หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช ๒๕๕๑

(ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ประกาศโรงเรียน	๑
คำนำ	๒
การอนุมัติใช้หลักสูตร	๓
ข้อมูลพื้นฐาน	๔
ความนำ	๗
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	๙
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	๑๐
มาตรฐานการเรียนรู้	๑๐
สาระการเรียนรู้	๑๑
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	๑๒
รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	๑๙
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	๒๐
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๔๕
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๗๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑๙๘
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๔๘
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	๒๘๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ	๓๐๕
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	๔๘๘
รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	๔๗๔
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๔๗๕
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๔๗๘
เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน	๔๘๐
เอกสารหลักฐานการศึกษา	๔๘๒
การเทียบโอนผลการเรียน	๔๘๓

ประกาศโรงเรียนบางหลวงวิทยา
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

.....

ตามที่โรงเรียนบางหลวงวิทยา ได้ประกาศใช้หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗) ซึ่งได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๑) สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การบริหารจัดการเวลาเรียน และปรับมาตรฐานและตัวชี้วัด สอดคล้องกับ คำสั่งสพฐ. ที่ ๑๒๓๙/๖๐ และประกาศ สพฐ.ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๑ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๑ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ต่อมาโรงเรียนบางหลวงวิทยา ได้เพิ่มรายวิชาต่างๆ ตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อให้สอดรับกับนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อปีการศึกษา ๒๕๖๖ (ประกาศโรงเรียนบางหวงวิทยา ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๖) เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีเวลาในการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะ การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การสร้างวินัย การมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ยึดมั่น ในสถาบันชาติศาสนา พระมหากษัตริย์ และมีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ และหน้าที่พลเมือง รวมถึงการสอนศีลธรรมแก่นักเรียน ต่อมามีการจัดทำรายวิชาอัตลักษณ์ที่เป็นของบริบทท้องถิ่นตนเอง โดยได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)

ทั้งนี้ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๗ จึงประกาศให้ใช้หลักสูตรโรงเรียนตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายสิทธิ์ สิริพิเดช)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนบางหลวงวิทยา

(นางธารกมล สิทธิบุ่น)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบางหลวงวิทยา

คำนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ.๑๒๓๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ ๓๐/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๕ มกราคม ๒๕๖๑ ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) โดยมีคำสั่งให้โรงเรียนดำเนินการใช้หลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๖๑ โดยให้ใช้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ต่อมาโรงเรียนบางหลวงวิทยา จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๖) รวมถึงการจัดทำรายวิชาอัตลักษณ์ที่เป็นของ๗บริบทท้องถิ่นตนเอง (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มีกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถกำหนดทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับตามความพร้อมและจุดเน้น โดยมีกรอบแกนกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ มีความพร้อมในการก้าวสู่สังคมคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริงและมีทักษะในศตวรรษที่ ๒๑

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัวและบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

(นางธารกมล สิทธิบุ่น)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบางหลวงวิทยา

การอนุมัติการใช้หลักสูตร

คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนบางหลวงวิทยาได้ร่วมกันพิจารณาหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา พุทธศักราช ๒๕๖๗ (ปรับปรุงจากหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา พุทธศักราช ๒๕๖๖) ที่โรงเรียนได้ดำเนินการจัดทำขึ้น ตามกรอบและทิศทางการพัฒนาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล รวมถึงการจัดทำรายวิชาอัตลักษณ์ที่เป็นของบริบทท้องถิ่นตนเอง มีความเห็นว่าเป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสม ชัดเจน สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียนจึงเห็นสมควรให้ประกาศใช้หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช ๒๕๖๗) ตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล และหลักสูตรอัตลักษณ์ท้องถิ่น ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

ลงชื่อ

(นายสิทธิ์ สิริพิเดช)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนบางหลวงวิทยา

ข้อมูลพื้นฐาน

ตราประจำโรงเรียน	
ที่ตั้ง	๑๗๐ หมู่ ๖ ตำบลบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๙๐ โทรศัพท์ ๐-๓๔๓๙-๙๐๗๐ โทรสาร ๐-๓๔๓๙-๙๐๗๐
สังกัด	สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม
คติธรรมของโรงเรียน	สุวิชาโน ภวํ โหติ : ผู้รู้ดี เป็นผู้เจริญ
สีประจำโรงเรียน	แสด - ดำ
คำขวัญของโรงเรียน	มุ่งมั่นวิชาการ สืบสานวิถีพุทธ รุดหน้าเทคโนโลยี มีจิตอาสา น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
อักษรย่อของโรงเรียน	บ.ล.ว.
ประเภทโรงเรียน	สหศึกษา
เปิดสอนระดับ	มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย
แผนการจัดชั้นเรียน	๓ : ๓ : ๓ : ๒ : ๒ : ๒
ต้นไม้ประจำโรงเรียน	ทองกวาว

วิสัยทัศน์โรงเรียนบางหลวงวิทยา

มุ่งเน้นวิชาการ บนพื้นฐานโรงเรียนคุณธรรม น้อมนำศาสตร์พระราชา พัฒนาสู่มาตรฐานสากล

พันธกิจโรงเรียนบางหลวงวิทยา

๑. จัดการศึกษาพัฒนาหลักสูตรอย่างมีคุณภาพเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๒. พัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถเต็มศักยภาพในด้านการจัดการเรียนการสอนพร้อมทั้งปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งต่อตนเองและสังคม

๓. บริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยและสามารถผสมผสานเป็นแหล่งเรียนรู้หลักของสถานศึกษาโดยเน้นองค์รวมของความรู้ที่หลากหลาย

๔. ปลูกฝังและมุ่งเน้นคุณธรรม ๕ ประการให้ครูและผู้เรียนมีคุณธรรมในการดำรงตน

๕. บริหารจัดการโรงเรียนตามแนวศาสตร์พระราชาน้อมนำศาสตร์พระราชามาใช้ในการจัดการเรียนรู้

๖. จัดการศึกษาที่เน้นการสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่นและธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามเป็นแบบอย่างของชุมชน

๗. ส่งเสริมสถานศึกษาสู่มาตรฐานสากล

เป้าประสงค์ของโรงเรียนบางหลวงวิทยา

๑) ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่าน การเขียน การสื่อสาร และการคิดคำนวณ

๒) ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหา

๓) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา

๔) ครูมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม

๕) ครูมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

๖) ครูมีความรู้ ทักษะพื้นฐาน มีความเชี่ยวชาญและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

๗) ส่งเสริมการใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้

๘) พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยเพื่อการจัดการเรียนรู้และการบริหารงาน

๙) สถานศึกษาจัดรูปแบบการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูและผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และคุณธรรมอัตลักษณ์ของสถานศึกษา

๑๐) ครูและนักเรียนมีสุขภาวะทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

๑๑) ปลูกฝัง และมุ่งเน้นคุณธรรม ๕ ประการ ให้ผู้เรียนใช้ในการดำรงตน

๑๒) บริหารจัดการโรงเรียนตามแนวศาสตร์พระราชา

๑๓) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

๑๔) ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑๕) น้อมนำศาสตร์พระราชาและแนวทางการดำเนินงานตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

๑๖) จัดการศึกษาที่เน้นการสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่นและธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามเป็นแบบอย่างของชุมชน

๑๗) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

กลยุทธ์โรงเรียนบางหลวงวิทยา

๑. จัดการศึกษาทุกระดับอย่างมีมาตรฐานตามหลักสูตรของสถานศึกษาที่มุ่งเน้นคุณภาพวิชาการและการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๒. สร้างมาตรฐานครูมืออาชีพที่มีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยเข้าถึงง่ายและสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพ

๔. ส่งเสริมให้ครูและผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และคุณธรรมอัตลักษณ์ของสถานศึกษา

๕. จัดรูปแบบการเรียนรู้ ปลูกฝัง และมุ่งเน้นคุณธรรม ๕ ประการ ให้ผู้เรียนใช้ในการดำรงตน

๖. บริหารจัดการโรงเรียนตามแนวศาสตร์พระราชาน้อมนำศาสตร์พระราชามาใช้ในการจัดการเรียนรู้

๗. จัดการศึกษาที่เน้นการสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่นและธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามเป็นแบบอย่างของชุมชน

๘. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

อัตลักษณ์โรงเรียนบางหลวงวิทยา

วิถีพอเพียง

เอกลักษณ์โรงเรียนบางหลวงวิทยา

มีวินัย

ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. ๑๒๓๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ ๓๐/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๕ มกราคม ๒๕๖๑ ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) โดยมีคำสั่งให้โรงเรียนดำเนินการใช้หลักสูตร ใน ปีการศึกษา ๒๕๖๑ โดยให้ใช้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ และ ๔ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในปีการศึกษา ๒๕๖๗ โรงเรียนบางหลวงวิทยาดำเนินการตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล (หลักสูตรโรงเรียนบาหลวงวิทยา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๖) รวมถึงการจัดทำรายวิชาอัตลักษณ์ที่เป็นของบริบทท้องถิ่นตนเอง จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนอีกครั้ง โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มีกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางหลักสูตรมาตรฐานสากล เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถกำหนดทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับตามความพร้อมและจุดเน้น โดยมีกรอบแกนกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ มีความพร้อมในการก้าวสู่สังคมคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริง และมีทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ เริ่มใช้ในปีการศึกษา ๒๕๖๗

