเสนอแนวคิดละครกับชีวิตจากเนื้อเรื่องของการแสดงที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.**1** ม. 3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/6 ม.3/7

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.1 ม.3/4 ม.3/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ทัศนศิลป์

ศึกษา อภิปรายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนคุณค่าของวัฒนธรรม เปรียบเทียบความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในแต่ละยุคสมัยของวัฒนธรรมไทยและสากล โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ ที่เป็นมาดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.1 ม.3/2 ม.3/8

ศ 1.2 ม.3/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.3/2

รวม 4 ตัวชี้วัด

ดนตรี

ศึกษาบรรยาย อภิปราย ประวัติดนตรีไทย และดนตรีตะวันตก ยุคสมัยต่าง ๆ ปัจจัยและลักษณะเด่นที่ทำให้งานดนตรีได้รับการยอมรับ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลาย เหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมาดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.1 ม.3/6 ม.3/7

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.1 ม.3/2

ศ 2.2 ม.3/1

รวม 4 ตัวชี้วัด

นาฏศิลป์

ศึกษา ออกแบบ สร้างสรรค์ อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายเพื่อแสดงนาฏศิลป์ และละครที่มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ อธิบายความสำคัญและบทบาทของนาฏศิลป์และละครในชิวิตกประจำวัน แสดงความคิดเห็นในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลาย เหมาะสมกับกิจกรรม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมาดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.2 ม. 3/1 ม.3/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.3/2

รวม 3 ตัวชี้วัด

ศ31101 ศิลปะ 7

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษาวิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย บรรยายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ วิเคราะห์การใช้วัสดุ อุปกรณ์และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ มีทักษะเทคนิคในการใช้วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบ และการจัดองค์ประกอบศิลป์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจและสามารถสร้างสรรค์ งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องาน

ศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/5 ม.4-6/8

รวม 8 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษา เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและการจัดวงดนตรีแต่ละประเภทเดียวกัน การใช้เครื่องดนตรี และบทเพลงที่บรรเลงโดยวงดนตรีประเภทต่าง ๆ จำแนกประเภทและรูปแบบของวงดนตรีไทยและสากล โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ใช้มีความรู้ความเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 8 ตัวชี้วัด

นาฏศิลป์

ศึกษา การแสดงหลากหลายรูปแบบได้แก่ ระบำ รำ ฟ้อน การแสดงพื้นเมืองภาคต่าง ๆ การละครไทย และการละครสากล สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบเดียวกัน ความเป็นมา องค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ ละครพูดประเภทโศกนาฏกรรม สุขนาฏกรรม ละครแนวเหมือนจริง และละครแนวไม่เหมือนจริง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมาย และกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง** **จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทัศนศิลป์

ศึกษา ระบุ วิเคราะห์ อภิปรายและเปรียบเทียบ งานทัศนศิลป์รูปแบบตะวันออกและตะวันตกงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง การบรรยายผลตอบรับของสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริงเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.1 ม.4-6/3

ศ 1.2 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/7

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/1 ม.4-6/10

รวม 6 ตัวชี้วัด

ดนตรี

ศึกษาวิเคราะห์ รูปแบบ บทเพลงของดนตรีไทยและดนตรีสากลในแต่ละยุคสมัย วิเคราะห์สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับ ประวัตสังคีตกวี โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.2 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

นาฏศิลป์

ศึกษาเปรียบเทียบการแสดงและการนำนาฏศิลป์ไปแสดงในโอกาสต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะรคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอนเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย

โดยใช้ ความรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ศ32101 ศิลปะ 9

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษา ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่ วิเคราะห์ อธิบายจุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหาในการสร้างงานทัศนศิลป์ ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ จัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการและความก้าวหน้าของตนเอง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมาย และกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจและสามารถสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ความรู้สึกความคิดอย่างอิสระชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และมีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/5 ม.4-6/8

รวม 8 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษา อธิบายปัจจัยในการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีของคนในแต่ละวัฒนธรรมเกี่ยวกับความเชื่อศาสนา วิถีชีวิตและเทคโนโลยีกับการสร้างสรรค์งานดนตรี อ่านเขียนโน้ตดนตรีไทยและสากลเกี่ยวกับเครื่องหมายกำหนดอัตราจังหวะและบันไดเสียง โน้ตบทเพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น และ 3 ชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.**1** ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 8 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษา คิดริเริ่มการประดิษฐ์ท่ารำในการแสดงนาฏศิลป์ที่เป็นคู่และหมู่เกี่ยวกับความหมาย ประวัติความเป็นมา ท่าทางที่ใช้ในการประดิษฐ์ท่ารำและเพลงที่ใช้วิจารณ์การแสดงตามหลักการสร้างสรรค์และการวิจารณ์ หลักการชมการแสดงนาฏศิลป์และละคร โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกาคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจและแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิตและการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.**1** ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

ศ32102 ศิลปะ 10

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง** **จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทัศนศิลป์

ศึกษาระบุ วิเคราะห์ อภิปรายและเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์รูปแบบตะวันออกและตะวันตกงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง การบรรยายผลการตอบรับของสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศ มีผลต่องานทัศนศิลป์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลาย เหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทยและสากลรู้เข้าใจตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.1 ม.4-6/3

ศ 1.2 ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/7

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/1 ม.4-6/10

รวม 6 ตัวชี้วัด

ดนตรี

ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะเด่นของดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องดนตรี วงดนตรี ภาษา เนื้อร้อง สำเนียง องค์ประกอบบทเพลง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการ รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ใน

ชีวิตประจำวันรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ในชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.2 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาอภิปรายบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของไทยในยุคสมัยต่าง ๆ โดยกระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมาย และกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวิศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ ที่เป็นมรดกของวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ศ33101 ศิลปะ 11

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 1** **จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง** **จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทัศนศิลป์

ศึกษาสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทยและสากล จากแนวคิดและวิธีการของศิลปินที่ตนชื่นชม วาดภาพ ระบายสีเป็นภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูน เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบัน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/5 ม.4-6/8

รวม 8 ตัวชี้วัด

ดนตรี

ศึกษาร้องเพลงหรือเล่นดนตรีเดียวและรวมวงโดยเน้นเทคนิคการแสดงออก การถ่ายทอดอารมณ์เพลงและคุณภาพของการแสดง สร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่น เปรียบเทียบอารมณ์และความรู้สึกของงานดนตรีที่ได้รับมาจากวัฒนธรรมที่ต่างกันนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในการผ่อนคลาย การพัฒนามนุษย์ การประชาสัมพันธ์ การบำบัดรักษา ธุรกิจและการศึกษาศึกษาโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันใน

การดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.**1** ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/6 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 8 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาวิเคราะห์ประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์และการละครเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ความงามและคุณค่า ที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง บรรยาย วิเคราะห์ อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สีเสียง ฉาก อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพของการแสดงและองค์ประกอบของการแสดง วิเคราะห์ท่าทางและการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวัน และนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดงในวันสำคัญของโรงเรียน และสร้างสรรค์ชุดการแสดงประจำโรงเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปรายการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเองการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมาย และกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจและแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้ เข้าใจ ตระหนักและเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.**1** ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4 ม.4-6/7 ม.4-6/8

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.1 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 7 ตัวชี้วัด

ศ33102 ศิลปะ 12

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 20 ชั่วโมง** **จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

<u>ทัศนศิลป์</u>

ศึกษาระบุ วิเคราะห์และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ รูปแบบตะวันออกและตะวันตก งานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง การบรรยายผลการตอบรับของสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการสอน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 1.**1** ม.4-6/3

ศ 1.**2** ม.4-6/2 ม.4-6/3 ม.4-6/7

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 1.2 ม.4-6/1 ม.4-6/10

รวม 6 ตัวชี้วัด

<u>ดนตรี</u>

ศึกษาบทบาทของดนตรี ในการสะท้อนค่านิยมของสังคมในผลงานดนตรีความเชื่อสังคมในงานดนตรี สะท้อนแนวคิดและค่านิยมที่เปลี่ยนไปของคนในสังคม นำเสนอแนวทาและวิธีการในการส่งเสริมอนุรักษ์ดนตรีไทยในฐานะเป็นมรดกของชาติ

โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากลรู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 2.**2** ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 2.2 ม.4-6/3 ม.4-6/5

รวม 5 ตัวชี้วัด

<u>นาฏศิลป์</u>

ศึกษาบรรยายวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการละครไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นำเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์และภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ แบบฝึกปฏิบัติจริงการเรียนรู้แบบอภิปราย การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์การศึกษาค้นคว้า การสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเหมาะสมกบกิจกรรมการสอน

ใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล รู้ เข้าใจ ตระหนัก และเห็นคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยอมรับ ประยุกต์ใช้ใน ชุมชน และ มีคุ้มกันในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในครอบครัว ชุมชน และสังคม อย่างสันติสุข สร้างความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ศ 3.2 ม.4-6/1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ศ 3.2 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รวม 4 ตัวชี้วัด

ศ31201 เพลินศิลป์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับ มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบได้แก่ ระบำ รำ ฟ้อน การแสดงพื้นเมืองภาคต่าง ๆ การละครไทย และการละครสากล สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบเดียวกัน ความเป็นมาองค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ ละครพูดประเภทโศกนาฏกรรม สุขนาฏกรรม ละครแนวเหมือนจริงและละครแนวไม่เหมือนจริง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้าการสื่อความหมายและกระบวนการที่หลากหลายเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ท่าทางและการเคลื่อนไหวของคนในชีวิตประจำวันแล้วนำมาประยุกต์ใช้กับการแสดงได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติแสดงระบำ รำ ฟ้อน ได้
3. นักเรียนสามารถบอกถึงการละครไทย และการละครสากลได้
4. นักเรียนสามารถคิดและประดิษฐ์รูปแบบของท่ารำประกอบเพลง
5. นักเรียนสามารถนำเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทยได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ31210 เพลินศิลป์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบได้แก่ ระบำ รำ ฟ้อน การแสดงพื้นเมืองภาคต่าง ๆ การละครไทย และการละครสากล สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบเดียวกัน ความเป็นมาขององค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ ละครพูดประเภทโศกนาฏกรรม สุขนาฏกรรม ละครแนวเหมือนจริงและละครแนวไม่เหมือนจริง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและนำไปประยุกต์

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถรู้ถึงเทคนิครูปแบบของการแสดงต่าง ๆได้
2. นักเรียนสามารถเรียนรู้องค์ประกอบของละครสร้างสรรค์ต่าง ๆได้
3. นักเรียนสามารถเรียนรู้การแสดงนาฏศิลป์ในโอกาสต่าง ๆ ได้
4. นักเรียนได้เรียนรู้จักการแสดงนาฏศิลป์ในโอกาสต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

ศ32201 เพลินศิลป์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีไทย ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะเสียงของเครื่องดนตรีไทย รูปแบบวงดนตรีไทย ระดับเสียงของตัวโน้ต การนับจังหวะ บทบาทหน้าที่และประเภทของเพลง ทักษะในการบรรเลงดนตรี หลักการวิเคราะห์เพลง เข้าถึงอารมณ์ของบทเพลง ศึกษาดนตรีในชีวิตประจำวัน ดนตรีในท้องถิ่นลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของดนตรีไทย ให้ผู้เรียนศึกษาเครื่องดนตรี การบรรเลงดนตรีไทย การฟังดนตรี การอ่านโน้ตและบันทึกโน้ตไทย ฝึกออกเสียงตามตัวโน้ตที่กำหนดให้ ปรกมือตามจังหวะเพลง อ่านสัญลักษณ์โน้ต ฟังเพลงและอธิบายความสำคัญและบทบาทหน้าที่ของเพลง ผู้เรียนสามารถเขียนอธิบายและวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าของดนตรีสามารถบรรเลงดนตรีประกอบพิธีกรรมต่างๆ เห็นประโยชน์ของดนตรี

ใช้ความคิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ดนตรี สามารถฟังดนตรีได้ด้วยเข้าถึงอารมณ์สุนทรีผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี นำความรู้มาประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม และมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีไทย
2. เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท
3. สามารถอ่านและบันทึกโน้ตไทยได้
4. เครื่องดนตรี และบรรเลงประกอบพิธีกรรมต่างๆได้
5. วิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าของดนตรี เข้าถึงอารมณ์ของบทเพลงได้อย่างสุนทรี
6. เห็นคุณค่าและความสำคัญของศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี นำความรู้มาประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวันได้เหมาะสม และมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ32210 เพลินศิลป์ 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษา ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีไทย ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะเสียงของเครื่องดนตรีไทย รูปแบบวงดนตรีไทย ระดับเสียงของตัวโน้ต การนับจังหวะ บทบาทหน้าที่และประเภทของเพลง ทักษะในการบรรเลงดนตรี หลักการวิเคราะห์เพลง เข้าถึงอารมณ์ของบทเพลง ศึกษาดนตรีในชีวิตประจำวัน ดนตรีในท้องถิ่นลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของดนตรีไทย

โดยให้ผู้เรียนศึกษาเครื่องดนตรี การบรรเลงดนตรีไทย การฟังดนตรี การอ่านโน้ตและบันทึกโน้ตไทย ฝึกออกเสียงตามตัวโน้ตที่กำหนดให้ ปรกมือตามจังหวะเพลง อ่านสัญลักษณ์โน้ต ฟังเพลงและอธิบายความสำคัญและบทบาทหน้าที่ของเพลง ผู้เรียนสามารถเขียนอธิบายและวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าของดนตรี สามารถบรรเลงดนตรีประกอบพิธีกรรมต่างๆ เห็นประโยชน์ของดนตรี มีความคิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ดนตรี สามารถฟังดนตรีได้ด้วยเข้าถึงอารมณ์สุนทรีผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี นำความรู้มาประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม และมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีไทย
2. เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท
3. สามารถอ่านและบันทึกโน้ตไทยได้
4. ปฏิบัติเครื่องดนตรี และบรรเลงประกอบพิธีกรรมต่างๆได้
5. วิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าของดนตรี เข้าถึงอารมณ์ของบทเพลงได้อย่างสุนทรี
6. เห็นคุณค่าและความสำคัญของศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี นำความรู้มาประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวันได้เหมาะสม และมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ33201 เพลินศิลป์ 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 จำนวนเวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาทฤษฎีการดนตรีหลักการฝึกหัดเบื้องต้น และหลักการใช้เครื่องดนตรีฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลที่ถนัด และมีทักษะในการบรรเลงดนตรีสากลที่ถนัดได้อย่างถูกต้องไพเราะเพลิดเพลินหลากหลายรูปแบบ ดูแลเก็บรักษาเครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้อง โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรี มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นำความรู้ ทักษะที่ได้จากการเรียนดนตรี ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีโน้ตสากลในการปฏิบัติและบรรเลงดนตรีได้
2. สามารถอธิบายหลักการใช้เครื่องดนตรีสากลตามความถนัดได้
3. บอกวิธีการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องดนตรีสากลได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ศ33210 เพลินศิลป์ 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5. หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุ ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีความรู้และความสามารถเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ มีทักษะพื้นฐานการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างงานวาดภาพระบายสี โดยใช้เส้น รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว ภาพปะติด และงานปั้น งานโครงสร้าง เคลื่อนไหวอย่างง่าย ๆ ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกจากเรื่องราว เหตุการณ์ ชีวิตจริง สร้างงานทัศนศิลป์ตามที่ตนชื่นชอบ สามารถแสดงเหตุผลและวิธีการในการปรับปรุงงานของตนเอง และหลักการการจัดองค์ประกอบศิลป์ อย่างครบถ้วน มีเอกภาพ มีความ ดุลยภาพ ความกลมกลืน ความกลมกลืน , ความขัดแย้ง , จุดเด่น, จังหวะ สัดส่วน ในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในความหมายและคุณค่าของศิลปะ
2. นักเรียนมีความรู้และเข้าใจส่วนประกอบทัศนธาตุ อันเป็นพื้นฐานของ ศิลปะ
3. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์
4. นักเรียนมีความรู้และเข้าใจเรื่องการนำองค์ประกอบศิลป์มาสร้างเป็นผลงานศิลปะได้
5. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสี
6. นักเรียนมีรู้ความเข้าใจและเทคนิควิธีการสร้างสรรค์งานวาดเส้น

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ31202 เตรียมศิลป์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุ

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในความหมายของการวาดเส้น
2. เรียนรู้หลักและเทคนิควิธีการสร้างสรรค์งานวาดเส้น
3. เข้าใจหลักและขั้นตอนในการวาดเส้นตลอดจนสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะ ได้อย่างสมบูรณ์
4. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสี
5. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้สีประเภทต่าง ๆ
6. เรียนรู้หลักและเทคนิควิธีการสร้างสรรค์การใช้วัสดุอุปกรณ์ของสีแต่ละประเภท

รวมทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด

ศ31204 เริงระบำรำฟ้อน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ แลปฏิบัติเกี่ยวกับ ศึกษาศิลปะการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง ในเรื่องความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำเพลงประกอบการรำของนาฏศิลป์พื้นเมืองของไทยแต่ละภาค ฝึกทักษะการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าสามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง ตลอดจนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และสืบทอดนาฏศิลป์พื้นเมืองฝึกทักษะปฏิบัติแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์และสืบทอด นาฏศิลป์พื้นเมือง มีความใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ รักความเป็นไทย โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง และมีเจตคติที่ดีต่อนาฏศิลป์พื้นเมือง

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถรู้ภาษาท่า และการรำแต่ละภาคได้
2. นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวที่แสดงสื่ออารมณ์ได้
3. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมืองได้
4. ปฏิบัติเพลงระบำไก่
5. การปฏิบัติเพลงกลองยาว
6. ปฏิบัติเพลงชุมนุมเผ่าไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ31207 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 **ภาคเรียนที่ 1** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางด้านดนตรีไทย องค์ประกอบของดนตรีไทยเพลงไทยประเภทต่าง ๆ ลักษณะรูปแบบวงดนตรีไทยในประเภทต่างๆ แนวทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทยและวิธีการรวมวง การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาเครื่องดนตรี หลักและวิธีการบรรเลง รูปแบบการใช้มือในการบรรเลงทำนองหลักต่างๆในการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย ได้แก่ ฆ้องวงใหญ่ เพื่อฝึกปฏิบัติทำนองหลักเพลงไทยตามคุณภาพการบรรเลงหลักและความไพเราะความถูกต้องในการใช้มือในการบรรเลง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายองค์ประกอบ ของทำนองหลัก
2. อธิบายประเภทต่าง ๆ ลักษณะทางโครงสร้างของเครื่องดนตรี
3. ปฏิบัติฝึกใช้มือและทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย
4. การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาเครื่องดนตรี
5. ปฏิบัติการบรรเลงทำนองหลักเพลงต่างๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ31209 ดนตรีสุขสนุก 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ศ31211 เตรียมศิลป์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น

ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุการเขียนภาพหุ่นนิ่ง (stillife drawing) หมายถึง การเขียนภาพวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่
รอบตัวในบริเวณ จำกัดเช่น ภาพวัตถุสิ่งของและเครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้อง เป็นต้น หุ่นนิ่งมีหลายรูปแบบหลายลักษณะและหลายขนาด แตกต่างกันไป ประเภทของหุ่นนิ่ง สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 2 ลักษณะ

1. หุ่นนิ่งที่ได้มาจากสิ่งของที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นโดยทั่วไปเป็นสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งจะมีรูปร่าง และรูปทรงที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของวัสดุ และประเภทของการใช้สอย ได้แก่ โต๊ะเก้าอี้ พัดลม มีด จาน ช้อน ขวด ตะเกียง เป็นต้น

2. หุ่นนิ่งที่ได้มาจากธรรมชาติ หมายถึงสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและเป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัวเราสามารถ นำส่วนหนึ่งส่วนใดมาจัดเป็นหุ่นเพื่อการฝึกฝนในการวาดภาพได้แก่ ดอกไม้ ผลไม้ เป็นต้น

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการวาดเส้น ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้
2. อธิบายขั้นตอนและวิธีการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
3. อธิบายวัสดุและอุปกรณ์ในการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
4. อธิบายประเภทของเทคนิคและวิธีการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
5. สามารถวาดรูปหุ่นนิ่งทีมีลักษณะแตกต่างกันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ31213 เริงระบำรำฟ้อน 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ ศึกษาศิลปะการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง ในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบการรำของนาฏศิลป์พื้นเมืองของไทยแต่ละภาค ฝึกทักษะการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าสามารถ แสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง ตลอดจนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และสืบทอด นาฏศิลป์พื้นเมือง ฝึกทักษะปฏิบัติแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์และสืบทอด นาฏศิลป์พื้นเมือง มีความใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ รักความเป็นไทย โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง และมีเจตคติที่ดีต่อนาฏศิลป์พื้นเมือง

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถรู้ถึงเทคนิครูปแบบของการแสดงต่างๆได้
2. นักเรียนสามารถรู้ถึงประวัตินาฏศิลป์พื้นเมืองได้
3. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจภาษาท่า นาฏยศัพท์ และการรำแต่ละภาคได้ถูกต้อง
4. มีทักษะในการแต่งกายการแสดงได้อย่างเหมาะสม
5. ปฏิบัติรำระบำโบราณคดี ระบำศรีวิชัย
6. อนุรักษ์นาฏศิลป์ภูมิปัญญาท้องถิ่น รำวงกระทงสาย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ31216 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางดนตรีไทย องค์ประกอบ ของดนตรี เพลงไทยประเภทต่าง ๆ ลักษณะทางโครงสร้างของเครื่องดนตรี ท่าทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาเครื่องดนตรี หลักและวิธีการบรรเลง เทคนิคการบรรเลงเครื่องทำนองหลัก การปฏิบัติบรรเลงเครื่องดนตรี ได้แก่ ฆ้องวงใหญ่ ฝึกปฏิบัติการบรรเลงเพลงประเภท เพลงลาว ประเภทเพลงสองชั้น เพื่อฝึกบรรเลงการใช้มือให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เกิดความไพเราะของเสียง การประเมินคุณภาพการบรรเลงดนตรีของตนเองให้สมบูรณ์ในการบรรเลงดนตรีไทย

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายองค์ประกอบ ของทำนองหลัก
2. อธิบายคุณลักษณะของเสียง
3. ปฏิบัติฝึกใช้มือและทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย
4. การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาเครื่องดนตรี
5. ปฏิบัติการบรรเลงเพลงสองชั้นในสำเนียงต่าง ๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ31218 ดนตรีสุขสนุก 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 **ภาคเรียนที่ 2** **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ และถูกทำนอง

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่มกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ศ32202 เตรียมศิลป์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น

ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุ

เขียนภาพหุ่นนิ่ง (stillife drawing) หมายถึง การเขียนภาพวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวในบริเวณ จำกัดเช่น ภาพวัตถุสิ่งของและเครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้อง เป็นต้น หุ่นนิ่งมีหลายรูปแบบหลายลักษณะและหลายขนาด แตกต่างกันไป ประเภทของหุ่นนิ่ง สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 2 ลักษณะ

1.หุ่นนิ่งที่ได้มาจากสิ่งของที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นโดยทั่วไปเป็นสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งจะมีรูปร่างและรูปทรงที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของวัสดุ และประเภทของการใช้สอย ได้แก่ โต๊ะเก้าอี้ พัดลม มีด จาน ช้อน ขวด ตะเกียง เป็นต้น

2.หุ่นนิ่งที่ได้มาจากธรรมชาติ หมายถึงสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและเป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัวเราสามารถ นำส่วนหนึ่งส่วนใดมาจัดเป็นหุ่นเพื่อการฝึกฝนในการวาดภาพได้แก่ ดอกไม้ ผลไม้ เป็นต้น

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการวาดเส้น ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตได้
2. อธิบายขั้นตอนและวิธีการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
3. อธิบายวัสดุและอุปกรณ์ในการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
4. อธิบายประเภทของเทคนิคและวิธีการวาดเส้นหุ่นนิ่งได้
5. สามารถวาดรูปหุ่นนิ่งทีมีลักษณะแตกต่างกันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ32204 เริงระบำรำฟ้อน 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับมีความรู้ความเข้าใจนาฏศิลป์พื้นเมือง แต่ละภาค มีทักษะในการแต่งกายอย่างเหมาะสมนาฏยศัพท์ที่ใช้เป็นพื้นการของการระบำ รำ ฟ้อน ท่ารำ การแปรแถวเพื่อใช้ในการแสดง หลักการแต่งหน้า แต่งกาย การประดิษฐ์อุปกรณ์ประกอบการแต่งกายเพื่อใช้ประกอบการแสดง นาฏศิลป์พื้นเมืองรวมทั้งเคลื่อนไหวที่แสดงออกถึงการสื่ออารมณ์ เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง มีความสามารถร้องเพลงสำหรับการแสดงได้ไม่น้อยกว่า 1 เพลง และมีความสามารถโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ

เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวันมีคุณธรรมจริยธรรม รักความเป็นไทย มีความสามารถในการตัดสินใจ มุ่งมั่นในการทำงาน วิพากย์ วิจารณ์คุณค่าด้านการแสดงชื่นชมความงาม อนุรักษ เห็นคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถรู้ถึงประวัติความเป็นมานาฏศิลป์พื้นเมือง ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจภาษาท่า นาฏยศัพท์ และการรำแต่ละภาคได้ถูกต้อง
3. มีทักษะในการแต่งกายการแสดงได้อย่างเหมาะสม
4. อธิบายหลักการแปรแถวเพื่อใช้ในการแสดงนาฏศิลป์
5. นักเรียนสามารถร้องเพลงสำหรับการแสดงได้ไม่น้อยกว่า 1 เพลง
6. ปฏิบัติเพลงฟ้อนเทียนได้
7. ปฏิบัติเพลงฟ้อนเงี้ยวได้
8. ปฏิบัติเพลงสีนวลได้

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

ศ32207 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **ภาคเรียนที่ 1** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางดนตรีไทย องค์ประกอบ ของดนตรี เพลงไทยประเภทต่าง ๆ ท่าทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษา เครื่องดนตรี หลักและวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวงใหญ่ ฆ้องวงเล็กและเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายต่างๆ การฝึกปฏิบัติบรรเลงในเพลงสองชั้นประเภทต่างๆและเพลงเถา เพลงโหมโรง การพัฒนาคุณภาพการบรรเลงเพื่อความไพเราะของเสียง การประเมินคุณภาพการบรรเลงดนตรีของตนเองและผู้อื่น ศัพท์สังคีต คีตกวี วรรณคดีดนตรีที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาบุคลิกภาพในการบรรเลง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายองค์ประกอบ ของดนตรีเพลงไทย
2. อธิบายคุณลักษณะของเสียง
3. ปฏิบัติท่าทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย
4. ประเมินคุณภาพการบรรเลงดนตรีของตนเองและผู้อื่น ศัพท์สังคีต คีตกวี
5. ปฏิบัติการบรรเลงเพลงสองชั้น
6. ปฏิบัติบรรเลงรวมวงเพลงลาว เพลงเถา เพลงโหมโรง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ32209 ดนตรีสุขสนุก 3

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ ถูกทำนอง และจังหวะ

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ศ32211 เตรียมศิลป์ 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

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

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น

ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุ

ผลการเรียนรู้

1. เรียนรู้ถึงส่วนประกอบอันเป็นพื้นฐานของ ศิลปะ คือ ทัศนธาตุ
2. นำความรู้เรื่ององค์ประกอบศิลป์มาสร้างเป็นผลงานศิลปะได้
3. มีความรู้ความเข้าใจในความหมายและคุณค่าของศิลปะ
4. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ในการแสดงออกทางความคิด สื่อความรู้สึกจินตนาการ ความประทับใจอย่างสร้างสรรค์
5. มีความรู้ความเข้าใจในความหมายของการวาดเส้น
6. เรียนรู้หลักและเทคนิควิธีการสร้างสรรค์งานวาดเส้น
7. เข้าใจหลักและขั้นตอนในการวาดเส้นตลอดจนสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะ ได้อย่างสมบูรณ์
8. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสี
9. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้สีประเภทต่าง ๆ
10. เรียนรู้หลักและเทคนิควิธีการสร้างสรรค์การใช้วัสดุอุปกรณ์ของสีแต่ละประเภท

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

ศ32213 เริงระบำรำฟ้อน 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

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

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับมีความรู้ความเข้าใจภาษาท่า นาฏยศัพท์ และการรำนาฏศิลป์พื้นเมือง แต่ละภาค มีทักษะในการแต่งกายอย่างเหมาะสม รวมทั้งเคลื่อนไหวที่แสดงออกถึงการสื่ออารมณ์ เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง มีความสามารถร้องเพลงสำหรับการแสดงได้ไม่น้อยกว่า 1 เพลง และมีความสามารถโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสาธิต และการฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน มีคุณธรรมจริยธรรม รักความเป็นไทย มีความสามารถในการตัดสินใจ มุ่งมั่นในการทำงาน วิพากย์ วิจารณ์คุณค่าด้านการแสดง ชื่นชมความงาม อนุรักษ์ เห็นคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนาฏศิลป์พื้นเมืองเรื่อง นาฏยศัพท์ และการรำแต่ละภาคได้
2. มีทักษะในการแต่งกายการแสดงได้อย่างเหมาะสม
3. นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวที่แสดงออกในการสื่ออารมณ์ได้
4. มีทักษะ และสามารถจัดการแสดงได้เป็นครั้งคราวได้
5. ปฏิบัติเพลงตารีกีปัสได้
6. ปฏิบัติเพลงโปงลาง (ตังหวาย)
7. ปฏิบัติเพลงฟ้อนเงี้ยวได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ศ32216 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