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบและครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

วิสัยทัศน์หลักสูตรสถานศึกษา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗

หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และตามแนวทางหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล รวมถึงหลักสูตรอัตลักษณ์ท้องถิ่น เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากลและเป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย ความรู้คู่คุณธรรม มีความเป็นผู้นำของสังคม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกโดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานสามารถ ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาในการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของท้องถิ่น

เป้าประสงค์หลักสูตร (Corporate objective)

๑. เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ มีทักษะชีวิต มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดี นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางการดำเนินชีวิต เป็นผู้นำที่ดีของสังคมและมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารอย่างหลากหลาย ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก (World Citizen)

๒. เพื่อให้สถานศึกษามีระบบการบริหารและจัดการศึกษาด้วยระบบคุณภาพ (Quality System Management) เพื่อรองรับการกระจายอำนาจอย่างทั่วถึง

๓. เพื่อให้บุคลากรทุกคนมีทักษะวิชาชีพในการพัฒนาการเรียนการสอนและใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ทันสมัยยกระดับการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล (Worle Class standard)

๔. เพื่อให้การใช้งบประมาณและทรัพยากรของทุกหน่วยงานเป็นไปตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

๕. เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้เรียนตามมาตรฐานสากล

๖. เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ที่เป็นของบริบทท้องถิ่นตนเอง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ทั้ง ๕ ประการ ดังนี้

๑. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

มาตรฐานการเรียนรู้

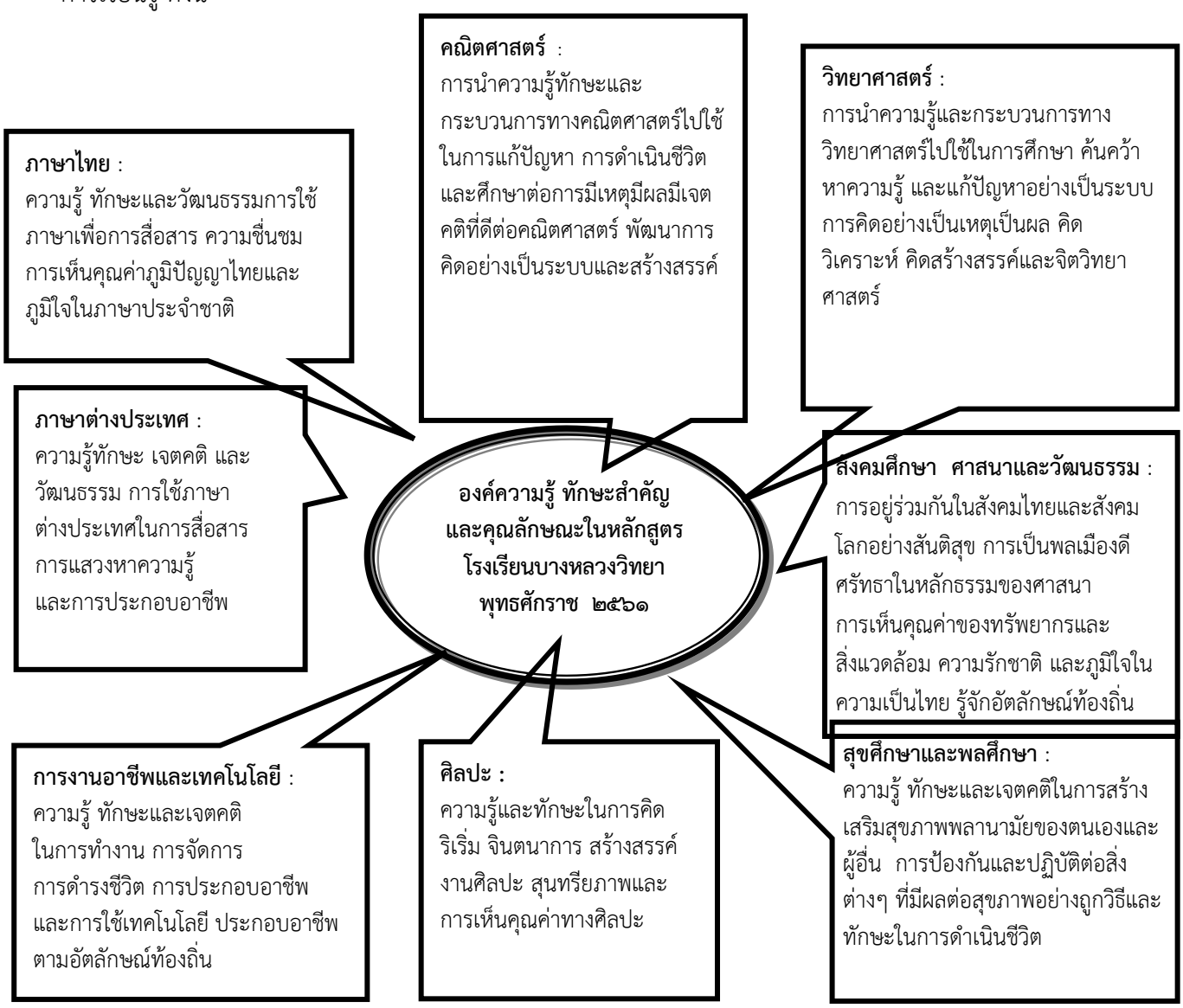
การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗ จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

๑. ภาษาไทย
๒. คณิตศาสตร์
๓. วิทยาศาสตร์
๔. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
๕. สุขศึกษาและพลศึกษา
๖. ศิลปะ
๗. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
๘. ภาษาต่างประเทศ

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

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้



โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนบางหลวงวิทยา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุงตามหลักสูตรสถานศึกษามารตฐานสากล ปีการศึกษา ๒๕๖๗)

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน/ปี			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ม.๑	ม.๒	ม.๓	ม.๔ - ม.๖
ภาษาไทย	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
คณิตศาสตร์	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
วิทยาศาสตร์	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
สังคมศึกษาฯ	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๓๒๐ (๘ นก.)
-สาระประวัติศาสตร์	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
-สาระฯ อื่น	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ศิลปะ	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
การงานอาชีพ	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
รวมเรียนพื้นฐาน	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๘๘๐ (๒๒ นก.)**	**๑,๖๔๐ (๔๑ นก.)**
รายวิชาเพิ่มเติม	๒๐๐ (๕ นก.)	๒๐๐ (๕ นก.)	๒๐๐ (๕ นก.)	ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน/ กิจกรรมเพื่อสังคม	๑๒๐ ชั่วโมง	๑๒๐ ชั่วโมง	๑๒๐ ชั่วโมง	๓๖๐ ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	**๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี**	**๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี**	**๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี**	**รวม ๓ ปี ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ ชั่วโมง**

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ท๓๑๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๑๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๑๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๑	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๑	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๓	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๒	๐.๕ (๒๐)
ว๓๑๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๑๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๑๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๑๑๐๓	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
ส๓๑๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)	ส๓๑๑๐๔	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)
พ๓๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๑๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๑๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๑๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๑๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๑๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๑๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๑๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ค๓๐๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)	ค๓๐๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๒๐๑	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๐๒	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๒๑	เคมี	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๒๒	เคมี	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๔๑	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๔๒	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)
จ๓๐๒๐๑	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๒	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)	*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม			*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๑๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๑๙๐๕	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๑๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๖	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๑๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๑๙๐๗	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๑๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๒๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๒๐**

*ตารางอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ (แผนการเรียนศิลป์ธุรกิจการค้าสมัยใหม่)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ท๓๑๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๑๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๑๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๑	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๑	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๓	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๒	๐.๕ (๒๐)
ว๓๑๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๑๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๑๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๑๑๐๓	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
ส๓๑๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)	ส๓๑๑๐๔	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)
พ๓๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๑๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๑๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๑๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๑๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๑๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๑๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๑๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ง๓๐๒๘๙	การขายสำหรับนักธุรกิจมืออาชีพ	๒.๐ (๘๐)	ง๓๐๒๙๓	เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง	๒.๐ (๘๐)
จ๓๐๒๐๑	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๒	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	.....	๔.๐ (๑๖๐)	*วิชาเพิ่มเติม	.....	๔.๐ (๑๖๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม			*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๑๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๑๙๐๕	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๑๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๖	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๑๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๑๙๐๗	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๑๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๒๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๒๐**

*ตารางอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ท๓๒๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๒๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๒๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๒	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๑	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๔	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๒	๐.๕ (๒๐)
ว๓๒๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๒๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๒๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๒๑๐๓	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
ส๓๒๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)	ส๓๒๑๐๔	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)
พ๓๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๒๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๒๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๒๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๒๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๒๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๒๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ค๓๐๒๐๓	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)	ค๓๐๒๐๔	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๒๐๓	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๐๔	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๒๓	เคมี	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๒๔	เคมี	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๔๓	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๔๔	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)
จ๓๐๒๐๓	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๔	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)	*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม			*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๒๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๒๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๒๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๒๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๒๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๒๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๒๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๒๐**

*ตารางอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ (แผนการเรียนศิลป์ธุรกิจการค้าสมัยใหม่)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ท๓๒๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๒๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๒๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๒	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๑	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๔	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๒	๐.๕ (๒๐)
ว๓๒๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๒๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๒๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๒๑๐๓	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
ส๓๒๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)	ส๓๒๑๐๔	ประวัติศาสตร์	๐.๕ (๒๐)
พ๓๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๒๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๒๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๒๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๒๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๒๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๒๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ง๓๐๒๘๗	การเปลี่ยนผ่านของธุรกิจการค้าสมัยใหม่	๒.๐ (๘๐)	ง๓๐๒๙๐	การตลาดดิจิทัล	๒.๐ (๘๐)
จ๓๐๒๐๓	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๔	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	.....	๔.๐ (๑๖๐)	*วิชาเพิ่มเติม	.....	๔.๐ (๑๖๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม					
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๒๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๒๙๐๕	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๒๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๖	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๒๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๒๙๐๗	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๒๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๒๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๒๐**

*ตารางอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๖.๕ (๒๖๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๖.๕ (๒๖๐)**
ท๓๓๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๓๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๓๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๕	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๖	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	๐.๕ (๒๐)
ว๓๓๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๓๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๓๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๓๑๐๓	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
พ๓๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๓๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๓๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๓๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๓๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๓๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๓๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๘.๐ (๓๒๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๘.๐ (๓๒๐)**
ค๓๐๒๐๕	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)	ค๓๐๒๐๖	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๒๐๕	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๐๖	ฟิสิกส์	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๒๕	เคมี	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๒๖	เคมี	๑.๕ (๖๐)
ว๓๐๒๔๕	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)	ว๓๐๒๔๖	ชีววิทยา	๑.๕ (๖๐)
จ๓๐๒๐๕	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๖	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
I๓๐๒๐๑	การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	๑.๐ (๔๐)	IS๓๐๒๐๒	การสื่อสารและการนำเสนอ	๑.๐(๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)	*วิชาเพิ่มเติม	ภาษาอังกฤษ	๐.๕ (๒๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม			*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๓๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๓๙๐๕	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๑๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๖	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๑๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๑๙๐๗	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๑๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๑๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์ (IS๓๐๒๐๓ กิจกรรมบริการสังคม)	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๔๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๔๐**

*ตารางอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๗)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ (แผนการเรียนศิลป์ธุรกิจการค้าสมัยใหม่)

ภาคเรียนที่ ๑		(หน่วยกิต/ชม.)	ภาคเรียนที่ ๒		(หน่วยกิต/ชม.)
รหัสวิชา	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๖.๕ (๒๖๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาพื้นฐาน**	**๖.๕ (๒๖๐)**
ท๓๓๑๐๑	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)	ท๓๓๑๐๒	ภาษาไทย	๑.๐ (๔๐)
ค๓๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)	ค๓๓๑๐๒	คณิตศาสตร์	๑.๐ (๔๐)
ว๓๐๑๐๕	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ๑	๐.๕ (๒๐)	ว๓๐๑๐๖	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ๒	๐.๕ (๒๐)
ว๓๓๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๐.๕ (๒๐)	ว๓๓๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๐.๕ (๒๐)
ส๓๓๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)	ส๓๓๑๐๒	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๑.๐ (๔๐)
พ๓๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)	พ๓๓๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๐.๕ (๒๐)
ศ๓๓๑๐๑	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)	ศ๓๓๑๐๒	ศิลปะ	๐.๕ (๒๐)
ง๓๓๑๐๑	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)	ง๓๓๑๐๒	การงานอาชีพ	๐.๕ (๒๐)
อ๓๒๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)	อ๓๓๑๐๒	ภาษาอังกฤษ	๑.๐ (๔๐)
รหัสวิชา	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๕ (๓๐๐)**	**รหัสวิชา**	**รายวิชาเพิ่มเติม**	**๗.๐ (๒๘๐)**
ง๓๐๒๘๘	ความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ	๒.๐ (๘๐)	ง๓๐๒๙๔	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม	๒.๐ (๘๐)
จ๓๐๒๐๕	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)	จ๓๐๒๐๖	ภาษาจีน	๑.๐ (๔๐)
I๓๐๒๐๑	การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	๑.๐ (๔๐)	IS๓๐๒๐๒	การสื่อสารและการนำเสนอ	๑.๐(๔๐)
*วิชาเพิ่มเติม	.....	๓.๕ (๑๔๐)	*วิชาเพิ่มเติม	.....	๓.๕ (๑๔๐)
*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม			*ปรับรายวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		**๖๐**	**กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**		**๖๐**
ก๓๒๙๐๑	กิจกรรมแนะแนว	๒๐	ก๓๒๙๐๕	กิจกรรมแนะแนว	๒๐
ก๓๒๙๐๒	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๖	กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	๑๐
ก๓๒๙๐๓	กิจกรรมชุมนุม	๒๐	ก๓๒๙๐๗	กิจกรรมชุมนุม	๒๐
ก๓๒๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐	ก๓๒๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์ (IS๓๐๒๐๓ กิจกรรมบริการสังคม)	๑๐
รวมเวลาเรียน		**๖๐๐**	**รวมเวลาเรียน**		**๖๐๐**

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- - - -

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๑๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

อ่านออกเสียงร้อยแก้ว บทความ ความเรียง อ่านร้อยกรอง กาพย์ กลอน การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ นิทาน นวนิยาย มีมารยาทและรักการอ่าน เขียนเรียงความ เขียนรายงานเชิงวิชาการ ย่อความ สำนวน โวหาร และมีมารยาทในการเขียน การพูดสรุปแนวความคิด และการแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู มีมารยาทในการฟัง การดู การพูด ลักษณะของภาษาไทย การใช้คำและกลุ่มคำ การสร้างประโยค คำและสำนวน การร้อยเรียงประโยค การเพิ่มคำ หลักการวิเคราะห์ และวิจารณ์วรรณคดีเบื้องต้น ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ เห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	✓	---	✓	---	---	---	---	---	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	✓	✓	---	---	✓	✓	---	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	✓	✓	---	---	---	✓	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	✓	✓	---	✓	---	---	✓	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	✓	---	---	---	---	✓	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๑๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๑๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	นมัสการมาตาปิตุคุณและนมัสการอาจริยคุณ	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๔	๙
		ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๘	
		ท ๓.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	
		ท ๔.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑	
๒	อิเหนา (ตอนศึกกะมังกุหนิง)	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	๑๐
		ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๕	
		ท ๓.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๖	
		ท ๔.๑ ม.๔/๔	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	-นิทานเวตาล เรื่องที่ ๑๐	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	๙
	-ศึกษารวบรวมวรรณกรรมพื้นบ้าน	ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒,ม.๔/๕	
		ท ๓.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	
		ท ๔.๑ ม.๔/๗	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑	
๔	-นิราศนรินทร์คำโคลง	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒,ม.๔/๔	๑๐
	-วิจารณ์วรรณคดี และวรรณกรรม	ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๖	
		ท ๓.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	
		ท ๔.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๔	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๖	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๑๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

อ่านออกเสียงร้อยแก้ว บทความ ความเรียง อ่านร้อยกรอง โคลง กลอน มีมารยาทและรักการอ่าน การเขียนสื่อสารในรูปแบบ การอธิบาย บรรยาย จดหมายกิจธุระ การเขียนกวีนิพนธ์ สารคดี บันเทิงคดี การวิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษาและมีมารยาทในการเขียน การพูดอภิปรายสรุปแนวความคิด มีมารยาทในการฟัง การดู การพูด การใช้คำ การเขียนสะกดคำ การประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ การพิจารณารูปแบบเนื้อหา กลวิธีวิเคราะห์วิจารณ์ วรรณคดีและวรรณกรรม