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

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางดนตรีไทย องค์ประกอบ ของดนตรี เพลงไทยประเภทต่าง ๆ ท่าทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษา เครื่องดนตรี หลักและวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวงใหญ่ ฆ้องวงเล็กและเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายต่างๆ การฝึกปฏิบัติบรรเลงในเพลงสองชั้นประเภทต่างๆและเพลงเถา เพลงโหมโรง การพัฒนาคุณภาพการบรรเลงเพื่อความไพเราะของเสียง การประเมินคุณภาพการบรรเลงดนตรีของตนเองและผู้อื่น ศัพท์สังคีต คีตกวี วรรณคดีดนตรีที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาบุคลิกภาพในการบรรเลง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายองค์ประกอบ ของดนตรีเพลงไทย
2. อธิบายคุณลักษณะของเสียง
3. ปฏิบัติท่าทางการบรรเลงเครื่องดนตรีไทย
4. ประเมินคุณภาพการบรรเลงดนตรีของตนเองและผู้อื่น ศัพท์สังคีต คีตกวี
5. ปฏิบัติการบรรเลงเพลงสองชั้น
6. ปฏิบัติบรรเลงรวมวงเพลงลาว เพลงเถา เพลงโหมโรง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ32218 ดนตรีสุขสนุก 4

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

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

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ ถูกทำนอง จังหวะและอารมณ์เพลง

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ศ33202 เตรียมศิลป์ 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น

ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุ หลักการทัศนียภาพ (Perspective) คือการวาดภาพตามหลักทัศนียภาพ (Perspective) เป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งที่ทำให้ภาพมีมิติในเรื่องของความลึก ระยะ ใกล้-ไกล ในภาพ มีหลักในการวาด คือ “สิ่งที่อยู่ใกล้ตาจะมีขนาดใหญ่ สิ่งที่อยู่ไกลตาจะมีขนาดเล็ก”

ผลการเรียนรู้

1.เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และเข้าใจหลักการวาดภาพทัศนียภาพถูกต้องตามหลักการ

2.นักเรียนสามารถวาดภาพทัศนียภาพได้

3.นักเรียนสามารถวาดภาพทัศนียภาพแบบจุดเดียวได้

4.นักเรียนสามารถวาดภาพทัศนียภาพแบบ 2 จุดได้

5.นักเรียนสามารถวาดภาพทัศนียภาพแบบ 3 จุดได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

ศ33204 เริงระบำรำฟ้อน 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาการละเล่นพื้นบ้าน อธิบายประเภทของการแสดงพื้นบ้าน ประวัติบุคคลในท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการสร้างศิลปะพื้นบ้าน หลักการแต่งหน้า แต่งกาย การประดิษฐ์อุปกรณ์ประกอบการแต่งกายเพื่อใช้ประกอบการแสดง นาฏศิลป์พื้นบ้านฝึกการแสดงพื้นบ้าน การละเล่นพื้นบ้าน มีทักษะ และสามารถจัดการแสดงพื้นบ้านของจังหวัดตาก และศิลปะพื้นบ้านของภาคอื่นๆ ของประเทศไทยได้เป็นครั้งคราว สำรวจและทำความเข้าใจภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความสามารถโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ

เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นและชีวิตประจำวัน มีคุณธรรมจริยธรรม รักความเป็นไทย มีความสามารถในการตัดสินใจ มุ่งมั่นในการทำงาน วิพากย์ วิจารณ์คุณค่าด้านการแสดง ชื่นชม ความงาม อนุรักษ์ เห็นคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนาฏศิลป์พื้นบ้านเรื่อง ประวัติความเป็นมา การละเล่นพื้นบ้า
2. ประวัติบุคคลในท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการสร้างศิลปะพื้นบ้านได้
3. อธิบายความรู้และปฏิบัติทักษะด้านการแสดงนาฏศิลป์พื้นบ้านของไทยในแต่ละภาค
4. อธิบายความรู้เรื่องหลักการแต่งหน้า แต่งกายเพื่อการแสดงนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์พื้นบ้าน
5. มีทักษะ และสามารถจัดการแสดงพื้นบ้านของจังหวัดตาก และศิลปะพื้นบ้านของภาคอื่นๆ
6. ปฏิบัติระบำกระทงสาย
7. ปฏิบัติระบำกวนไส้เมี่ยง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ศ33207 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 1** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การผสมวงดนตรีไทย เพลงไทยประเภทต่าง ๆ หลักและวิธีการบรรเลงรวมวง เทคนิคการบรรเลงรวมวง การบรรเลงในทางของเครื่องดนตรีประเภทต่างๆให้มีความกลมกลืน การวิเคราะห์องค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษา เครื่องดนตรี การปฏิบัติเครื่องดนตรี ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวงใหญ่ เครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย กลองแขก และเครื่องดนตรีประกอบจังหวะต่างๆ การบรรเลงรวมวงดนตรีไทย การพัฒนาคุณภาพการ บรรเลง การฝึกปฏิบัติการทำงานกลุ่มจัดการแสดงดนตรีไทย ดนตรีไทยในชีวิตประจำวัน คุณค่าของดนตรีไทย ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และภูมิปัญญาไทย

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการรวมวงดนตรีไทย
2. อธิบายเพลงไทยประเภทต่าง ๆ
3. อธิบายหลักและวิธีการบรรเลงรวมวง
4. อธิบายองค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง
5. ปฏิบัติการบรรเลงรวมวงดนตรีไทย
6. ปฏิบัติการทำงานกลุ่มจัดการแสดงดนตรีไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ33209 ดนตรีสุขสนุก 5

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ ถูกทำนอง จังหวะและอารมณ์เพลง ปฏิบัติการบรรเลงเดี่ยวในโอกาสต่างๆ

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี
ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานและสามารถบรรเลงเดี่ยวได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ศ33211 เตรียมศิลป์ 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา อธิบาย ระบุและบรรยาย สื่อความคิด ทัศนธาตุ หมายถึง ธาตุแห่งการมองเห็นหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในงานศิลปะหรือทัศนศิลป์ได้แก่ จุด เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น ซึ่งเราสามารถนำส่วนประกอบแต่ละอย่ามาสร้างเป็นงานศิลปะได้ในหลายรูปแบบ ซึ่งก็จะให้ความรู้สึกในการมองเห็นที่แตกต่างกันไป ทัศนธาตุ สามารถสร้างอารมณ์ต่าง ๆ ให้กับคนดู จึงเป็นความรู้พื้นฐาน นับตั้งแต่ จุด เส้น รูปร่าง- รูปทรง แสง เงา น้ำหนักอ่อน – แก่ สี พื้นผิว มักมีปรากฏอยู่ในความงามอันละเอียดอ่อนของธรรมชาติ ทั้งสิ้น

ฉะนั้นการรู้จักสังเกตธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวและการรู้จักเลือกสรรส่วนประกอบจากธรรมชาติมาจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั้น จึงเป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุดในการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนธาตุ

โดยใช้หลักการเขียนภาพคนเหมือนหรือการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเขียนภาพคนเหมือน การเขียนโครงสร้างสัดส่วนคนตริ่งตัว เพศและวัยต่างๆ จากแบบจริงและจากภาพถ่าย การเขียนน้ำหนัก แสงเงา การเน้นรายละเอียดให้เกิดความเหมือนจริงตามแบบปฏิบัติการการเขียนภาพคนเหมือน ครึ่งตัว เพศหญิง เพศชาย วัยเด็ก ผู้ใหญ่และคนชรา เขียนภาพคนเหมือน ด้านหน้าตรง ด้านข้าง ด้านเฉียงด้วยกลวิธีของดินสอ เกรยอง ผงถ่าน ศึกษาดูงานสถานประกอบการ

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจความสำคัญและประโยชน์ของการเขียนภาพคนเหมือน
2. เข้าใจหลักการขั้นตอนการเขียนภาพคนเหมือน
3. มีทักษะในการใช้วัสดุอุปกรณ์การเขียนภาพคนเหมือน
4. มีทักษะในการเขียนภาพคนเหมือน
5. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี
6. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และศึกษาและปฏิบัติการเขียนสัดส่วนรายละเอียดบนใบหน้าตามหลักกายวิภาค
7. มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้เกิดผลดี มีความรับผิดชอบ

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ศ33213 เริงระบำรำฟ้อน 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับ อธิบายประเภทของการแสดงพื้นเมือง ประวัติบุคคลท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการสร้างศิลปะพื้นบ้าน นาฏยศัพท์ที่ใช้เป็นพื้นการของการระบำ รำ ฟ้อน ท่ารำการแปรแถวเพื่อใช้ในการแสดง หลักการแต่งหน้า แต่งกาย การประดิษฐ์อุปกรณ์ประกอบการแต่งกายเพื่อใช้ประกอบการแสดง นาฏศิลป์พื้นบ้าน ฝึกการแสดงพื้นบ้าน การล ะเล่นพื้นบ้าน มีทักษะร้องและรำเพลงพื้นบ้านตามความสนใจ มีทักษะ และสามารถจัดการแสดงพื้นบ้านของจังหวัดตาก และศิลปะพื้นบ้านของภาคอื่นๆ ของประเทศไทยได้เป็นครั้งคราว สำรวจ และทำความเข้าใจ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความสามารถโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสาธิต และการฝึกปฏิบัติมีความใฝ่เรียนใฝ่รู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย ร่วมอนุรักษ์สืบสานและเผยแพร่นาฏศิลป์พื้นบ้าน อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทย โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนาฏศิลป์พื้นเมืองเรื่อง ประวัติความเป็นมา การละเล่นพื้นเมือง
2. อธิบายหลักการแปรแถวเพื่อใช้ในการแสดงนาฏศิลป์
3. นำความรู้และทักษะเรื่องนาฏยศัพท์และการแปรแถว มาประดิษฐ์ท่ารำเพื่อใช้ในการแสดงนาฏศิลป์
4. จัดการแสดงพื้นบ้านของจังหวัดตาก และศิลปะพื้นบ้านของภาคอื่นๆ ของประเทศไทยได้
5. จัดทำอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการแสดงนาฏศิลป์
6. อธิบายความรู้และปฏิบัติทักษะด้านการแสดงนาฏศิลป์พื้นบ้านของไทยในแต่ละภาค
7. ปฏิบัติรำวงเชียงทอง

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

ศ33216 ไทยเดิมสร้างสรรค์ 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 2** **จำนวนเวลา 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การผสมวงดนตรีไทย เพลงไทยประเภทต่าง ๆ หลักและวิธีการบรรเลงรวมวง เทคนิคการบรรเลงรวมวง การบรรเลงในทางของเครื่องดนตรีประเภทต่างๆให้มีความกลมกลืน การวิเคราะห์องค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษา เครื่องดนตรี การปฏิบัติเครื่องดนตรี ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวงใหญ่ เครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย กลองแขก และเครื่องดนตรีประกอบจังหวะต่างๆ การบรรเลงรวมวงดนตรีไทย การพัฒนาคุณภาพการ บรรเลง การฝึกปฏิบัติการทำงานกลุ่มจัดการแสดงดนตรีไทย ดนตรีไทยในชีวิตประจำวัน คุณค่าของดนตรีไทย ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และภูมิปัญญาไทย

ผลการเรียน

1. อธิบายการรวมวงดนตรีไทย
2. อธิบายเพลงไทยประเภทต่าง ๆ
3. อธิบายหลักและวิธีการบรรเลงรวมวง
4. อธิบายองค์ประกอบของดนตรีและแนวทำนองเพลง
5. ปฏิบัติการบรรเลงรวมวงดนตรีไทย
6. ปฏิบัติการทำงานกลุ่มจัดการแสดงดนตรีไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศ33218 ดนตรีสุขสนุก 6

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 **ภาคเรียนที่ 2** **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง** **จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การฝึกการอ่านโน้ต จังหวะและทำนอง การฝึกโสตประสาท รูปแบบการบรรเลงเดี่ยวและกลุ่ม การผสมวงดนตรีเบื้องต้น หลักและวิธีการบรรเลงหมู่ เทคนิคการบรรเลง การปรับเสียงให้มีความผสมกลมกลืน คุณลักษณะของเสียงของเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดของตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น สามารถปฏิบัติ ได้อย่างไพเราะ ถูกทำนอง จังหวะและอารมณ์เพลง ปฏิบัติการบรรเลงหมู่ในโอกาสต่างๆ

โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้น มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการฝึกซ้อมดนตรี นำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ในการดำรงชีวิตบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นได้
2. สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามความถนัดในขั้นพื้นฐานและสามารถบรรเลงหมู่ได้

รวมทั้งหมด 2 ผลการเรียนรู้

ง21101 การงานอาชีพ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานบ้าน การจัดและตกแต่งห้องต่างๆ ภายในบ้าน การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่งอาหารและการบริการอาหารคาวหวานให้เหมาะสมและตามหลักการอย่างถูกวิธี การจัดสวนในภาชนะ การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและมาเปลี่ยนแปลงสภาพให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ โดยอาศัยแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เพื่อให้มีความสามารถในด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานด้วยความเสียสละ แก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ง 1.1 ม.1/1

ง 2.1 ม.1/1 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.1/2 ม.1/3

ง 2.1 ม.1/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง21102 การงานอาชีพ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับงานช่าง งานประดิษฐ์ และงานอาชีพในเรื่องการซ่อมแซมอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ภายในบ้าน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง การจำแนกวัสดุ การประดิษฐ์ของตกแต่งของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น แนวทางการเลือกอาชีพ ความสำคัญของการสร้างอาชีพ และแนวทางการเลือกอาชีพและความสำคัญของการสร้างอาชีพ

เพื่อให้มีความสามารถในด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานด้วยความเสียสละ แก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ง 1.1 ม.1/1

ง 2.1 ม.1/1 ม.1/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.1/2 ม.1/3

ง 2.1 ม.1/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง22101 การงานอาชีพ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

อธิบายการจัดและตกแต่งบ้าน การดูแลรักษาและตกแต่งสวน ความหมาย ประเภท และความสำคัญของเครื่องดื่ม การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการเครื่องดื่ม การเลี้ยงไก่ไข่ การเลี้ยงปลานิล

ค้นหาข้อมูล และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดและตกแต่งบ้าน การดูแลรักษาและตกแต่งสวน เตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการเครื่องดื่ม เลี้ยงไก่ไข่ เลี้ยงปลานิล

เพื่อให้มีความสามารถในด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานด้วยความเสียสละ แก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3

ง 2.1 ม.2/3

รวม 4 ตัวชี้วัด

ง22102 การงานอาชีพ 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

วิเคราะห์และอธิบาย แนวทางการประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียนหรือท้องถิ่น การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียนหรือท้องถิ่น การติดต่อสื่อสาร การใช้บริการกับหน่วยงานต่าง ๆ การจัดประสบการณ์อาชีพ การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพ ฝึกการวางแผนและปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างมีหลักการและใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานตามที่วางแผนไว้และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

เพื่อให้มีความสามารถในด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานด้วยความเสียสละ แก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ง 2.1 ม.2/1 ม.2/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3

ง 2.1 ม.2/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง23101 การงานอาชีพ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับการดูแลเสื้อผ้า ความสำคัญ ประเภท หลักการ และวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการดูแลเสื้อผ้า การเตรียมประกอบอาหารประเภทสำรับ การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ ความสำคัญ ประเภท องค์ประกอบ ประโยชน์ของธุรกิจเพื่อชีวิต