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ

เพื่อให้มีความสามารถในการคิด การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การพูด ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	---	✓	---	✓	---	---	---	✓	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	---	✓	---	✓	✓	---	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	✓	✓	---	✓	---	---	✓	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	✓	---	✓	---	---	✓	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๒๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๑๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	หัวใจชายหนุ่ม	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓	๙
		ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓	
		ท ๓.๑ ม.๔/๒	
		ท ๔.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๒	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓	
๒	-ทุกข์ของชาวนาในบทกวี	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๕	๑๐
	-การละเล่นพื้นบ้าน	ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓	
		ท ๓.๑ ม.๔/๒	
		ท ๔.๑ ม.๔/๒,ม.๔/๔	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓,ม.๔/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	-มงคลสูตรคำฉันท์	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓,ม.๔/๙	๙
	-บทสวดสำหรับประกอบพิธีกรรม	ท ๒.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๕,ม.๔/๘	
		ท ๓.๑ ม.๔/๒,ม.๔/๕	
		ท ๔.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๔	
		ท ๕.๑ ม.๔/๓,ม.๔/๖	
๔	มหาชาติหรือมหาเวสสันดรชาดก	ท ๑.๑ ม.๔/๑,ม.๔/๓,ม.๔/๕	๑๐
		ท ๒.๑ ม.๔/๒,ม.๔/๔	
		ท ๓.๑ ม.๔/๔	
		ท ๔.๑ ม.๔/๗	
		ท ๕.๑ ม.๔/๑	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๒๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การอ่านออกเสียงร้อยแก้วประเภทบทความ ความเรียง และเรื่องสั้น อ่านร้อยกรอง ประเภทร่าย อ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่าน เขียนเรียงความ เขียนโครงการ รายงานการประชุม การกรอกแบบรายการต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการเขียน วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู การเลือกเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินเรื่องที่ฟังและดู การพูดต่อที่ประชุมชน มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด การใช้คำและกลุ่มคำสร้างประโยค แต่งบทประพันธ์ประเภทร่าย อิทธิพลของภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลักการวิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมเบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การอ่าน การเขียน การคิดวิเคราะห์ การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสาร ความคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย รักความเป็นไทยใฝ่ความรู้และมีจิตสาธารณะ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	---	✓	---	---	✓	✓	---	✓	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	✓	✓	✓	---	---	---	---	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	---	✓	✓	---	✓	✓	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	---	✓	✓	---	✓	---	---	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	✓	✓	---	---	✓	✓	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๒๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๒๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	-มหาเวชสันดรชาดกกัณฑ์มัทรี	ท ๑.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๓,ม.๕/๙	๑๗
	-วิเคราะห์คุณค่าของวรรณกรรมท้องถิ่น	ท ๒.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๘	
		ท ๓.๑ ม.๕/๒,ม.๕/๖	
		ท ๔.๑ ม.๕/๒	
		ท ๕.๑ ม.๕/๒,ม.๕/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	แพทยศาสตร์สงเคราะห์ คัมภีร์ฉันทศาสตร์	ท ๑.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๖,ม.๕/๙	๑๑
		ท ๒.๑ ม.๕/๒,ม.๕/๘	
		ท ๓.๑ ม.๕/๕,ม.๕/๖	
		ท ๔.๑ ม.๕/๕	
		ท ๕.๑ ม.๕/๕	
๓	โคลนติดล้อ ตอนความนิยมเป็นเสมียน	ท ๑.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๗,ม.๕/๙	๑๐
		ท ๒.๑ ม.๕/๓,ม.๕/๘	
		ท ๓.๑ ม.๕/๓,ม.๕/๖	
		ท ๔.๑ ม.๕/๕	
		ท ๕.๑ ม.๕/๑	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๒๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การอ่านออกเสียงร้อยแก้วประเภทบทความ ความเรียง และเรื่องสั้น อ่านร้อยกรอง ประเภทลิลิตและฉันท์ อ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่าน เขียนรายงานเชิงวิชาการ เขียนบันทึกความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เขียนอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ มีมารยาทและนิสัยรักการเขียน พูดสรุปแนวคิดและการแสดงความคิดเห็นจากการฟังและดู การเลือกเรื่องที่ฟัง และดูอย่างมีวิจารณญาณ มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด คำ และสำนวน การเรียบเรียงประโยค การเพิ่มคำ การใช้คำ การเขียนสะกดคำ แต่งบทประพันธ์ประเภทโคลง หลักการสร้างคำในภาษาไทย การวิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ ประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต วรรณกรรมพื้นบ้านที่แสดงถึงภาษากับวัฒนธรรม ภาษาถิ่น ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การอ่าน การเขียน การคิดวิเคราะห์ การฝึกภาคปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสาร ความคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย รักความเป็นไทยใฝ่ความรู้และมีจิตสาธารณะ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	✓	✓	---	---	---	---	---	✓	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	---	---	---	✓	✓	✓	✓	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	✓	---	---	✓	---	✓	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	✓	✓	---	✓	---	---	---	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	---	✓	✓	---	---	✓	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๒๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ลิลิตละเลงพ่าย	ท ๑.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๓,ม.๕/๙	๑๘
		ท ๒.๑ ม.๕/๖,ม.๕/๗,ม.๕/๘	
		ท ๓.๑ ม.๕/๔,ม.๕/๖	
		ท ๔.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๒	
		ท ๕.๑ ม.๕/๒,ม.๕/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	บทละครพูดคำฉันท์ เรื่อง มัทนะพาธา	ท ๑.๑ ม.๕/๒,ม.๕/๓,ม.๕/๙	๒๐
		ท ๒.๑ ม.๕/๔,ม.๕/๕,ม.๕/๘	
		ท ๓.๑ ม.๕/๑,ม.๕/๖	
		ท ๔.๑ ม.๕/๔	
		ท ๕.๑ ม.๕/๓	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๓๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

อ่านออกเสียงร้อยแก้วประเภทบทความ นวนิยาย และความเรียง อ่านร้อยกรองประเภทกาพย์ กลอน อ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่าน เขียนเรียงความ เขียนแสดงทรรศนะ เขียนอ้างอิงข้อมูลสารสนเทศ ประเมินคุณค่างานเขียนในด้านต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการเขียน วิเคราะห์แนวคิด การใช้ภาษา และความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่ฟังและดู ประเมินเรื่องที่ฟังและดู เพื่อกำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้พูดในโอกาสต่างๆ มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด เข้าใจธรรมชาติของภาษาและลักษณะของภาษาไทย ใช้ภาษาเหมาะสมแก่โอกาส กาลเทศะ และบุคคล วิเคราะห์และประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลักการวิเคราะห์ วิจารณ์วรรณคดีเบื้องต้น วิเคราะห์ลักษณะเด่นของวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถในการคิด การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การพูด การแสดงออกซึ่งการแก้ปัญหา สามารถใช้เทคโนโลยี ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	---	✓	---	✓	✓	---	---	✓	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	✓	✓	---	---	✓	✓	---	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	✓	---	✓	---	---	---	✓	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	✓	✓	---	---	---	✓	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๒๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๓๑๐๑ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	-กาพย์เห่เรือ	ท ๑.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๓,ม.๖/๙	๑๓
	-การละเล่นพื้นบ้าน เพลงพื้นบ้าน	ท ๒.๑ ม.๖/๖,ม.๖/๘	
		ท ๓.๑ ม.๖/๒,ม.๖/๖	
		ท ๔.๑ ม.๖/๓	
		ท ๕.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ขุนช้างขุนแผนตอนขุนช้างถวายฎีกา	ท ๑.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๕,ม.๖/๙	๑๓
		ท ๒.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๕,ม.๖/๘	
		ท ๓.๑ ม.๖/๕,ม.๖/๖	
		ท ๔.๑ ม.๖/๑	
		ท ๕.๑ ม.๖/๒,ม.๖/๖	
๓	สามก๊ก	ท ๑.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๕,ม.๖/๖, ม.๖/๙	๑๒
		ท ๒.๑ ม.๖/๒,ม.๖/๘	
		ท ๓.๑ ม.๖/๔,ม.๖/๖	
		ท ๔.๑ ม.๖/๗	
		ท ๕.๑ ม.๖/๑	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๓๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

อ่านออกเสียงร้อยแก้วประเภทบทความ นวนิยาย และความเรียง อ่านร้อยกรองประเภทฉันท์ อ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่าน เขียนอธิบาย เขียนบรรยาย เขียนพรรณนา เขียนบันเทิงคดี สารคดี และเขียนบันทึกความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีมารยาทและนิสัยรักการเขียน พูดสรุปแนวคิดและการแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู เลือกเรื่องที่ฟัง และดูอย่างมีวิจารณญาณ มีมารยาทในการฟัง การดู การพูด ประเมินการใช้ภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การแต่งคำประพันธ์ประเภท กาพย์ ฉันท์ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าวรรณคดี และวรรณกรรม การสังเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถในการคิด การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การพูด การแสดงออกซึ่งการแก้ปัญหา สามารถใช้เทคโนโลยี ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การอ่าน	ท ๑.๑	✓	✓	---	✓	---	---	✓	✓	✓	---
๒. การเขียน	ท ๒.๑	✓	---	---	✓	---	---	✓	✓	---	---
๓. การฟัง การดู และการพูด	ท ๓.๑	✓	---	✓	---	---	✓	---	---	---	---
๔. หลักการใช้ภาษาไทย	ท ๔.๑	---	---	---	✓	---	---	✓	---	---	---
๕. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท ๕.๑	---	---	✓	✓	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๑๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๓๑๐๒ ภาษาไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	-สามัคคีเภทคำฉันท์	ท ๑.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๒,ม.๖/๗, ม.๖/๙	๒๐
	-การนำคุณค่าของวรรณคดีและ	ท ๒.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๗,ม.๖/๘	
	วรรณกรรมไปใช้ในการดำเนินชีวิต	ท ๓.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๖	
		ท ๔.๑ ม.๖/๔	
		ท ๕.๑ ม.๖/๓,ม.๖/๖	
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ไตรภูมิพระร่วง	ท ๑.๑ ม.๖/๑,ม.๖/๔,ม.๖/๘	๑๘
		ท ๒.๑ ม.๖/๔,ม.๖/๘	
		ท ๓.๑ ม.๖/๓,ม.๖/๖	
		ท ๔.๑ ม.๖/๗	
		ท ๕.๑ ม.๖/๔	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๑ ภาษากับวัฒนธรรม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะภาษาไทย วัฒนธรรมการใช้ภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับศิลปะแขนงต่างๆ และประเพณีชีวิต มีความรู้ความเข้าใจความเป็นมา เนื้อหา ศัพท์สำนวนและแนวคิดจากภาษา คติชาวบ้าน และภูมิปัญญาทางภาษา เห็นคุณค่าของภาษาไทยในฐานะที่เป็นเครื่องมืออนุรักษ์และสืบทอดวัฒนธรรม นำแนวคิดไปประยุกต์ ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต

โดยใช้การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การอ่าน คิด และเขียน

เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสารคิดแก้ปัญหา มีเจตคติที่ดี ภาคภูมิใจ รักความเป็นไทยใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายลักษณะภาษาไทยและวัฒนธรรมในการใช้ภาษาไทย
๒. อธิบายลักษณะภาษาที่สัมพันธ์กับศิลปะไทยแขนงต่าง ๆ
๓. บอกความสัมพันธ์ของการใช้ภาษาไทยกับประเพณีชีวิต
๔. บอกความสัมพันธ์ระหว่างภาษา วรรณกรรม และคติชาวบ้านกับการดำรงชีวิตได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๑ ภาษากับวัฒนธรรม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ภาษากับวัฒนธรรม	ข้อที่ ๑	๔
๒.	ภาษากับการใช้ภาษา	ข้อที่ ๑	๕
๓.	ภาษากับวรรณคดี	ข้อที่ ๒	๒
๔.	ภาษากับสถาปัตยกรรม	ข้อที่ ๒	๒
๕.	ภาษากับจิตรกรรม	ข้อที่ ๒	๒
๖.	ภาษากับประติมากรรม	ข้อที่ ๒	๒
๗.	ภาษากับนาฏศิลป์	ข้อที่ ๒	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๘.	ภาษากับดุริยางคศิลป์	ข้อที่ ๒	๔
๙.	การใช้ภาษากับประเพณีภาคกลาง, ภาค	ข้อที่ ๓	๘
	เหนือ, ภาคใต้, ภาคอีสาน		
๑๐.	คติชาวบ้านและภูมิปัญญาทางภาษา	ข้อที่ ๔	๗
	ภาคกลาง, ภาคเหนือ, ภาคใต้		
	ภาคอีสาน		
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายลักษณะภาษาไทยและวัฒนธรรมในการใช้ภาษาไทย
๒. อธิบายลักษณะภาษาที่สัมพันธ์กับศิลปะไทยแขนงต่าง ๆ
๓. บอกความสัมพันธ์ของการใช้ภาษาไทยกับประเพณีชีวิต
๔. บอกความสัมพันธ์ระหว่างภาษา วรรณกรรม และคติชาวบ้านกับการดำรงชีวิตได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **รหัสวิชา ท๓๐๒๐๒ วรรณกรรมท้องถิ่น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่น โดยศึกษาถึงความหมายของวรรณกรรมท้องถิ่น สำนวน คำสอน ความเชื่อ เพลงพื้นบ้านประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถอธิบายความหมาย รวบรวม วิเคราะห์คุณค่า บอกข้อคิด และนำเสนอวรรณกรรมท้องถิ่นทั้งในรูปแบบรายงาน ภาพปริศนาสำนวน และการจัดป้ายนิเทศได้ชัดเจน ถูกต้องเหมาะสมตรงตามจุดประสงค์ มีมารยาทในการใช้ภาษา

โดยใช้การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม ทักษะการอ่าน การฟัง การดู การพูด การคิดวิเคราะห์ และการเขียน

เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสารคิดแก้ปัญหา มีเจตคติที่ดี ภาคภูมิใจ รักความเป็นไทยใฝ่เรียนใฝ่รู้ มีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมายของคำว่าวรรณกรรมท้องถิ่น
๒. อธิบายลักษณะของวรรณกรรมท้องถิ่น
๓. บอกเขตการแบ่งวรรณกรรมท้องถิ่นตามสภาพภูมิศาสตร์ได้
๔. อธิบายเกี่ยวกับประเภทของวรรณกรรมท้องถิ่นได้
๕. อภิปรายถึงวิธีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างท้องถิ่นได้
๖. ถ่ายทอดวรรณกรรมท้องถิ่นได้
๗. บอกคุณค่าของวรรณกรรมท้องถิ่นได้

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๒ วรรณกรรมท้องถิ่น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมายวรรณกรรมท้องถิ่น	ข้อที่ ๑	๔
๒.	ลักษณะของวรรณกรรมท้องถิ่น	ข้อที่ ๒	๔
๓.	วรรณกรรมท้องถิ่นตามสภาพภูมิศาสตร์	ข้อที่ ๓	๔
๔.	ประเภทของวรรณกรรมท้องถิ่น	ข้อที่ ๔	๔
๕.	การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างท้องถิ่น	ข้อที่ ๕	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๖.	การถ่ายทอดวรรณกรรมท้องถิ่น	ข้อที่ ๖	๑๐
๗.	คุณค่าของวรรณกรรมท้องถิ่น	ข้อที่ ๗	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมายของคำว่าวรรณกรรมท้องถิ่น
๒. อธิบายลักษณะของวรรณกรรมท้องถิ่น
๓. บอกเขตการแบ่งวรรณกรรมท้องถิ่นตามสภาพภูมิศาสตร์ได้
๔. อธิบายเกี่ยวกับประเภทของวรรณกรรมท้องถิ่นได้
๕. อภิปรายถึงวิธีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างท้องถิ่นได้
๖. ถ่ายทอดวรรณกรรมท้องถิ่นได้
๗. บอกคุณค่าของวรรณกรรมท้องถิ่นได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๓ การเขียนเพื่อการสื่อสาร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ฝึกเขียนสะกดคำ เลือกใช้ถ้อยคำให้ถูกต้องตามระดับภาษา ธรรมเนียมนิยมและฝึกเขียนในรูปแบบต่างๆ โดยเน้นการลำดับความให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องและโอกาส และอาจให้เขียนบทร้อยกรองอย่างง่ายๆ แสดงความคิดและความรู้สึก เพื่อเพิ่มพูนทักษะการเขียนในรูปแบบต่างๆ สามารถเขียนแสดงความต้องการ ความคิดเห็นและความรู้สึก ได้ถูกต้องตามมารยาทและธรรมเนียมนิยม

โดยใช้กระบวนการอ่าน การเขียน การคิดและการฝึกปฏิบัติให้มีความสามารถในการสื่อสาร และการแก้ปัญหาเห็นคุณค่าการนำความรู้ ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย รักความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

๑. เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง
๒. ใช้ถ้อยคำสื่อความหมายได้ชัดเจน
๓. ลำดับความได้ถูกต้องชัดเจน
๔. ใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องตามระดับภาษาและธรรมเนียมนิยม
๕. เขียนแสดงความต้องการ ความคิดเห็น และความรู้สึกได้
๖. ย่อความได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์
๗. เขียนรายงานการค้นคว้าได้ถูกต้องทั้งรูปแบบและการใช้ภาษา
๘. เขียนบันทึกแบบต่างๆ ได้ถูกต้อง
๙. เขียนจดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระได้
๑๐. เขียนประกาศแบบต่างๆ ได้ถูกต้องชัดเจน
๑๑. เขียนเรียงความโดยใช้โวหารแบบต่างๆ ได้
๑๒. บอกลักษณะและแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ กาพย์ และโคลงสี่สุภาพได้

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๓ การเขียนเพื่อการสื่อสาร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การเขียนสะกดคำ	ข้อที่ ๑	๕
๒.	การใช้คำสื่อความ	ข้อที่ ๒,๓,๔	๓
๓.	ระดับภาษา	ข้อที่ ๔	๔
๔.	การแสดงความคิดความรู้สึก	ข้อที่ ๕	๓
๕.	เรียงความ	ข้อที่ ๑๐	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๖.	สรุปความ ย่อความ	ข้อที่ ๖	๔
๗.	การเขียนบันทึก	ข้อที่ ๘	๓
๘.	การเขียนรายงาน	ข้อที่ ๗	๔
๙.	จดหมาย/ประกาศ	ข้อที่ ๙	๔
๑๐.	การแต่งคำประพันธ์	ข้อที่ ๑๐	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เขียนสะกดคำได้ถูกต้องและลำดับความได้ถูกต้องชัดเจน
๒. ใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องตามระดับภาษาและธรรมเนียมนิยม
๓. เขียนแสดงความต้องการ ความคิดเห็น และความรู้สึกได้
๔. ย่อความได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์
๕. เขียนรายงานการค้นคว้าได้ถูกต้องทั้งรูปแบบและการใช้ภาษา
๖. เขียนบันทึกแบบต่างๆ ได้ถูกต้อง
๗. เขียนจดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระได้
๘. เขียนประกาศแบบต่างๆ ได้ถูกต้องชัดเจน
๙. เรียงความโดยใช้โวหารแบบต่างๆ ได้
๑๐. บอกลักษณะและแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ กาพย์ และโคลงสี่สุภาพได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๔ การเขียนเชิงสร้างสรรค์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ฝึกเขียนบทสนทนาที่แสดงอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ โดยใช้จินตนาการหรือกำหนดสถานการณ์ขึ้น ฝึกเขียนบทความสั้นๆ แสดงความคิดเห็นหรืออาจฝึกเขียนบรรยายประสบการณ์ พรรณนาทัศนียภาพ หรืออาจเขียนในรูปแบบอื่นฝึกแต่งคำประพันธ์ตามความคิดและหัวข้อที่กำหนดให้เพื่อให้เขียนได้อย่างมีเนื้อหาสาระ น่าอ่าน ใช้ถ้อยคำสำนวนสละสลวยก่อให้เกิดความเพลิดเพลินและช่วยพัฒนาความคิด

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ

มีความสามารถในการสื่อสารและการใช้ทักษะชีวิต มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต

ผลการเรียนรู้

๑. เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง
๒. นำทักษะการเขียนไปใช้อย่างสร้างสรรค์ในการดำเนินชีวิต
๓. ใช้ภาษาในการเรียบเรียงข้อความได้อย่างประณีต
๔. ใช้ภาษาเขียนสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
๕. เขียนสร้างสรรค์โดยใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดและพัฒนางานเขียน
๖. เขียนบทสนทนาที่แสดงอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ โดยใช้จินตนาการหรือ กำหนดสถานการณ์ขึ้นได้
๗. เขียนบทความ สารคดี บรรยาย อธิบาย พรรณนาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้
๘. แต่งคำประพันธ์ตามความคิดและหัวข้อที่กำหนดให้โดยใช้ถ้อยคำสละสลวย
๙. มีมารยาทในการเขียน มีนิสัยรักการเขียนและการค้นคว้า

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๔ การเขียนเชิงสร้างสรรค์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การเขียนสะกดคำ	ข้อที่ ๑	๒
๒.	ทักษะการเขียน	ข้อที่ ๒	๓
๓.	เรียบเรียงข้อความ	ข้อที่ ๓	๓
๔.	การเขียนสื่อสารตามหลักการใช้ภาษา	ข้อที่ ๔	๓
๕.	แผนภาพความคิด	ข้อที่ ๕	๓
๖.	เขียนบรรยาย อธิบาย พรรณนา	ข้อที่ ๖	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๗.	เขียนบทความ	ข้อที่ ๗	๔
๘.	เขียนสารคดี	ข้อที่ ๗	๔
๙.	เขียนบทสนทนา	ข้อที่ ๖	๔
๑๐.	แต่งคำประพันธ์	ข้อที่ ๘	๔
๑๑.	รักการเขียนและการค้นคว้า	ข้อที่ ๙	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง
๒. นำทักษะการเขียนไปใช้อย่างสร้างสรรค์ในการดำเนินชีวิต
๓. ใช้ภาษาในการเรียบเรียงข้อความได้อย่างประณีต
๔. ใช้ภาษาเขียนสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
๕. เขียนสร้างสรรค์โดยใช้แผนภาพความคิด จัดลำดับความคิดและพัฒนางานเขียน
๖. เขียนบทสนทนาที่แสดงอารมณ์และความรู้สึก โดยใช้จินตนาการหรือกำสถานการณ์ขึ้นได้
๗. เขียนบทความ สารคดี บรรยาย อธิบาย พรรณนาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้
๘. แต่งคำประพันธ์ตามความคิดและหัวข้อที่กำหนดให้โดยใช้ถ้อยคำสละสลวย
๙. มีมารยาทในการเขียน มีนิสัยรักการเขียนและการค้นคว้า

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๕ หลักภาษาไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักภาษาไทยเรื่องเสียงและอักษรไทย คำและกลุ่มคำ ประโยคชนิดต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ และความเข้าใจหลักภาษาไทย สามารถนำความรู้ไปใช้วิเคราะห์การใช้ภาษา ได้อย่างถูกต้อง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ความคิดความเข้าใจเห็นคุณค่านำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต รักความเป็นไทย

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายลักษณะของเสียงและอักษรไทยได้
๒. อธิบายลักษณะเฉพาะของคำไทยได้
๓. วิเคราะห์ชนิดของคำและกลุ่มคำชนิดต่างๆ ได้
๔. วิเคราะห์ประโยคชนิดต่างๆ ได้
๕. อธิบายลักษณะของภาษาอื่นๆ ที่มีใช้ในภาษาไทยได้
๖. บอกวิธีเพิ่มคำในภาษาไทยพร้อมยกตัวอย่างได้
๗. ใช้คำราชาศัพท์ได้อย่างถูกต้อง
๘. ใช้ถ้อยคำตามแบบแผนได้

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๕ หลักภาษาไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาค**
เรียน

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เสียงและอักษรไทย	ข้อที่ ๑	๔
๒.	คำไทย	ข้อที่ ๒	๔
๓.	คำและกลุ่มคำ	ข้อที่ ๓	๕
๔.	ประโยค	ข้อที่ ๔	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย	ข้อที่ ๕	๖
๖.	การเพิ่มคำ	ข้อที่ ๖	๕
๗.	คำราชาศัพท์	ข้อที่ ๗	๔
๘.	การใช้ถ้อยคำตามแบบแผน	ข้อที่ ๘	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายลักษณะของเสียงและอักษรไทยได้
๒. อธิบายลักษณะเฉพาะของคำไทยได้
๓. วิเคราะห์ชนิดของคำและกลุ่มคำชนิดต่างๆ ได้
๔. วิเคราะห์ประโยคชนิดต่างๆ ได้
๕. อธิบายลักษณะของภาษาอื่นๆ ที่มีใช้ในภาษาไทยได้
๖. บอกวิธีเพิ่มคำในภาษาไทยพร้อมยกตัวอย่างได้
๗. ใช้คำราชาศัพท์ได้อย่างถูกต้อง
๘. ใช้ถ้อยคำตามแบบแผนได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๖ วรรณคดีมรดก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

อ่านรามเกียรติ์ (ฉบับรัชกาลที่ ๑) ขุนช้างขุนแผน อิเหนา พระอภัยมณี ให้รู้เรื่องตลอดโดยสังเขป และอ่านเฉพาะตอนที่สำคัญในเชิงวรรณศิลป์ตอนที่ทำให้เห็นสภาพชีวิต ในสมัยของบรรพบุรุษ ตอนที่ทำให้เข้าใจสภาพของมนุษย์และตอนที่เกี่ยวกับศิลปะสาขาต่างๆ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวละครที่สำคัญแนวคิดในเนื้อเรื่องโดยเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ในชีวิตปัจจุบัน เกิดความประทับใจในศิลปะการประพันธ์สามารถนำไปกล่าวอ้างได้

โดยใช้กระบวนการอ่าน การเขียน การคิดวิเคราะห์ การอภิปราย และการสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา ตลอดจนเห็นคุณค่าการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันมีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย รักความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้และมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

๑. วิเคราะห์ความเป็นมาของวรรณคดีไทยเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๒. อ่านจับใจความจากวรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณี ได้
๓. เลือกตัวอย่างคำประพันธ์ดีเด่น ในด้านวรรณศิลป์จากวรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนา และ พระอภัยมณีได้
๔. วิเคราะห์คุณค่าด้านสภาพชีวิตของมนุษย์ในสมัยก่อนจากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนา และพระอภัยมณีได้
๕. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวละครจากวรรณคดี เรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณี ได้
๖. เปรียบเทียบเหตุการณ์ในวรรณคดีบางตอนจากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๗. วิเคราะห์คุณค่าด้านวรรณศิลป์จากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย **วิชา ท๓๐๒๐๖ วรรณคดีมรดก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาค**
เรียน