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพฝึกการวางแผนและปฏิบัติงานต่างๆ อย่างมีหลักการและใช้ทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัยและมีคุณธรรม ปลูกจิตสำนึกในการใช้พลังงาน และทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ง 1.1 ม.3/1 ม.3/2

ง 2.1 ม.3/1 ม.3/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.3/3

ง 2.1 ม.3/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง23102 การงานอาชีพ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

วิเคราะห์และอธิบายความสำคัญ วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช วิธีการขยายพันธุ์พืช การประกอบและติดตั้งผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบสำคัญในการประกอบและติดตั้งผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ของการประกอบและติดตั้งผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง ความปลอดภัยในการประกอบและติดตั้งผลิตภัณฑ์การวางแผนการประกอบและติดตั้งผลิตภัณฑ์ ความสำคัญของอาชีพ แนวทางการเข้าสู่อาชีพการหางานหรือตำแหน่งที่ว่าง

เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานในรูปแบบแผนภาพฝึกการวางแผนและปฏิบัติงานต่างๆ อย่างมีหลักการและใช้ทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

เห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัยและมีคุณธรรม ปลูกจิตสำนึกในการใช้พลังงาน และทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า สร้างเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ง 1.1 ม.3/1 ม.3/2

ง 2.1 ม.3/1 ม.3/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.3/3

ง 2.1 ม.3/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

ง31101 การงานอาชีพ 7

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย การแต่งตัวให้ดูดีเหมาะสมกับตนเองตามโอกาสต่างๆ การนำดอกไม้ต่างๆ มากรอง เย็บ มัด ร้อย วิธีการประดิษฐ์เป็นชิ้นงานที่ประณีต ใช้ในโอกาสสำคัญต่างๆ การดำเนินทางธุรกิจ องค์ประกอบของธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ ความสำคัญของการปลูกผักไร้ดิน ข้อดีและข้อเสีย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช วัสดุอุปกรณ์สำหรับการปลูกผักไร้ดิน และขั้นตอนการปลูกผักไร้ดิน

มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานเป็นการสร้างคุณงามความดี ฝึกให้ผู้เรียนมีคุณภาพ การใช้พลังงานทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

ง 2.1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.4-6/2

รวม 8 ตัวชี้วัด

ง32101 การงานอาชีพ 8

รายวิชา พื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาเกี่ยวกับการถนอมอาหาร หลักการ วิธีการถนอมอาหาร งานใบตอง นำใบตองมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงาน กระทง ภาชนะ พานที่ประณีต ธุรกิจขนาดกลางและย่อม การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเลือกใช้สิ่งของอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้

มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานการใช้พลังงานทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต เพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

ง 2.1 ม.4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.4-6/2

รวม 8 ตัวชี้วัด

ง33101 การงานอาชีพ 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษา วิเคราะห์ หน้าที่และบทบาท การปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีของครอบครัว โรงเรียน และชุมชน การใช้ทักษะการจัดการผลผลิตทางการเกษตรด้วยการแปรรูป การแกะสลักผักและผลไม้เป็นของกิน ของใช้ ของตกแต่ง การศึกษาจำลอง สร้างประสบการณ์ในอาชีพ แนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในวิธีการทำงาน และสร้างสรรค์ผลงาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต เพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

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

ง 2.1 ม.4-6/1

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ง 1.1 ม.4-6/2

ง 2.1 ม.4-6/3 ม.4-6/4

รวม 10 ตัวชี้วัด

อ21101 ภาษาอังกฤษ 1

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ**
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามและใช้คำสั่ง คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง จากเรื่องที่ฟังและ อ่าน ออกเสียง ข้อความ ประโยค บทสนทนา นิทานพื้นบ้านของชาวเมืองตาก บทร้อยกรองสั้น ๆ ใช้ภาษาอังกฤษสนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้คำขอร้อง ให้คำแนะนำและคำชี้แจงเกี่ยวกับการทำกระทงกะลา ตามสถานการณ์ พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชุมชน หรือท้องถิ่นใกล้ตัว พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม ใช้ภาษาน้ำเสียงและกิริยาท่าทางสุภาพเหมาะสมตามมรรยาทสังคมและวัฒนธรรม อีกทั้งบรรยายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และประเพณีในท้องถิ่นหรือชุมชนของตนเองและของเจ้าของภาษา บอกความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย ค้นคว้า รวบรวม สรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูดหรือเขียน

เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม 1/1 , ม 1/2
ต 1.2 ม 1/1 , ม 1/2
ต 1.3 ม 1/1 , ม 1/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 2.1 ม 1/1 , ม 1/2
ต 2.2 ม 1/1
ต 3.1 ม 1/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

อ21101 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกให้ผู้เรียนเลือกหรือระบุ ประโยคข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง อีกทั้งระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ และตอบคำถามจากการฟัง และอ่านบทสนทนา นิทานและเรื่องสั้น พูดและเขียนแสดงความต้องการ ช่วยเหลือและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ ตอบรับ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกระทงสายและแสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเองพร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ นักเรียนเข้าร่วม จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ เปรียบเทียบและความเหมือนและความแตกต่าง ระหว่างเทศกาลงานฉลอง วันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษาและของท้องถิ่นตนเอง ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้นค้นคว้าความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม 1/3 , ม 1/4

ต 1.2 ม 1/3 , ม 1/4 , ม 1/5

ต 1.3 ม 1/3

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 2.1 ม 1/3

ต 2.2 ม 1/2

ต 4.1 ม 1/1

ต 4.2 ม 1/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

อ 22101 ภาษาอังกฤษ 3

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการฟังและอ่านคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย บทสนทนา การทักทาย นิทาน บทร้อยกรอง ข่าวสาร ข้อความเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ กิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน กิจกรรม ทางภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาโดยจับใจความสำคัญจากสิ่งที่ฟังและอ่านเพื่อตีความ ฝึกทักษะการพูดและเขียน ด้วยการถ่ายโอนข้อมูล พร้อมแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล ยกตัวอย่าง โดยใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ทั้งคำศัพท์ สำนวนภาษา โครงสร้างทางไวยากรณ์ ประโยค ข้อความ น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง ในรูปแบบของการสนทนาโต้ตอบ บรรยาย การเปรียบเทียบกับกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม ของภาษาตนเอง อธิบายนำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริง และนำภาษาไปสืบค้นความรู้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดความรู้ มีทักษะที่ดีในการฟัง พูด อ่าน และเขียน มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม 2/1 , ม 2/2

ต 1.2 ม 2/1 , ม 2/2

ต 1.3 ม 2/1 , ม 2/3

ต 2.1 ม 2/1

ต 2.2 ม 2/1 , ม 2/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.2 ม 2/2

ต 1.3 ม 2/2

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

อ 22102 ภาษาอังกฤษ 4

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ**

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะการฟังและอ่านคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย บทสนทนา การทักทาย นิทาน บทร้อยกรอง ข่าวสาร ข้อความเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ กิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้นโดยจับใจความสำคัญจากสิ่งที่ฟังและอ่านเพื่อวิเคราะห์ และตีความ ฝึกทักษะการพูดและเขียน ด้วยการถ่ายโอนข้อมูล พร้อมแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล ยกตัวอย่าง โดยใช้ภาษาได้ถูกต้องสละสลวยและเหมาะสมตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ทั้งคำศัพท์ สำนวนภาษา โครงสร้างทางไวยากรณ์ ประโยค ข้อความ น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง ในรูปแบบของการสนทนาโต้ตอบ บรรยาย การเปรียบเทียบกับกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของภาษาตนเอง อธิบายนำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริง และนำภาษาไปสืบค้นความรู้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนภาษาและกระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดความรู้ มีทักษะที่ดีในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
มีความสามารถในการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม 2/3 , ม 2/4

ต 1.2 ม 2/4

ต 2.1 ม 2/2 , ม 2/3

ต 3.1 ม 2/1

ต 4.2 ม 2/1 , ม 2/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.2 ม 2/5

ต 4.1 ม 2/1

รวม 10 ตัวชี้วัด

อ 23101 ภาษาอังกฤษ 5

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามและใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายอย่างเหมาะสม อ่านออกเสียง ระบุหัวข้อ ใจความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นให้เหตุผลและยกตัวอย่าง ประกอบจากการอ่านเรื่อง ข่าว เหตุการณ์ ประกาศ กิจกรรม บทร้อยกรองสั้นๆ เรื่องใกล้ตัวและเรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคม ระบุเขียน อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษและภาษาไทยรวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่ ประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ค้นคว้ารวบรวม และสรุปข้อมูล หรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียนเป็นภาษาอังกฤษ ขอและให้ข้อมูล ใช้ทักษะในการสื่อสารเพื่อแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ การให้ความช่วยเหลือการตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามกาลเทะ เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจให้เหมาะกับบุคคล โอกาส มารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษามีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม.3/1 ต 1.1 ม.3/2 ต 1.1 ม.3/3 ต 1.1 ม.3/4

ต 1.2 ม.3/1 ต 1.2 ม.3/2 ต 1.2 ม.3/4

ต 1.3 ม.3/1 ต 1.3 ม.3/3

ต 2.1 ม.3/1 ต 2.1 ม.3/2 ต 2.1 ม.3/3

ต 2.2 ม.3/1 ต 2.2 ม.3/2

ต 3.1 ม.3/1

ต 4.2 ม.3/1 ต 4.2 ม.3/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.2 ม.3/3

ต 1.2 ม.3/5

ต1.3 ม.3/2

ต 4.1 ม.3/1

รวมทั้งหมด 8 มาตรฐาน 21 ตัวชี้วัด (17 ตัวชี้วัดระหว่างทาง **4 ตัวชี้วัดปลายทาง)**

อ 23102 ภาษาอังกฤษ 6

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 60 ชั่วโมงจำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามและใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายอย่างเหมาะสม อ่านออกเสียง ระบุหัวข้อ ใจความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบจากการอ่านเรื่อง ข่าว เหตุการณ์ ประกาศ กิจกรรม บทร้อยกรองสั้นๆ เรื่องใกล้ตัวและเรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคม ระบุเขียน อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษและภาษาไทยรวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่ประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ค้นคว้ารวบรวม และสรุปข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียนเป็นภาษาอังกฤษ ขอและให้ข้อมูล ใช้ทักษะในการสื่อสารเพื่อแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ การให้ความช่วยเหลือการตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กริยาท่าทางอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามกาลเทศะ เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจให้เหมาะกับบุคคล โอกาส มารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษามีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการงาน รักความเป็นไทยและมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม.3/1 ต 1.1 ม.3/2 ต 1.1 ม.3/3 ต 1.1 ม.3/4

ต 1.2 ม.3/1 ต 1.2 ม.3/2 ต 1.2 ม.3/4

ต 1.3 ม.3/1 ต 1.3 ม.3/3

ต 2.1 ม.3/1 ต 2.1 ม.3/2 ต 2.1 ม.3/3

ต 2.2 ม.3/1 ต 2.2 ม.3/2

ต 3.1 ม.3/1

ต 4.2 ม.3/1 ต 4.2 ม.3/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.2 ม.3/3

ต 1.2 ม.3/5

ต1.3 ม.3/2

ต 4.1 ม.3/1

รวมทั้งหมด 8 มาตรฐาน 21 ตัวชี้วัด (17 ตัวชี้วัดระหว่างทาง **4 ตัวชี้วัดปลายทาง)**

อ31101 ภาษาอังกฤษ 7

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อธิบายและเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆที่อ่าน รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆให้สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ชุมชนหรือท้องถิ่นของตนเอง เรื่องต่างๆใกล้ตัวประสบการณ์ และสื่อสารอย่างต่อเนื่องอย่างเหมาะสม เลือกและใช้คำขอร้องให้คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายอย่างคล่องแคล่ว เสนอตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง รวมถึงสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรม ข่าว เหตุการณ์สำคัญของเมืองตากและสถานการณ์ตามความสนใจ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา อธิบายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของชาวเมืองตากเพื่อสอดคล้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หรือในท้องถิ่นของตัวเอง และของเจ้าของภาษา วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย อีกทั้งเข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

โดยใช้กระบวนการค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งวิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับของไทยและนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.2 ม 4-6/2

ต 1.3 ม 4-6/2

ต 2.1 ม 4-6/1 ม 4-6/2 ม 4-6/3

ต 2.2 ม 4-6/1

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.1 ม 4-6/3

ต 1.2 ม 4-6/3 ม 4-6/4

ต 1.3 ม 4-6/1

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

อ31102 ภาษาอังกฤษ 8

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน โดยอ่านออกเสียงข้อความ ข่าวประกาศ โฆษณา ถูกต้องตามหลักการอ่าน สามารถ จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดีของเมืองตาก และบุคคลสำคัญ อีกทั้งพูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องประเด็น ข่าว เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม และเขียนสรุปใจความสำคัญ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมเพื่อส่งเสริมและตระหนักถึงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิเคราะห์การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสรุปความรู้ ข้อมูลต่าง ๆที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ ประวัติความเป็นมาของชาวเมืองตาก จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และ ท้องถิ่น ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ

โดยใช้กระบวนการค้นคว้า สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน อธิบาย เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งวิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม 4-6/1 ม 4-6/2 ม 4-6/4

ต 1.2 ม 4-6/1 ม 4-6/5

ต 1.3 ม 4-6/3

ต 2.2 ม 4-6/2

ต 3.1 ม 4-6/1

ต 4.2 ม 4-6/1 ม 4-6/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 4.1 ม 4-6/1

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

อ32101 ภาษาอังกฤษ 9

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่ออธิบาย เขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆที่อ่านรวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆให้สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมที่เกิดในชุมชน และเรื่องต่างๆใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม

ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจของเมืองตาก อย่างคล่องแคล่ว พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง รวมถึงสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ของบุคคลสำคัญของชาวเมืองตาก และสถานการณ์ตามความสนใจ เลือกใช้ ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และวัฒนธรรมของจังหวัดตาก อธิบายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา และของท้องถิ่นตัวเอง รวมทั้งความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย อีกทั้งเข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1 ม.4-6/1 ม.4-6/2 ม.4-6/4
ต 1.2 ม.4-6/1 ม.4-6/5
ต 1.3 ม.4-6/2
ต 2.1 ม.4-6/1
ต 2.2 ม.4-6/1

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.2 ม.4-6/4
ต 1.3 ม.4-6/1
ต 4.1 ม.4-6/1

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

อ32102 ภาษาอังกฤษ 10

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

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากคู่มือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ บทร้อยกรอง และบทละครสั้น ถูกต้องตามหลักการอ่าน สามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดี ตำนานของจังหวัดตาก หรือสถานที่สำคัญของเมืองตาก และบันเทิงคดี สามารถวิเคราะห์ใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเพณีลอยกระทงสายไหลประทีปพันดวงของเมืองตาก ข่าว เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม และเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์ เรื่องกิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ตามความสนใจในท้องถิ่นของตนเอง เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น บันทึก สรุป และ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งที่เรียนรู้ต่างๆ

ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม วิเคราะห์การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสรุปความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และ ท้องถิ่น ประเทศชาติเป็นภาษาต่างประเทศ เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.2 ม 4-6/2
ต 1.3 ม 4-6/3
ต 2.1 ม 4-6/2 ม 4-6/3
ต 2.2 ม 4-6/2
ต 3.1 ม 4-6/1
ต 4.2 ม 4-6/1 ม 4-6/2

ตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.1 ม 4-6/3
ต 1.2 ม 4-6/3

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

อ33101 ภาษาอังกฤษ 11

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

อธิบายและเขียนประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆที่อ่านรวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆให้สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมต่างๆที่เกิดในชุมชนได้แก่ การทำผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และเรื่องต่างๆใกล้ตัว รวมทั้งประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม อีกทั้งเลือกและใช้คำขอร้องให้คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจของเมืองตาก หรือในชุมชนตนเอง อย่างคล่องแคล่ว พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง รวมถึงสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องกิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ของชาวเมืองตาก และสถานการณ์ตามความสนใจ เลือกใช้ ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และวัฒนธรรมของจังหวัดตาก อธิบายวิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อและที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา และของท้องถิ่นตัวเอง รวมทั้งความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความสำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย อีกทั้งเข้าร่วมแนะนำและจัดกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

โดยใช้กระบวนการค้นคว้า สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและ การเขียน อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งวิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1	ม.4-6/1	ม.4-6/4
ต 1.2	ม.4-6/1	ม.4-6/2
ต 1.3	ม.4-6/2	ม.4-6/3
ต 2.1	ม.4-6/1	ม.4-6/3

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.1	ม.4-6/3	
ต 1.2	ม.4-6/3	ม.4-6/4
ต 1.3	ม.4-6/1	
ต 4.1	ม.4-6/1	

รวม 13 ตัวชี้วัด

อ33102 ภาษาอังกฤษ 12

รายวิชาพื้นฐาน **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน โดยอ่านออกเสียงข้อความ บทร้อยกรอง และบทละครสั้น ถูกต้องตามหลักการอ่าน สามารถ จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และ แสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่อง ที่เป็นสารคดี ตำนานของพระเจ้าตาก และบุคคลสำคัญของชาวเมืองตาก รวมทั้งสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของเมืองตาก และบันเทิงคดี สามารถวิเคราะห์ใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน พูดและเขียนเพื่อขอ และให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเพณี ลอยกระทงสายไหลประทีปพันดวง ข่าวที่เกิดขึ้นในชุมชนตนเอง เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม และเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์ และ สถานการณ์ตามความสนใจในท้องถิ่น จังหวัดของตนเอง เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน คำพังเพย สุภาษิตและบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล ค้นคว้า สืบค้น บันทึก สรุป และ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งที่เรียนรู้ต่าง ๆ ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม วิเคราะห์การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสรุปความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ โดยใช้กระบวนการค้นคว้า สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูด และการเขียน อธิบายเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งวิเคราะห์ อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

รหัสตัวชี้วัดระหว่างทาง

ต 1.1	ม 4-6/2	
ต 1.2	ม 4-6/5	
ต 2.1	ม 4-6/2	
ต 2.2	ม 4-6/1	ม 4-6/2
ต 3.1	ม 4-6/1	
ต 4.2	ม 4-6/1	ม 4-6/2

รหัสตัวชี้วัดปลายทาง

ต 1.1	ม 4-6/3	
ต 1.2	ม 4-6/3	ม 4-6/4
ต 1.3	ม 4-6/1	
ต 4.1	ม 4-6/1	

รวม 13 ตัวชี้วัด

จ 21201 สัทอักษรจีนเบื้องต้น

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาการออกเสียงตามสำเนียงภาษามาตรฐานปักกิ่ง (ระบบเสียงพินอิน) ทั้งเสียงพยัญชนะ เสียงสระ และเสียงวรรณยุกต์ให้ถูกต้อง มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอักษรจีน ศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์พื้นฐานจากบทสนทนาสั้นๆ ศึกษาหลักการเขียนตัวอักษรจีนเบื้องต้นโดยเริ่มต้นจากการลำดับขีดพื้นฐานของอักษรจีน และฝึกฝนการเขียนตัวอักษรจีนอย่างง่ายๆ เรียนรู้และเข้าใจประโยคการทักทายถาม-ตอบทั่วไปของคนจีน รวมถึงวัฒนธรรมที่สำคัญของจีนที่คล้ายคลึงกับวัฒนธรรมไทยอีกด้วย

ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงและเขียนเสียงพยัญชนะสัทอักษรจีนได้
2. อ่านออกเสียงและเขียนเสียงสระสัทอักษรจีนได้
3. ฟังและเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง
4. อ่านผสมคำตามระบบเสียงในภาษาจีนได้
5. อ่านออกเสียงและเขียนตัวอักษรจีนเบื้องต้นและตัวเลข 1-100 ได้
6. พูดสนทนาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง
7. พูดสนทนาโดยใช้ท่าทาง น้ำเสียงสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง
8. เข้าใจประโยคที่อ่านและเรียงลำดับโครงสร้างของประโยคได้
9. พูดแนะนำตนเองโดยใช้ประโยคอย่างง่ายๆได้
10. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

จ 21202 การสนทนาภาษาจีน

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทบทวนและฝึกฝนการออกเสียงพยัญชนะ เสียงสระ เสียงวรรณยุกต์และการผสมเสียงของสัทอักษรภาษาจีน (pinyin) ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนเบื้องต้น ศึกษาคำศัพท์ ประโยคและหลักไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาจีนจากบทสนทนาที่เป็นทั้งเนื้อเรื่องและบทสนทนาที่มีผู้พูดตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารอย่างง่ายๆซึ่งเป็นสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ผู้เรียนได้เล็งเห็นคุณค่าของการเรียนภาษาจีนมากขึ้นและสามารถนำไปใช้ติดต่อสื่อสารในสถานการณ์จริง ๆ ได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกันก็สามารถเรียนรู้วัฒนธรรมและ เกร็ดความรู้เกี่ยวกับประเทศจีนอีกด้วย

ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงและเขียนสัทอักษรจีนได้
2. เขียนคำหรือประโยคง่ายๆตามคำบอก
3. พูดสนทนาตามกับผู้อื่นโดยใช้ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
4. บอกวัฒนธรรมการกล่าวคำอำลาของจีนได้
5. ฟังคำถามและตอบคำถามที่เกี่ยวกับตนเองและเพื่อนๆ อย่างสั้น ๆ ได้
6. อ่านและเขียนคำตอบศัพท์ง่ายๆเป็นภาษาจีนได้
7. บอกคำศัพท์เกี่ยวกับครอบครัวเป็นภาษาจีนได้
8. บอกความสัมพันธ์ของคนในครอบครัวเป็นภาษาจีนได้
9. บอกศัพท์เกี่ยวกับอาชีพเป็นภาษาจีนได้
10. นำเสนอครอบครัวของตัวเองเป็นภาษาจีนได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

จ 22201 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาหลักการเขียนตัวอักษรจีน คำศัพท์ ประโยค โดยฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนคำศัพท์จากบทสนทนาหรือเรื่องสั้นที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน ฝึกฝนการถาม ตอบ รับ-ปฏิเสธจากเหตุการณ์ที่ได้สมมุติขึ้นมา เพื่อให้มีโอกาสในการใช้ภาษาจีนในการสื่อสาร ซึ่งเริ่มต้นจากสถานการณ์สมมุติที่ใกล้ตัว เช่น เรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบ โดยใช้ภาษา สำนวนที่ถูกต้องเหมาะสมกับบุคคล เหตุการณ์ และสามารถสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ได้อ่าน

ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงและเขียนตัวสัทอักษรจีนตามคำบอกได้
2. อ่านออกเสียงบทความหรือประโยคสั้นๆ ได้
3. เข้าใจการเขียนเส้นขีดพื้นฐาน และการเขียนลำดับขีดของตัวอักษรจีน
4. เขียนตัวอักษรจีนตามลำดับขีดได้ถูกต้อง
5. นับเลข ตั้งแต่ 0-100 เป็นภาษาจีนได้
6. เขียนลำดับขีดของตัวเลขภาษาจีนได้
7. พูดและเขียนภาษาจีนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
8. อ่านและพูดบทสนทนาในบทเรียนได้
9. ใช้โครงสร้างในการเรียงประโยคได้ถูกต้อง
10. ถาม-ตอบ โดยใช้คำศัพท์และรูแประโยคในบทสนทนาได้

รวมทั้งหมด 10 ผลการเรียนรู้

จ22202 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

เรียนรู้การฟัง พูด อ่าน เขียนจากประโยค บทสนทนาหรือเนื้อเรื่องในระดับที่สูงขึ้นและมีความซับซ้อนของประโยคมากขึ้น ฝึกการเขียนเครื่องหมายกำกับเสียงวรรณยุกต์ให้ถูกต้อง เน้นภาษาและการจดจำคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ที่สำคัญจากบทเรียน และเรียนรู้เนื้อเรื่องที่ไกลตัวออกไป ฝึกการใช้ภาษาในการตอบคำถามจากเนื้อเรื่อง เรียนรู้และตระหนักถึงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ของจีนที่สำคัญ สามารถบอกเล่าเรื่องราวหรือรายละเอียดของสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้และสามารถนำมาบูรณาการกับสาระรายวิชาอื่นๆ ได้อีก

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงและเขียนคำศัพท์และประโยคในบทสนทนาตามคำบอกได้
2. ออกเสียงและเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับวันทั้งเจ็ดได้
3. เขียนตัวอักษรจีนตามหลักการเขียนได้อย่างถูกต้อง
4. พูดแนะนำบุคคลให้รู้จักกันโดยใช้ประโยคในบทเรียนได้
5. บอกสิ่งของเป็นภาษาจีนโดยใช้รูปประโยคในบทเรียนได้
6. บอกสีของสิ่งของเป็นภาษาจีนโดยใช้รูปประโยคในบทเรียนได้
7. บอกตำแหน่งของสิ่งของเป็นภาษาจีนโดยใช้รูปประโยคในบทเรียนได้
8. จัดกิจกรรมหรือนิทรรศการเกี่ยวกับวันตรุษจีน

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

จ 23201 ทักษะพื้นฐานภาษาจีน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ฝึกอ่านคำ วลี สำนวนง่ายๆ ประโยค ข้อความ ความเรียงและร้อยกรอง ฝึกฝนการอ่านเรื่องสั้น และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน ฝึกฝนการตั้งคำถามโดยการใช้คำว่าใคร อะไร ที่ไหน อย่างไร ทำไม และการถามจำนวนโดยใช้คำว่า “กี่” ศึกษาการแปลประโยคง่ายๆจากภาษาจีนเป็นภาษาไทยและภาษาไทยเป็นภาษาจีน ฝึกฝนการจดจำคำศัพท์ และลำดับการเขียนขีดของคำศัพท์นั้นได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งฝึกการค้นหาข้อมูลจากหนังสือ สมุดภาพ พจนานุกรมจีน-ไทย หรือสืบค้นข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต

ผลการเรียนรู้

1. ฟังและเขียนคำตามระบบสัทอักษรจีนได้ถูกต้อง
2. อ่านออกเสียงบทความหรือประโยคสั้นๆ ได้
3. เข้าใจการเขียนเส้นขีดพื้นฐาน และการเขียนลำดับขีดของตัวอักษรจีน
4. เขียนตัวอักษรจีนตามลำดับขีดได้ถูกต้อง
5. นับเลข ตั้งแต่ 0-100 เป็นภาษาจีนได้
6. เขียนลำดับขีดของตัวเลขภาษาจีนได้
7. ทักทายกับเพื่อนด้วยประโยคสั้นๆ ได้
8. อ่านและเขียนคำตอบศัพท์ง่าย ๆ เป็นภาษาจีนได้
9. ออกเสียงและเขียนคำศัพท์และประโยคในบทสนทนาตามคำบอกได้
10. เขียนตัวอักษรจีนตามหลักการเขียนได้อย่างถูกต้อง
11. ใช้ภาษาจีนสนทนาจากเหตุการณ์ที่ได้สมมุติขึ้นโดยใช้ประโยคในบทเรียนได้

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ทบทวนการฝึกอ่านคำ วลี สำนวน ประโยค ข้อความ ความเรียงและร้อยกรอง ฝึกฝนการอ่านเรื่องสั้น ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านและการตั้งคำถามจากเนื้อเรื่องเอง ฝึกการเขียนเรื่องสั้นที่มาจากข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว ความประทับใจ จินตนาการของตนเอง ศึกษาการแปลประโยคง่ายๆจากภาษาจีนเป็นภาษาไทยและภาษาไทยเป็นภาษาจีนโดยประมวลคำศัพท์ทั้งหมดจากการเรียนรู้มาแล้ว ฝึกฝนการค้นหาข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตที่เกี่ยวกับภาษาจีนเพิ่มมากขึ้น เช่น เพลง ภาพยนตร์ เนื้อหาประวัติศาสตร์ของจีนเป็นต้น

ผลการเรียนรู้

1. อ่านและเขียนคำศัพท์ผลไม้เป็นภาษาจีนได้
2. ใช้รูปประโยค 喜欢、不喜欢 ได้
3.เขียนตัวอักษรจีนตามหลักการเขียนได้อย่างถูกต้อง
4. สามารถถาม-ตอบราคาสินค้าโดยใช้รูปประโยค 多少钱 ได้
5. อ่านและเขียนคำศัพท์ในบทเรียนเป็นภาษาจีนได้
6. อ่านและเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับสกุลเงินเป็นภาษาจีนได้
7. สามารถถาม-ตอบเรื่องการแลกเปลี่ยนเงินตราได้
8. สามารถถาม-ตอบเกี่ยวกับเวลาโดยใช้รูปประโยคในบทเรียนได้
9. อ่านและเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับเวลาเป็นภาษาจีนได้
10. สามารถถาม-ตอบเกี่ยวกับวันเดือนปีโดยใช้รูปประโยคในบทเรียนได้
11. อ่านและเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับวันเดือนปีเป็นภาษาจีนได้

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ใช้ทักษะภาษาจีนในการฟังพูดอ่านเขียนคำ อธิบายบทสนทนาข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียงตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆโต้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและใช้ ประโยคต่างๆ ได้ถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะทางภาษา การพูด ฟัง อ่านและเขียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริง/จำลอง มีความรู้ความสามารถในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความสามารถตามทักษะทางภาษา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษารู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจตีความและแสดง ความคิดเห็นต่อข้อความข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษารู้และเข้าใจถึงความสำคัญและเป็นมาของ สถานที่สำคัญและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆสถานที่ และประเทศจีนได้
2. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
3. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
4. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
5. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