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ปฐมนิเทศ	-	๑
๒.	ความเป็นมาของวรรณคดีมรดก	ข้อที่ ๑	๑
๓.	เสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน	ข้อที่ ๑-๗	๙
๔.	กลอนบทละครเรื่องอิเหนา	ข้อที่ ๑-๗	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	กลอนบทละครเรื่องรามเกียรติ์	ข้อที่ ๑-๗	๙
๖.	กลอนนิยายเรื่องพระอภัยมณี	ข้อที่ ๑-๗	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. วิเคราะห์ความเป็นมาของวรรณคดีไทยเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๒. อ่านจับใจความจากวรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนา และ พระอภัยมณี ได้
๓. เลือกตัวอย่างคำประพันธ์ดีเด่น ในด้านวรรณศิลป์จากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนา และพระอภัยมณีได้
๔. วิเคราะห์คุณค่าด้านสภาพชีวิตของมนุษย์ในสมัยก่อนจากวรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๕. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวละครจากวรรณคดี เรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๖. เปรียบเทียบเหตุการณ์ในวรรณคดีบางตอนจากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้
๗. วิเคราะห์คุณค่าด้านวรรณศิลป์จากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ขุนช้างขุนแผน อิเหนาและพระอภัยมณีได้

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ค๓๑๑๐๑	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๑๑๐๒	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๒๑๐๑	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๒๑๐๒	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๓๑๐๑	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๓๑๐๒	คณิตศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ค๓๐๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๐๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๐๒๐๓	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๐๒๐๔	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๐๒๐๕	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๐๒๐๖	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๑๑๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่อง เซต ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ ประพจน์และตัวเชื่อมประพจน์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ม.๔/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๑๑๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	เซต	ค ๑.๑ ม.๔/๑ ๑. เข้าใจและและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	-ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐาน เกี่ยวกับเซต - ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน ผลต่าง และคอมพลีเมนต์ ของเซต	๑.๑ เซต ๑.๒ การดำเนินการระหว่าเซต -อินเตอร์เซกชัน -ยูเนียน -คอมพลีเมนต์ -ผลต่างระหว่างเซต ๑.๓ การแก้ปัญหาโดยใช้เซต	๑๙	๒๕
๒	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น		-ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ)	๒.๑ ประพจน์ ๒.๒ การเชื่อมประพจน์ -นิเสธของประพจน์ -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “และ” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “หรือ” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “ถ้า... แล้ว...” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “ก็ต่อเมื่อ”	๑๙	๒๕
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๑๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ได้แก่ หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด และ ความน่าจะเป็น ได้แก่ การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัย มุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๓.๒ ม.๔/๑, ม.๔/๒

รวมทั้งหมด ๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๑๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	หลักการนับเบื้องต้น	ค ๓.๒ ม.๔/๑, ม.๔/๒ ๑.เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา	**หลักการนับเบื้องต้น** - หลักการบวกและการคูณ -การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีที่สิ่งของ แตกต่างกันทั้งหมด -การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด	๑.๑ หลักการบวกและหลักการคูณ ๑.๒ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด	๒๐	๒๕
๒	ความน่าจะเป็น	ค ๓.๒ ม.๔/๒ ๒.หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้	**ความน่าจะเป็น** -การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ -ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	๒.๑ การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ๒.๒ ความน่าจะเป็น	๑๘	๒๕
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๒๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ เข้าใจความหมายเกี่ยวกับ รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑ ใช้สมบัติเกี่ยวกับ การบวก การคูณ การเท่ากัน และการไม่เท่ากันของจำนวนจริงในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และใช้กราฟของฟังก์ชันอธิบายสถานการณ์ที่กำหนด

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ม.๕/๑
ค ๑.๒ ม.๕/๑
รวมทั้งหมด ๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๒๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	เลขยกกำลัง	ค ๑.๑ ม.๕/๑ ๑.เข้าใจความหมายและใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากันและการไม่เท่ากันของจำนวนจริงในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	**เลขยกกำลัง** -รากที่nของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า๑ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	๑.๑ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม ๑.๒ รากที่ n ของจำนวนจริง ๑.๓ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	๒๒	๒๕
๒	ฟังก์ชัน	ค ๑.๒ ม.๕/๑ ๑.ใช้ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชันอธิบายสถานการณ์ที่กำหนด	**ฟังก์ชัน** - ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล)	๒.๑ ฟังก์ชัน ๒.๒ ฟังก์ชันเชิงเส้น ๒.๓ ฟังก์ชันกำลังสอง ๒.๔ฟังก์ชันขั้นบันได ๒.๕ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	๑๖	๒๕
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินและค่ารายงวด นำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ยและมูลค่าของเงินในการแก้ปัญหา

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๑.๒ ม.๕/๒
ค ๑.๓ ม.๕/๑
รวมทั้งหมด ๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	ลำดับและอนุกรม	ค ๑.๒ ม.๕/๒ ๒.เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ ค ๑.๓ ม.๕/๑ ๑.เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ย และมูลค่าของเงินในการแก้ปัญหา	**ลำดับและอนุกรม** - ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต - อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต	๑.๑ ลำดับ -ความหมายของลำดับ -ลำดับเลขคณิต -ลำดับเรขาคณิต ๑.๒ อนุกรม -อนุกรมเลขคณิต -อนุกรมเรขาคณิต ๑.๓ การประยุกต์ของลำดับและอนุกรม -ดอกเบี้ยทบต้น -มูลค่าของเงิน	๓๘	๕๐
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๓๑๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้พื้นฐานเบื้องต้น ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหา ในเรื่อง สถิติและข้อมูล ความหมายของสถิติ สถิติกับการตัดสินใจ วางแผนข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ของข้อมูล และการหาค่ากลางของข้อมูล

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๓.๑ ม.๖/๑
รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๓๑๐๑ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	ความหมายของสถิติและข้อมูล	**ค ๓.๑ ม.๖/๑** ๑. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอ ข้อมูล และแปลความหมายของค่าสถิติ เพื่อประกอบการตัดสินใจ	**สถิติ** **-**ข้อมูล -ตำแหน่งที่ของข้อมูล -ค่ากลาง(ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต) -ค่าการกระจาย(พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน) -การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ -การแปลความหมายของ ค่าสถิต	๑.๑ สถิติศาสตร์ ๑.๒ คำสำคัญในสถิติ ๑.๓ ประเภทของข้อมูล ๑.๔ สถิติศาสตร์เชิงพรรณาและสถิติศาสตร์เชิงอนุมาน	๑๙	๓๐
๒	การวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ			๒.๑ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่ -การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ -การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่ ๒.๒ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภาพ	๑๙	๒๐
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ด้านสถิติ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้ปัญหาในเรื่อง การวัดตำแหน่งของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูล ค่ามาตรฐาน การแปลความหมายของสถิติ

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ตัวชี้วัด

ค ๓.๑ ม.๖/๑
รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	การวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	**ค ๓.๑ ม.๖/๑** ๑. เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอ ข้อมูลและแปลความหมายของค่าสถิติ เพื่อประกอบการตัดสินใจ	**สถิติ** -ข้อมูล -ตำแหน่งที่ของข้อมูล -ค่ากลาง(ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต) -ค่าการกระจาย(พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน) -การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ -การแปลความหมายของค่าสถิต	๑.การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยตารางความถี่ ๒.การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ ๓.ค่าวัดทางสถิติ -ค่ากลางของข้อมูล - ค่าวัดการกระจาย -ค่าวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล	๓๘	๕๐
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและฝึกทักษะในสาระการเรียนรู้ต่อไปนี้ ตรรกศาสตร์ ได้แก่ ประพจน์และตัวเชื่อม ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว และการอ้างเหตุผล จำนวนจริงและพหุนามได้แก่ จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง ตัวประกอบของพหุนาม สมการและอสมการพหุนาม สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนาม สมการและอสมการ ค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม เรขาคณิตวิเคราะห์ ได้แก่ จุดและเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี และไฮเพอร์โบลา

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสาร สื่อความหมายและอ้างเหตุผล
๒. เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนในการแก้ปัญหา
๓. แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๔. แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๕. แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๖. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**ตรรกศาสตร์**	- เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล	ตรรกศาสตร์ - ประพจน์และตัวเชื่อม - ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว - การอ้างเหตุผล	๒.๑ ประพจน์ ๒.๒ การเชื่อมประพจน์ -นิเสธของประพจน์ -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “และ” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “หรือ” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “ถ้า... แล้ว...” -การเชื่อมประพจน์ด้วยตัวเชื่อม “ก็ต่อเมื่อ”	๑๔	๑๗
๒	**จำนวนจริงและพหุนาม**	- เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติ ของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา - แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา - แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา - แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	จำนวนจริงและพหุนาม - จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง - ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติ ของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง - จำนวนจริงในรูปกรณฑ์และจำนวนจริง ในรูปเลขยกกำลัง	จำนวนจริงและพหุนาม - จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง - ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง - จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริง ในรูปเลขยกกำลัง	๑๒	๑๕