จ31202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ใช้ทักษะภาษาจีนในการฟังพูดอ่านเขียนคำ อธิบายบทสนทนาข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียงตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆโต้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและใช้ ประโยคต่างๆ ได้ถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะทางภาษา การพูด ฟัง อ่านและเขียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริง/จำลอง มีความรู้ความสามารถในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความสามารถตามทักษะทางภาษา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษารู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจตีความและแสดง ความคิดเห็นต่อข้อความข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษารู้และเข้าใจถึงความสำคัญและเป็นมาของ สถานที่สำคัญและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆสถานที่สำคัญ วันสำคัญและวัฒนธรรมจีน
2. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
3. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
4. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
5. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

จ32201 สนทนาภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว 1

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ใช้ทักษะภาษาจีนในการฟังพูดอ่านเขียนคำอธิบายบทสนทนาข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียงตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆโต้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและใช้ ประโยคต่างๆ ได้ถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะทางภาษา การพูด ฟัง อ่านและเขียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริง/จำลอง มีความรู้ความสามารถในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความสามารถตามทักษะทางภาษาเพื่อใช้ในการใช้ชีวิต การท่องเที่ยวและวัฒนธรรมจีน

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษารู้และเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเข้าใจตีความและแสดง ความคิดเห็นต่อข้อความข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรม การท่องเที่ยวและการใช้ชีวิตอยู่ในประเทศเจ้าของภาษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆการใช้ชีวิต การท่องเที่ยวและวัฒนธรรมจีน
2. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
3. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
4. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
5. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

จ32202 สนทนาภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว 2

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ใช้ทักษะภาษาจีนในการฟังพูดอ่านเขียนคำอธิบายบทสนทนาข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียงตลอดจนเข้าใจภาษาท่าทางในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆโต้ตอบใช้ประโยคตามโครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้สื่อความหมายตามบริบทต่างๆในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและใช้ ประโยคต่างๆ ได้ถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการฝึกทักษะทางภาษา การพูด ฟัง อ่านและเขียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริง/จำลอง มีความรู้ความสามารถในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความสามารถตามทักษะทางภาษาเพื่อใช้ในการใช้ชีวิต การท่องเที่ยวและวัฒนธรรมจีน

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาเข้าใจตีความและแสดงความคิดเห็นต่อข้อความข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆที่เป็นที่สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆได้
2. ผู้เรียนสามารถสรุปเนื้อหาจากหนังสือและข่าวที่สนใจได้ถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
4. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
5. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
6. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

จ33201 ภาษาจีนสำหรับมัคคุเทศก์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ใช้ภาษาด้านทักษะการฟัง-พูดภาษาจีนด้วยสถานการณ์ต่าง เหมาะสมตามกาลเทศะ และมารยาททางสังคมตลอดจนนำเสนอเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว สินค้า วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตในชุมชนท้องถิ่นและ

จังหวัดของตนเองโดยสื่อเทคโนโลยี ใช้ภาษาเพื่อการทักทาย การแนะนำ การชี้แจง การอธิบายการซื้อขาย การชักชวน

การบริการ การเจรจาต่อรองกับชาวต่างชาติ ในรูปแบบการบรรยาย อธิบาย การทำแผ่นพับ โปสเตอร์ การโฆษณา และอื่น ๆ ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างทางวัฒนธรรม กิริยา มารยาททางสังคม น้ำเสียง โครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน ฯลฯ เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสามารถประยุกต์ใช้ภาษาจีนเพื่อการเชื่อมโยงความรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ

ผู้เรียนเห็นประโยชน์และคุณค่าของการใช้ภาษาจีนในการสื่อสาร มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาภาษาจีน และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบมีทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รักและภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับการเรียนและเรื่องราวต่างๆได้
2. ผู้เรียนสามารถเขียนจดหมายภาษาจีนได้ใจความและถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
3. ผู้เรียนสามารถบรรยายลักษณะของบุคคลได้
4. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
5. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
6. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
7. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

จ33202 ภาษาจีนสำหรับมัคคุเทศก์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ใช้ภาษาด้านทักษะการฟัง-พูดภาษาจีนด้วยสถานการณ์ต่าง เหมาะสมตามกาลเทศะ และมารยาททางสังคมตลอดจนนำเสนอเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว สินค้า วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตในชุมชนท้องถิ่นและจังหวัดของตนเองโดยสื่อเทคโนโลยี ใช้ภาษาเพื่อการทักทาย การแนะนำ การชี้แจง การอธิบายการซื้อขาย การชักชวน การบริการ การเจรจาต่อรองกับชาวต่างชาติ ในรูปแบบการบรรยาย อธิบาย การทำแผ่นพับ โปสเตอร์ การโฆษณา และอื่น ๆ ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างทางวัฒนธรรม กิริยา มารยาททางสังคม น้ำเสียง โครงสร้างประโยค ข้อควา

ม สำนวน ฯลฯ เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสามารถประยุกต์ใช้ภาษาจีนเพื่อการเชื่อมโยงความรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ

ผู้เรียนเห็นประโยชน์และคุณค่าของการใช้ภาษาจีนในการสื่อสาร มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาภาษาจีน และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบมีทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ รักและภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น

ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถสื่อสารสนทนาภาษาจีนเกี่ยวกับการเรียนและเรื่องราวต่างๆได้
2. ผู้เรียนสามารถสรุปบทเรียนวิชาต่างๆได้ใจความและถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
3. ผู้เรียนสามารถอ่าน เขียนและกล่าวคำอวยพรในโอกาสต่างๆได้
4. ผู้เรียนสามารถอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของประเทศจีนในแต่ละสมัยได้
5. ผู้เรียนสามารถสื่อสารเรื่องราว เหตุการณ์จากสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ได้
6. ผู้เรียนสามรถอ่านและเขียนอักษรจีนได้ถูกต้องตามหลักการเขียนอักษรจีน
7. สามารถสื่อสารถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน
8. ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษาจีนเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

อ21201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะพื้นฐานทางด้านการสื่อสาร สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และในชุมชนของตนเอง อีกทั้งใช้คำขอร้อง การให้คำแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในเมืองตากตามสถานการณ์ใกล้ตัว รวมทั้งพูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นใกล้ตัว และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม หรือประเพณีวันลอยกระทงสายไหลประทีปพันดวง พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบ ผู้เรียนใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางสุภาพเหมาะสม ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา บรรยายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีซึ่งอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง และของเจ้าของภาษาอีกทั้งใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจภาษาที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนสามารถพัฒนาการใช้สำนวนภาษาและท่าทางในการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคล
3. นักเรียนมีความเข้าใจด้านวัฒนธรรม ความเหมือนและความแตกต่างของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย

   และนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. นักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารกับบุคคลอื่น

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

อ21202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายที่ฟัง ระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง รูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยค และข้อความที่ฟัง ซึ่งเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในท้องถิ่น เลือก/ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ รายละเอียดสนับสนุน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังจากสื่อประเภทต่างๆ ในท้องถิ่น พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังอย่างเหมาะสม พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ หัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/ข่าว/เหตุการณ์/สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม และท้องถิ่นของตนเอง

เห็นคุณค่าของภาษาอังกฤษ ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มีความมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังทั้งที่เป็นบทความ หรือไม่ใช้ความเรียง
2. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด
3. นักเรียนสามารถบอกใจความสำคัญ และรายละเอียดจากเรื่องที่ฟัง
4. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบการใช้ถ้อยคำ สำนวนของภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
5. นักเรียนปฏิบัติการฟังเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ หรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่างๆ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

อ22202 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะพื้นฐานทางด้านปฏิบัติการในการสนทนาและสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวกับคำขอร้อง คำแนะนำ การบอกทิศทางรวมถึงการพูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอแนะและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ ในสถานการณ์ต่างๆอย่างง่ายๆ สนทนาเรื่องราวที่ใกล้ตัวหรือเรื่องราวในท้องถิ่นของตนเอง และสนทนา โดยใช้สำนวนในสถานการณ์ต่างๆเหล่านี้ให้ถูกต้องและเหมาะสม ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ที่พบเห็นในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวันและนำมาใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์หรือบริบทนั้นๆ ผู้เรียนพูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ กิจกรรม หรือประสบการณ์ ที่เคยผ่านมาเกี่ยวกับเทศกาลวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีที่สำคัญของเจ้าของภาษาและของท้องถิ่นของตนเองด้วย

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ และทักษะทางด้านภาษา วัฒนธรรมและประเพณี
2. นักเรียนใช้ภาษาเพื่อมารยาททางสังคมและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น อธิบาย บรรยาย และนำเสนอข้อมูลทางภาษา
4. นักเรียนสามารถนำเสนอความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ
5. นักเรียนตระหนักในคุณค่าของภาษาและวัฒนธรรมที่เรียนและนำมาประยุกต์ใช้ได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

อ22202 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ศึกษาภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น คำสั่ง คำขอร้อง คำชี้แจง และคำอธิบายง่ายๆ การทักทาย การกล่าวลา การขอบคุณ การแนะนำตัวเอง การแนะนำผู้อื่นให้รู้จักกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ที่น่าสนใจ รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็คทรอนิคส์ สามารถโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น และสามารถนำเสนอผลงานผ่านทักษะกระบวนการการบูรณาการ

โดยเลือกใช้ทักษะกระบวนการฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการจำ คิด วิเคราะห์และเขียน สื่อความกระบวนการทำงานกลุ่ม/คู่ และสมรรถนะ 5 สมรรถนะ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียน เป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่

อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ **อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สืบสานศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ชุมชนร่วมพัฒนา ยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**

ผลการเรียนรู้

1. พูดและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่ายๆที่ฟังได้
2. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่าง ๆใกล้ตัว สถานการณ์ ข่าว เรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม
3. พูดบรรยายเกี่ยวกับตัวเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่อง ประเด็นต่างๆที่อยู่ในความสนใจของสังคม
4. เลือกใช้ภาษาน้ำเสียงและกริยาท่าทาง เหมาะสมกับบุคคลและโอกาส ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ค้นคว้า รวบรวมและสรุปข้อมูล ข้อเท็จจริง ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้อื่น และนำเสนอด้วยการพูด

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

อ23201 ภาษาอังกฤษในสภานการณ์จริง 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และประเพณีของเจ้าของภาษา ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางในการทักทาย การกล่าวแสดงความรู้สึกเหมาะสมกับบุคคลและโอกาสตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ความสนใจ สิ่งต่าง ๆ รอบตัว พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบายเปรียบเทียบ บรรยายลักษณะ รูปร่างของสิ่งของและบุคคล ลักษณะนิสัยของบุคคล สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับความชอบ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง ด้านการท่องเที่ยว และกิจกรรมยามว่าง พูดแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา และชุมชน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และประเพณีของเจ้าของภาษา
2. ใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางในการทักทาย การกล่าวแสดงความรู้สึกเหมาะสมกับบุคคลและโอกาสตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
3. พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ความสนใจ สิ่งต่าง ๆ รอบตัว
4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบายเปรียบเทียบ บรรยายลักษณะ รูปร่างของสิ่งของและบุคคล ลักษณะนิสัยของบุคคล
5. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับความชอบ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง ด้านการท่องเที่ยว และกิจกรรมยามว่าง
6. พูดแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
7. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา และชุมชน

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

อ23202 ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย ใช้โครงสร้าง How much / How many และ Quantifier อย่างถูกต้อง พูดและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่าย ๆ ที่ฟังและอ่าน ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายเรื่องทิศทางอย่างเหมาะสม เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทาง เหมาะสมกับบุคคลในการขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการในร้านค้า ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ด้านอาหารการกินของเจ้าของภาษา และนำไปใช้อย่างเหมาะสม พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์ข่าวสภาพอากาศ ใช้ข้อมูลทางสภาพอากาศอย่างถูกต้องเหมาะสม พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความ

ช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา และชุมชน

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย ใช้โครงสร้าง How much / How many และ Quantifier อย่างถูกต้อง
2. พูดและปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงและคำอธิบายง่าย ๆ ที่ฟังและอ่าน
3. ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายเรื่องทิศทางอย่างเหมาะสม
4. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกริยาท่าทาง เหมาะสมกับบุคคลในการขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการในร้านค้า ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ด้านอาหารการกินของเจ้าของภาษา และนำไปใช้อย่างเหมาะสม
6. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่นสาระที่ได้จากการวิเคราะห์ข่าวสภาพอากาศ ใช้ข้อมูลทางสภาพอากาศอย่างถูกต้องเหมาะสม
7. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
8. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา และชุมชน

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

อ31201 ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่อง ประเด็น ข่าว เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม พูดและเขียนแสดงนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจของ สังคม ค้นคว้า สืบค้น สรุปและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน ใช้ภาษาในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ในห้องเรียน สถานศึกษาชุมชนและสังคม ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานต่าง ๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน
2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่อง ประเด็น ข่าว เหตุการณ์ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม
3. พูดและเขียนแสดงนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจของ สังคม
4. ค้นคว้า สืบค้น สรุปและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระอื่น จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน
5. ใช้ภาษาในสถานการณ์จริง สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ในห้องเรียน สถานศึกษาชุมชนและสังคม
6. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

อ31203 ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมงจำนวน 0.5 หน่วยกิต**

พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ ที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องที่อ่าน หรือกิจกรรม พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราวใกล้ตัว หรือเหตุการณ์ในท้องถิ่น เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง แสดงกริยาท่าทางสุภาพเหมาะสมกับระดับของบุคคล ถูกต้องตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ งานฉลอง ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างประโยค ข้อความ ระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย วิเคราะห์ความเหมือนและ ความแตกต่างของเทศกาล งานฉลอง วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและวัฒนธรรมไทย

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ ที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่องที่อ่าน หรือกิจกรรม
2. พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราวใกล้ตัว หรือเหตุการณ์ในท้องถิ่น
3. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง แสดงกริยาท่าทางสุภาพเหมาะสมกับระดับของบุคคล ถูกต้องตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ งานฉลอง ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา
5. อธิบาย เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างประโยค ข้อความ ระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย
6. วิเคราะห์ความเหมือนและ ความแตกต่างของเทศกาล งานฉลอง วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและวัฒนธรรมไทย

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

รายวิชา อ31202 สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง - พูด เรื่องราวเหตุการณ์ ความสนใจ ชีวิตประจำวันและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ หรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่างๆ เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน การแสดงความคิดเห็นเข้าใจนำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างทางวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้คำ สำนวน วลีถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจภาษาที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน และในสถานการณ์ต่างๆ
2. เพื่อพัฒนาการใช้สำนวนภาษาเละท่าทางในการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคล
3. เพื่อให้มีความเข้าใจด้านวัฒนธรรม ความเหมือนและความแตกต่างทางวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา นำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
4. สามารถพูดสื่อสารแสดงความคิดเห็น อธิบาย บรรยาย และนำเสนอข้อมูลทางภาษา
5. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

รายวิชา อ31204 สนทนาภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยค ภาพ แผนภูมิรูปแบบต่างๆ ป้ายประกาศและป้ายสัญลักษณ์ หน้าที่ของภาษา ในคำแนะนำ คำชี้แจง บทสนทนา ข้อความ บทละครสั้น ที่เกี่ยวกับตัวเอง การซื้อขาย เหตุการณ์ในอดีตการท่องเที่ยว การสื่อสาร รวมทั้งวิถีชีวิต ความเชื่อและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษามีเหตุผลและมีวิจารณญาณ มีสุนทรียภาพทางภาษา มีนิสัยรักการฟัง-พูด รักการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและฝึกฝนอย่างจริงจังและเพียงพอ มีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ใช้ภาษาอังกฤษได้

อย่างมีมารยาท ถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือการเรียนรู้วิชาอื่น และประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อในการเรียนรู้และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยความเต็มใจ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมายและอธิบายโครงสร้างของคำศัพท์ ประโยค สำนวน หรือการพูดสนทนารูปแบบต่างๆ
2. อ่านออกเสียง อธิบายความหมาย คำศัพท์ป้ายประกาศและป้ายสัญลักษณ์ ประโยคที่พบในบทเรียนและในสถานที่ต่างๆ ในชีวิติประจำวันได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน
3. พูดสนทนาโต้ตอบเพื่อทักทายและแนะนำตนเอง ถาม-ตอบเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน ตอบรับและปฏิเสธ ถามตอบเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ ขอร้อง แนะนำ แสดงความคิดเห็น/ความรู้สึก/ความต้องการได้
4. พูดแสดงความคิดเห็น/ความรู้สึก ให้เหตุผลจากเรื่องประสบการณ์ เกี่ยวกับตัวเองหรือสิ่งที่น่าสนใจที่อยู่ใกล้ตัว อยู่ในสังคมหรือชุมชนได้อย่างสมเหตุผลและสร้างสรรค์
5. พูดนำเสนอ และยกตัวอย่างเกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอที่ได้จากการสืบค้นได้อย่างเป็นระบบสมเหตุผล
6. ใช้ภาษาอังกฤษและไอซีทีเป็นเครื่องมือในการสืบค้น/ค้นคว้าข้อมูลที่สนใจ หรือตามที่ได้รับมอบหมายได้เหมาะสมกับความต้องการ และมีคุณธรรมจริยธรรม

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

อ32201 ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ออกเสียงคำ ประโยค และข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ จับใจความสำคัญจากบทสนทนา พูดเกี่ยวกับตนเองในเรื่องต่าง ๆ กิจกรรมและประสบการณ์ได้อย่างเหมาะสม ปฏิบัติตามคำแนะนำ คำอธิบาย และการบรรยายในบริบทของโรงเรียน ออกเสียงบทสนทนา จับใจความสำคัญ วิเคราะห์และสรุปความจากการฟัง ใช้ภาษาเกี่ยวกับการบอกเวลา เวลาว่างและนันทนาการ โดยเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับบุคคล เพื่อสื่อสารในสถานการณ์จริง พูดบรรยาย อธิบาย และเปรียบเทียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยออกเสียงคำ ประโยค ข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง พูดเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัว และบอกความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตามเหตุการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและนำไปใช้อย่างสร้างสรรค์ อธิบาย

ข้อความและประโยคจากสื่อที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ได้จากการฟังหรือการอ่านได้อย่างถูกต้องสัมพันธ์กัน พูดเพื่อการบรรยาย อธิบาย และเปรียบเทียบในการซื้อขาย โดยใช้ประโยคที่ซับซ้อนและมีทักษะการใช้ภาษาเพื่อนำเสนอเรื่องและประเด็นต่าง ๆ ตามความสนใจ ความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์นั้น ๆ พร้อมให้คำอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางได้เหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่เพื่อการเดินทางท่องเที่ยวโดยจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุป ตีความ เสนอแนะ และให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลอง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงคำ ประโยค และข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ
2. จับใจความสำคัญจากบทสนทนา พูดเกี่ยวกับตนเองในเรื่องต่าง ๆ กิจกรรมและประสบการณ์ได้อย่างเหมาะสม
3. ปฏิบัติตามคำแนะนำ คำอธิบาย และการบรรยายในบริบทของโรงเรียน ออกเสียงบทสนทนา จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ และสรุปความจากการฟัง
4. ใช้ภาษาเกี่ยวกับการบอกเวลา เวลาว่างและนันทนาการ โดยเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับบุคคลเพื่อสื่อสารในสถานการณ์จริง
5. พูดบรรยาย อธิบาย และเปรียบเทียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยออกเสียงคำ ประโยค ข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง
6. พูดเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัว และบอกความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตามเหตุการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและนำไปใช้อย่างสร้างสรรค์
7. อธิบายข้อความและประโยคจากสื่อที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ได้จากการฟังหรือการอ่านได้อย่างถูกต้องสัมพันธ์กัน
8. พูดเพื่อการบรรยาย อธิบาย และเปรียบเทียบในการซื้อขาย โดยใช้ประโยคที่ซับซ้อนและมีทักษะการใช้ภาษาเพื่อนำเสนอเรื่องและประเด็นต่าง ๆ ตามความสนใจ ความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์นั้น ๆ พร้อมให้คำอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ
9. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางได้เหมาะสมกับระดับบุคคล โอกาส และสถานที่ เพื่อการเดินทางท่องเที่ยวโดยจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ สรุป ตีความ เสนอแนะ และให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลอง

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

อ32203 ภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 **เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ออกเสียงคำ ประโยค และข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ ระบุและอ่านออกเสียงคำ ประโยคและข้อความเกี่ยวกับอาชีพได้อย่างถูกต้อง พูดเพื่อขอและให้ข้อมูล โต้ตอบเกี่ยวกับเวลาว่างและนันทนาการ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมประสบการณ์และเหตุการณ์ในอดีตพร้อมยกตัวอย่างประกอบ บรรยายและอธิบายเกี่ยวกับการบริการและสถานที่ เพื่อการบอกและถามทาง แสดงความต้องการ เสนอให้ความช่วยเหลือ ตอบรับ และตรวจสอบความเข้าใจกับคู่สนทนาได้อย่างเหมาะสม อธิบายและเปรียบเทียบเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศและสถานที่ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อของชุมชนและสังคมจากสื่อได้ถูกต้อง พูดและสรุปใจความสำคัญที่ได้ฟังจากสื่อประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและการเดินทาง โดยการถอดความและเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเพื่อนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารโดยใช้สำนวนภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ของตนเอง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสำหรับเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. ออกเสียงคำ ประโยค และข้อความได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ
2. ระบุและอ่านออกเสียงคำ ประโยคและข้อความเกี่ยวกับอาชีพได้อย่างถูกต้อง
3. พูดเพื่อขอและให้ข้อมูล โต้ตอบเกี่ยวกับเวลาว่างและนันทนาการ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมประสบการณ์และเหตุการณ์ในอดีตพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
4. บรรยายและอธิบายเกี่ยวกับการบริการและสถานที่ เพื่อการบอกและถามทาง แสดงความต้องการ เสนอให้ความช่วยเหลือ ตอบรับ และตรวจสอบความเข้าใจกับคู่สนทนาได้อย่างเหมาะสม
5. อธิบายและเปรียบเทียบเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศและสถานที่ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อของชุมชนและสังคมจากสื่อได้ถูกต้อง
6. พูดและสรุปใจความสำคัญที่ได้ฟังจากสื่อประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและการเดินทาง โดยการถอดความและเลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเพื่อนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

อ32202 ภาษาอังกฤษธุรกิจ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา สื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับงานธุรกิจ การฟัง- ดูเรื่องราวทางธุรกิจ การอ่านเอกสาร แผ่นพับ สื่อและคู่มือการปฏิบัติงาน การสนทนาตามสถานการณ์ทางธุรกิจ การติดต่อสื่อสาร การให้ข้อมูลสินค้าและบริการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

โดยใช้กระบวนการฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ เลือกใช้ภาษาพูดและ ภาษากาย ควบคู่กันไป ควบคู่กับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจและการศึกษา เรียนรู้ตามสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะทางการใช้ภาษา เห็นประโยชน์ ของการเรียนรู้ภาษา อังกฤษ ในการแสวงหา ความรู้ ขยายโลกทัศน์ เพื่อการเข้าสู่สังคมและการประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย

ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับ ตอบปฏิเสธ การให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม

2. พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กิจกรรมและประสบการณ์ และข่าวเหตุการณ์อย่างเหมาะสม

3. ใช้ภาษาในการสืบค้น/ค้นคว้ารวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้ต่างๆ จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ

4. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพทางธุรกิจ

5. สามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

อ32204 ภาษาอังกฤษธุรกิจ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

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

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา สื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพเสริม และการประกอบอาชีพ การสนทนา การติดต่อสื่อสาร การพูดขอและให้ข้อมูลสินค้าและบริการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

โดยการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ควบคู่กับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจและการศึกษา การประกอบอาชีพ ได้อย่างเหมาะสม เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ในการแสวงหา ความรู้ เพื่อการเข้าสู่สังคมและการประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย

ผลการเรียนรู้

1. มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็นและแสดงความต้องการได้
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
3. มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อขอและให้ข้อมูล ความรู้เรื่องราวต่างๆ
4. นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้ในการสร้างงานและนำเสนองานได้อย่างเหมาะสม
5. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ

รวมทั้งหมด 5 **ผลการเรียนรู้**

อ33201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะพัฒนาการฟังและพูด โดยฝึกปฏิบัติจริงตามขั้นตอน และทักษะย่อยของกระบวนการการสื่อสาร และเหมาะสมตามกาลเทศะและมารยาททางสังคมโดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา สำนวน โครงสร้างทางภาษา ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร และเหมาะสมตามกาลเทศะ และมารยาททางสังคมเพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้เพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อการ เข้าสู่สังคมและอาชีพ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในสถานศึกษา และชุมชน

ผลการเรียนรู้

1. สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและ เหมาะสม

2. ฟังและพูดสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย การพูด แทรกอย่างสุภาพ การชักชวน การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ ต่าง ๆในชีวิตประจำวัน

3. การเลือกใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางในการสนทนา ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น การชมเชย การใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูด การสัมผัส การโบกมือ การแสดงความรู้สึก

4. พูดสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

อ33203 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต**

ฝึกทักษะพัฒนาการฟังและพูด โดยฝึกปฏิบัติจริงตามขั้นตอน และทักษะย่อยของกระบวนการ การสื่อสาร และเหมาะสมตามกาลเทศะและมารยาททางสังคมโดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ทางภาษา สำนวน โครงสร้างทางภาษา ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร และเหมาะสมตามกาลเทศะ และมารยาท ทางสังคมเพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้เพื่อขยายโลกทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อการ เข้าสู่สังคม และอาชีพ สามารถใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในสถานศึกษา และชุมชน

ผลการเรียนรู้

1. พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือใน

สถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมะสม

2. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว

3. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียงและกริยาท่าทางในการสนทนา ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมขอเจ้าของภาษา เช่น การถามเพื่อขอและให้บริการด้านอาหาร การใช้น้ำเสียง และถ้อยคำ สำนวน ที่เหมาะสม ในการให้บริการ

4. พูดสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง

รวมทั้งหมด 4 ผลการเรียนรู้

อ33202 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้และข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ อ่านโฆษณา สินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการสัมภาษณ์งาน

โดยใช้ภาษา ท่าทาง ในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม และกาลเทศะ วางแผนการเรียน แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการพูด ฟัง สามารถสื่อสารสนทนากับผู้อื่น มีสมรรถนะในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับงานในหน้าที่และงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย เสริมสร้างศักยภาพ

ทางด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ส่งเสริมคุณลักษณะที่ดีด้านบุคลิกภาพ มีมารยาททางสังคม เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทยและของเจ้าของภาษา เกิดความรับผิดชอบต่องานอาชีพของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงพร้อมบอกความหมายคำศัพท์ สำนวน เกี่ยวกับงานอาชีพได้ถูกต้อง ตามหลักการอ่าน
2. สนทนาตามโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆเพื่องาน อาชีพ เช่น การต้อนรับการนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้และข้อมูล นำเสนอรายงานสั้น
3. อ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการสัมภาษณ์งาน
4. พูดสื่อสารเกี่ยวกับงานอาชีพ ในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง

รวม 4 ผลการเรียนรู้

อ33204 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2

รายวิชาเพิ่มเติม **กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 **เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้และข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการสัมภาษณ์งานในอาชีพที่ใฝ่ฝัน

โดยใช้ภาษา ท่าทาง ในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม และกาลเทศะ วางแผนการเรียน แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการพูด ฟัง สามารถสื่อสารสนทนากับผู้อื่น มีสมรรถนะในการ

ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับงานในหน้าที่และงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย เสริมสร้างศักยภาพทางด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ส่งเสริมคุณลักษณะที่ดีด้านบุคลิกภาพ มีมารยาททางสังคม เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทยและของเจ้าของภาษา เกิดความรับผิดชอบต่องานอาชีพของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้

1. อ่านออกเสียงพร้อมบอกความหมายคำศัพท์ สำนวน เกี่ยวกับงานอาชีพที่ใฝ่ฝันได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน
2. สนทนาตามโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์เกี่ยวกับงานอาชีพที่ใฝ่ฝัน
3. อ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการ สัมภาษณ์งานอาชีพที่ใฝ่ฝัน
4. พูดสื่อสารเกี่ยวกับงานอาชีพที่ใฝ่ฝัน ในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลอง

รวม 4 ผลการเรียนรู้

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร ได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ฝึกปฏิบัติจริงและค้นพบความถนัดของตนเอง สามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมตามความสนใจจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย บำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคม มีทักษะในการดำเนินงาน ส่งเสริมให้มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ สังคม ศีลธรรม จริยธรรม ให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง สามารถวางแผนชีวิตและอาชีพได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาการเรียนรู้อย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังให้สร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร ได้จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น ๓ ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

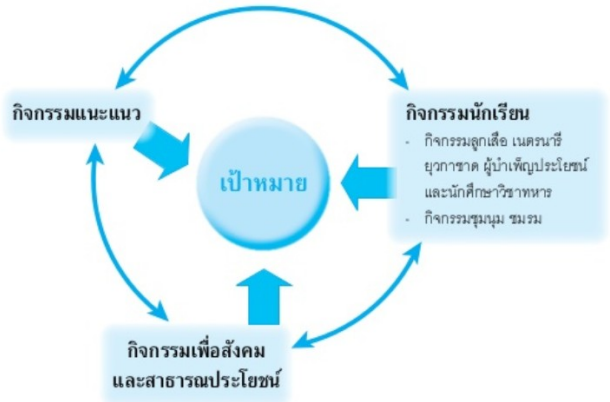
2. กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน รู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันเอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผนประเมินและปรับปรุงการทำงานเน้นการทำงานรวมกันเป็นกลุ่มตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น
กิจกรรมนักเรียน ประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี

2.2 กิจกรรมชุมนุม

3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชนและท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละ และการมีจิตสาธารณะ

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทั้ง 3 ลักษณะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันดังภาพ ต่อไปนี้



หลักการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดกิจกรรมที่ชัดเจน เป็นรูปธรรมและครอบคลุมผู้เรียนทุกคน
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างรอบด้าน เต็มศักยภาพ ตามความสนใจ ความถนัด ความต้องการ และเหมาะสมกับวัยวุฒิ
3. เป็นกิจกรรมที่ปลูกฝังและส่งเสริมจิตสำนึกในการบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมในลักษณะต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต ประเพณีและวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
4. เป็นกิจกรรมที่ยึดหลักการมีส่วนร่วมโดยเปิดโอกาสให้ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน องค์กร และหน่วยงานอื่น มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม

แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสมัครใจ
2. ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย ฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงตลอดจนสะท้อนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียน
3. จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทั้ง 3 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมชุมนุม กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ให้มีความสมดุลกันทั้งกิจกรรมรายบุคคล กิจกรรมกลุ่ม รวมทั้งจัดกิจกรรมทั้งในและนอกสถานศึกษา
4. จัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการ โดยมีการสำรวจและใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนอย่างเป็นระบบ เน้นการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการดำเนินกิจกรรม
5. ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน บนพื้นฐานของการปฏิบัติตามวิถีประชาธิปไตย

ขอบข่ายกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

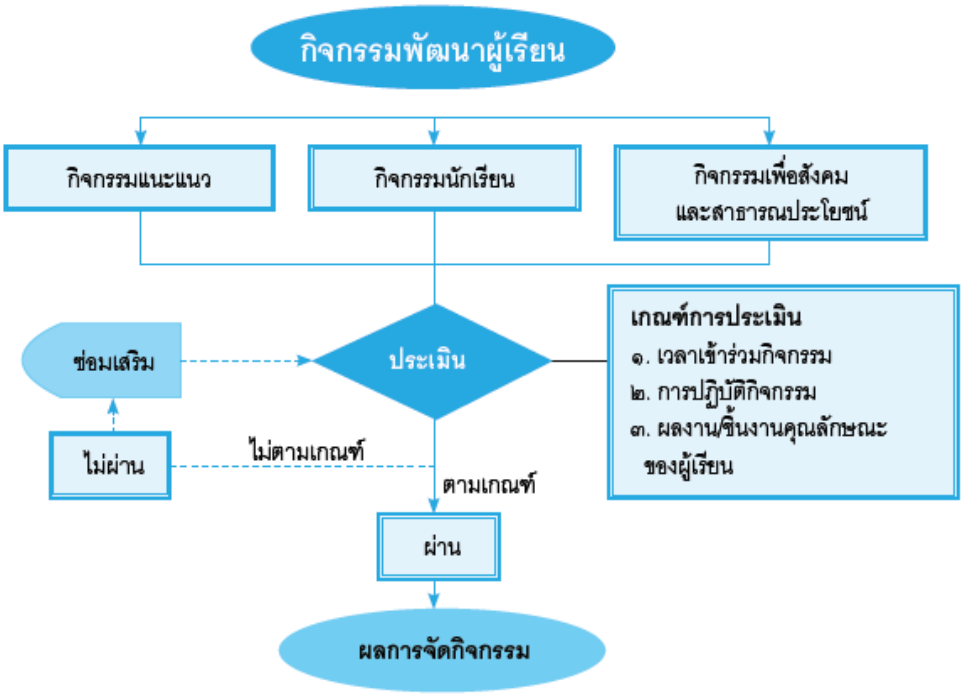
1. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้กว้างขวางและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ในลักษณะเป็นกระบวนการเชิงบูรณาการ โดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรม ตลอดจนสามารถบูรณาการระหว่างกิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์
2. เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความสนใจ ความถนัดและความต้องการของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าของวิชาชีพ ความรู้ อาชีพและการดำเนินชีวิตที่ตลอดจนเห็นแนวทางในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ
3. เป็นกิจกรรมที่ปลูกฝังและส่งเสริมจิตสำนึกการทำประโยชน์ต่อสังคมในลักษณะต่างๆ สนับสนุนค่านิยมที่ดีงามและเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
4. เป็นกิจกรรมที่ฝึกการทำงานและให้บริการด้านต่างๆ ทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อส่วนรวม เพื่อเสริมสร้างความมีน้ำใจ ความเอื้ออาทร ความเป็นพลเมืองดี และความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม

โครงสร้างเวลาการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา					
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6
๑. กิจกรรมแนะแนว	40	40	40	40	40	80
๒. กิจกรรมนักเรียน						
๒.๑ ลูกเสือ-เนตรนารี	40	40	40	-	-	-
๒.๒ กิจกรรมชุมนุม	40	40	40	40	40	40
๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	20	20	20	20	20	40
เวลาเรียนรวม	140	140	140	100	100	160

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีแนวทางการประเมินดังแผนภาพ ดังนี้



โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจรได้กำหนดแนวทางการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 2 ประการ คือ การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายกิจกรรมและการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อการตัดสิน ดังนี

1. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายกิจกรรม

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายกิจกรรม มีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

1.1 ตรวจสอบเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

1.2 ประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนจากการปฏิบัติกิจกรรม ผลงาน ชิ้นงาน คุณลักษณะของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติกิจกรรม

1.3 ผู้เรียนมีเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม มีการปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานชิ้นงาน คุณลักษณะตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด เป็นผู้ผ่านการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รายกิจกรรมและนำผลการประเมินไปบันทึกในระเบียนแสดงผลการศึกษา

1.4 ผู้เรียนมีผลการประเมินไม่ผ่าน ในเกณฑ์เวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรม และผลงาน/ชิ้นงาน คุณลักษณะตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ครูหรือผู้รับผิดชอบต้องดำเนินการซ่อมเสริมและประเมินจนผ่าน ทั้งนี้ควรดำเนินการให้เสร็จสิ้นในปีการศึกษานั้น ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษา

2. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายกิจกรรม

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อตัดสินเลื่อนชั้นและจบระดับการศึกษาเป็นการประเมินการผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค เพื่อสรุปการผ่านในแต่ละกิจกรรม สรุปผลรวมเพื่อเลื่อนชั้นและประมวลผลรวมในปีสุดท้ายเพื่อการจบในแต่ละระดับการศึกษา โดยการดำเนินการดังกล่าวมีแนวปฏิบัติดังนี้

2.1 กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกคนตลอดระดับการศึกษา

2.2 ผู้รับผิดชอบสรุปและตัดสินผลการร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด โดยเกณฑ์การจบแต่ละระดับการศึกษาที่สถานศึกษากำหนดนั้นผู้เรียนจะต้องผ่านกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรม ดังนี้

2.2.1 กิจกรรมแนะแนว

2.2.2 กิจกรรมนักเรียน ได้แก่ กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี นักศึกษาวิชาทหาร และกิจกรรมชุมนุม

2.2.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

2.3 ผู้รับผิดชอบเสนอผลการประเมินต่อคณะกรรมการอนุกรรมการกลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้ความเห็นชอบ

2.4 ผู้รับผิดชอบเสนอแต่ผู้บริหารสถานศึกษาเพื่ออนุมัติผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านเกณฑ์การจบแต่ละระดับการศึกษา

เกณฑ์การตัดสินและแนวทางการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกระบวนการทดสอบความสามารถและพัฒนาการด้านต่างๆ ซึ่งนอกจากการพิจารณาความรู้ตามทฤษฎีแล้วยังต้องพิจารณา ด้านความประพฤติ พฤติกรรมในการเข้าร่วมกิจรรมที่เน้นทักษะและการปฏิบัติต่างๆ ด้วยการประเมินตามสภาพจริง โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน “ผ่าน” “ไม่ผ่าน”

“ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมครบตามเกณฑ์ปฏิบัติกิจกรรม และมีผลงาน/ชิ้นงาน คุณลักษณะตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“ไม่ผ่าน” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามเกณฑ์ปฏิบัติกิจกรรม หรือมีผลงาน/ชิ้นงาน คุณลักษณะไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่าน ครูผู้รับผิดชอบกิจกรรมต้องให้ผู้เรียนซ่อมเสริมการทำกิจกรรมให้ครบตามกรอบเวลาที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

เกณฑ์การจบการศึกษา

เกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เพื่อให้นักเรียนจบการศึกษาภาคบังคับครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา จึงกำหนดเกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของสถานศึกษาไว้ดังนี้

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม จำนวน 93 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับ “ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ“ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน“ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินและการตัดสินผลการเรียน

1. การประเมินผลสาระการเรียนรู้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนน
4	ผลการเรียนดีเยี่ยม	80 - 100
3.5	ผลการเรียนดีมาก	75 – 79
3	ผลการเรียนดี	70 – 74
2.5	ผลการเรียนค่อนข้างดี	65 – 69
2	ผลการเรียนน่าพอใจ	60 – 64
1.5	ผลการเรียนพอใช้	55 – 59
1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 – 54
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	0 – 49

หมายเหตุ “มส” หมายถึง ไม่มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน

“ร” หมายถึง รอการตัดสิน หรือยังตัดสินไม่ได้

“ผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหน

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ตัวชี้วัดที่ 1 เป็นพลเมืองดีของชาติ

ตัวชี้วัดที่ 2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย

ตัวชี้วัดที่ 3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา

ตัวชี้วัดที่ 4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

ตัวชี้วัดที่ 1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ

ตัวชี้วัดที่ 2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

3. มีวินัย

ตัวชี้วัดที่ 1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

4. ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. อยู่อย่างพอเพียง

ตัวชี้วัดที่ 1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ 2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน

ตัวชี้วัดที่ 2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย

ตัวชี้วัดที่ 1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทยและมีความกตัญญูกตเวที

ตัวชี้วัดที่ 2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวชี้วัดที่ 3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

8. มีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัดที่ 1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน

ตัวชี้วัดที่ 2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 1-4 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี ทั้งคุณลักษณะ 8 คุณลักษณะ หรือ 3. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป จำนวน 5-7 คุณลักษณะ และมีบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทั้ง 8 คุณลักษณะ หรือ 2. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน 1-4 คุณลักษณะ และคุณลักษณะที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะขึ้นไป

3. การประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ตัวชี้วัดความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

1. สามารถคัดสรรสื่อที่ต้องการอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์ สามารถสร้างความเข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้จากการอ่าน
2. สามารถจับประเด็นสำคัญและประเด็นสนับสนุน โต้แย้ง
3. สามารถวิเคราะห์ วิจารณ์ ความสมเหตุสมผล ความน่าเชื่อถือ ลำดับความและความเป็นไปได้ของเรื่องที่อ่าน
4. สามารถสรุปคุณค่า แนวคิด แง่คิดที่ได้จากการอ่าน
5. สามารถสรุป อภิปราย ขยายความ แสดงความคิดเห็น โต้แย้ง สนับสนุน โน้มน้าว โดยการเขียนสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผังความคิด เป็นต้น

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ
ดี (2)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ
ผ่าน (1)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีข้อบกพร่องบางประการ
ไม่ผ่าน (0)	ไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน หรือถ้ามีผลงานผลงานนั้นยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

4. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนด
3. ผู้เรียนจะได้รับผลการประเมินกิจรรม “ผ” (ผ่านกิจกรรม)
4. เมื่อไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะได้รับผลการประเมินกิจกรรม “มผ” (ไม่ผ่านกิจกรรม) และไม่สามารถจบหลักสูตรในแต่ละช่วงชั้น จนกว่าผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขให้ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การจบหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

เพื่อให้นักเรียนจบการศึกษาภาคบังคับครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา จึงกำหนดเกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของสถานศึกษาไว้ดังนี้

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับ “ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับ “ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมิน “ผ่าน”เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินและการตัดสินผลการเรียน

1. การประเมินผลสาระการเรียนรู้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนน
4	ผลการเรียนดีเยี่ยม	80 - 100
3.5	ผลการเรียนดีมาก	75 – 79
3	ผลการเรียนดี	70 – 74
2.5	ผลการเรียนค่อนข้างดี	65 – 69
2	ผลการเรียนน่าพอใจ	60 – 64
1.5	ผลการเรียนพอใช้	55 – 59
1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 – 54
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	0 – 49

หมายเหตุ “มส” หมายถึง ไม่มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน

“ร” หมายถึง รอการตัดสิน หรือยังตัดสินไม่ได้

“ผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ตัวชี้วัดที่ 1 เป็นพลเมืองดีของชาติ

ตัวชี้วัดที่ 2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย

ตัวชี้วัดที่ 3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา

ตัวชี้วัดที่ 4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

ตัวชี้วัดที่ 1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ

ตัวชี้วัดที่ 2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

3. มีวินัย

ตัวชี้วัดที่ 1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

4. ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. อยู่อย่างพอเพียง

ตัวชี้วัดที่ 1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ 2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน

ตัวชี้วัดที่ 2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย

ตัวชี้วัดที่ 1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทยและมีความกตัญญูกตเวที

ตัวชี้วัดที่ 2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวชี้วัดที่ 3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

8. มีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัดที่ 1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน

ตัวชี้วัดที่ 2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังค

เกณฑ์พิจารณาสรุปผลการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินระดับดี
ดี (2)	1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 1-4 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ 2. ได้ผลการประเมินระดับดี ทั้งคุณลักษณะ 8 คุณลักษณะ หรือ 3. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป จำนวน 5-7 คุณลักษณะ และมีบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ผ่าน (1)	1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทั้ง 8 คุณลักษณะ หรือ 2. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน 1-4 คุณลักษณะ และคุณลักษณะที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน
ไม่ผ่าน (0)	ได้ผลการประเมินระดับไม่ผ่านตั้งแต่ 1 คุณลักษณะขึ้นไป

3. การประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ตัวชี้วัดความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

1. สามารถอ่านเพื่อการศึกษาค้นคว้า เพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. สามารถจับประเด็นสำคัญลำดับเหตุการณ์จากการอ่านสื่อที่มีความซับซ้อน
3. สามารถวิเคราะห์สิ่งที่ผู้เขียนต้องการสื่อสารกับผู้อ่านและสามารถวิพากษ์ให้ข้อเสนอแนะในแง่มุมต่าง ๆ
4. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือ คุณค่า แนวคิดที่ได้จากสิ่งที่อ่านอย่างหลากหลาย
5. สามารถเขียนแสดงความคิดเห็นโต้แย้ง สรุป โดยมีข้อมูลอธิบายสนับสนุนอย่างเพียงพอและสมเหตุสมผล

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ระดับ	เกณฑ์การพิจารณา
ดีเยี่ยม (3)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ
ดี (2)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ
ผ่าน (1)	มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนที่มีข้อบกพร่องบางประการ
ไม่ผ่าน (0)	ไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน หรือถ้ามีผลงานผลงานนั้นยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

4. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนด
3. ผู้เรียนจะได้รับผลการประเมินกิจรรม “ผ” (ผ่านกิจกรรม)
4. เมื่อไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะได้รับผลการประเมินกิจกรรม “มผ” (ไม่ผ่านกิจกรรม) และไม่สามารถจบหลักสูตรในแต่ละช่วงชั้น จนกว่าผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขให้ผ่านเกณฑ์