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๓	**เรขาคณิตวิเคราะห์**	**สาระการวัดและเรขาคณิต** *๑. เข้าใจเรขาคณิตวิเคราะห์ และนำไปใช้* -เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับ เรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา	เรขาคณิตวิเคราะห์ - จุดและเส้นตรง - วงกลม - พาราโบลา - วงรี - ไฮเพอร์โบลา	๓.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิต ✡ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ✡จุดกึ่งกลางของส่วนของเส้นตรง ✡ ความชันของเส้นตรง ✡ เส้นขนาน ✡ เส้นตั้งฉาก ✡ ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง ✡ ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด ๓.๒ ภาคตัดกรวย ✡ วงกลม ✡ วงรี ✡ พาราโบลา ✡ การเลื่อนกราฟ	**๑๒**	**๑๘**
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
๒. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสาร สื่อความหมายและอ้างเหตุผล
๓. เข้าใจจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนในการแก้ปัญหา
๔. แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๕. แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๖. แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียวและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๗. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและฝึกทักษะในสาระการเรียนรู้ต่อไปนี้ ฟังก์ชัน ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ การหาร ฟังก์ชัน การหาฟังก์ชันประกอบ การหาฟังก์ชันผกผัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร ฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและฟังก์ชันผกผัน
๒. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
๓. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา
๔. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**ฟังก์ชัน**	**สาระจำนวนและพีชคณิต** *๒. เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้* - หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร ฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและฟังก์ชันผกผัน - ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา	ฟังก์ชัน - การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน - ฟังก์ชันประกอบ - ฟังก์ชันผกผัน	๑.๑ ความสัมพันธ์ ๑.๒ ฟังก์ชัน ๑.๓ การใช้ฟังก์ชันในชีวิตจริง ๑.๔ กราฟของฟังก์ชัน ๑.๕ การดำเนินการของฟังก์ชัน ๑.๖ ฟังก์ชันผกผัน	๒๐	๒๖
๒	**ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และ ฟังก์ชันลอการิทึม**	-เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา -แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา	ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และ ฟังก์ชันลอการิทึม - ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล - ฟังก์ชันลอการิทึม	๒.๑ เลขยกกำลัง ✡เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม ✡รากที่สองในระบบจำนวนจริง รากที่ nในระบบจำนวนจริง และจำนวนจริงในรูปกรณ์ ✡เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ๒.๒ ฟังก์ชันเอกโพเนนเชียล ๒.๓ ฟังก์ชันลอการิทึม ๒.๔ การหาค่าลอการิทึม ๒.๕ การเปลี่ยนฐานของลอการิทึม ๒.๖ สมการและอสมการลอการิทึม ๒.๗ การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกโพ เนนเชียล	๑๘	๒๔
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร ฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและฟังก์ชันผกผัน

๒. ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา

๓. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา

๔. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมและนำไปใช้แก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๓ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ สมการตรีโกณมิติ และกฎของโคไซน์และกฎของไซน์ จำนวนเชิงซ้อน สมบัติของจำนวนเชิงซ้อน การหารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑ การแก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่และทฤษฎีบททวินาม

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๒. แก้สมการตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๓. ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา
๔. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
๕. หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑
๖. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๗. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๓ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**ฟังก์ชันตรีโกณมิติ**	**สาระจำนวนและพีชคณิต** *๓. ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหา ที่กำหนดให้* - เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา - แก้สมการตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา - ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา	ฟังก์ชันตรีโกณมิติ - เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ - กฎของโคไซน์และกฎของไซน์	๑.๑ ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ๑.๒ ฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่น ๆ ๑.๓ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม ๑.๔ กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ๑.๕ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม ๑.๖ ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ๑.๗ เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ ๑.๘ กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ ๑.๙ การหาระยะทางและความสูง	๑๔	๑๗
๒	**จำนวนเชิงซ้อน**	**สาระจำนวนและพีชคณิต** *๑. เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้* - เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา -หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑	จำนวนเชิงซ้อน - จำนวนเชิงซ้อนและสมบัติของ จำนวนเชิงซ้อน - จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว - รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า๑	๒.๑ จำนวนเชิงซ้อน ๒.๒ สมบัติพีชคณิตของจำนวนเชิงซ้อน ๒.๓รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน ๒.๔ กราฟและรากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน ๒.๕ รูปเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน ๒.๖ รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน	๑๔	๑๗

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๒	**จำนวนเชิงซ้อน (ต่อ)**	**สาระจำนวนและพีชคณิต** ๓. ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหา ที่กำหนดให้ - แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกินสี่ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	จำนวนเชิงซ้อน - สมการพหุนามตัวแปรเดียว	๒.๗ สมการพหุนามตัวแปรเดียว		
๓	**หลักการนับเบื้องต้น**	**สาระสถิติและความน่าจะเป็น** *๑. เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้* -เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา	หลักการนับเบื้องต้น - หลักการบวกและการคูณ - การเรียงสับเปลี่ยน o การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น o การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลม กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด - การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด - ทฤษฎีบททวินาม	๓.๑ หลักการบวกและหลักการคูณ ๓.๒ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด ๓.๓ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด ๓.๔ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลม กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ๓.๕ การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ๓.๖ ทฤษฎีบททวินาม	๑๐	๑๖
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๒. แก้สมการตรีโกณมิติและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๓. ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา
๔. เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
๕. หารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑
๖. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
๗. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๔ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ เมทริกซ์สลับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เมทริกซ์ผกผัน และการแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ เวกเตอร์ในสามมิติ เวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ การบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และการหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ n×n เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม
๒. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ ๒×๒
๓. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว
๔. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิง สเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์
๕. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา
๖. หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๔ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**เมทริกซ์**	**สาระจำนวนและพีชคณิต** *๓. ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ และเมทริกซ์ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหา ที่กำหนดให้* -เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และการหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ n×n เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม - หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ ๒×๒ - แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว	เมทริกซ์ - เมทริกซ์และเมทริกซ์สลับเปลี่ยน - การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับ จำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ - ดีเทอร์มิแนนต์ - เมทริกซ์ผกผัน - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์	๑.๑ เมทริกซ์ ๑.๒ ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ ๑.๓ เมทริกซ์ผกผัน ๑.๔ การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น	๑๖	๑๘
๒	**เวกเตอร์ในสามมิติ**	**สาระการวัดและเรขาคณิต** *๒. เข้าใจเวกเตอร์ การดำเนินการของเวกเตอร์ และนำไปใช้* -หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ -นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา	เวกเตอร์ในสามมิติ - เวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ - การบวก กำรลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ ด้วยสเกลาร์ - ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร	๒.๑เวกเตอร์และสมบัติของเวกเตอร์ ๒.๒ ระบบพิกัดฉากสามมิติ ๒.๓ เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก ๒.๔ ผลคูณเชิงสเกลาร์ ๒.๕ ผลคูณเชิงเวกเตอร์	๑๒	๑๖

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๓	**ความน่าจะเป็น**	**สาระสถิติและความน่าจะเปน** *๑. เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเปน และนำไปใช้* -หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้	ความน่าจะเปน - การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	๓.๑ การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ๓.๒ ความน่าจะเป็น ๓.๓ กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น	๑๐	๑๖
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และการหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ n×n เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม

๒. หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ ๒×๒

๓. แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว

๔. หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิง สเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์

๕. นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

๖. หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๕ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผลและการฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องต่อไปนี้ ลำดับและอนุกรมอนันต์ ลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก ผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผลบวกอนุกรมอนันต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
๒. หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
๓. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
๔. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
๕. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๕ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	ลำดับและอนุกรมอนันต์	**สาระจำนวนและพีชคณิต** ๒. เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช	ลำดับและอนุกรมอนันต์ ๑.๑ ลำดับและอนุกรมอนันต์ ๑.๒ ลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก ๑.๓ ผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ๑.๔ ผลบวกอนุกรมอนันต์	๑.๑ ลำดับและอนุกรมอนันต์ ๑.๒ ลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก ๑.๓ ผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ๑.๔ ผลบวกอนุกรมอนันต์	๑๘	๒๔
๒	**การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น**	**สาระสถิติและความน่าจะเป็น** *๑. เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้* - หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น - การแจกแจงเอกรูป - การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปกติ	๒.๑ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป ๒.๒ การแจกแจงทวินาม ๒.๓ การแจกแจงปกติ	๒๐	๒๖
				ทดสอบกลางภาคเรียน	๑	๒๐
				รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค	**๓๘**	**๗๐**
				รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค	**๑**	**๓๐**
				รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน	**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
๒. หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
๓. หาผลบวกอนุกรมอนันต์
๔. เข้าใจและนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้
๕. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๖ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ แคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน อัตราการเปลี่ยนแปลง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร อนุพันธ์ฟังก์ชันคอมโพสิท อนุพันธ์อันดับสูง การประยุกต์อนุพันธ์ ความชันของเส้นโค้งและเส้นสัมผัสเส้นโค้ง ค่าสูงสุดและต่ำสุด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต พื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง

โดยจัดประสบการณ์ กิจกรรม หรือ โจทย์ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอ

การใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่าง มีระเบียบวินัยมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบ มีความรอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวิจารณญาณ รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียง

การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ

ผลการเรียนรู้

๑. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
๒. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา
๓. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **วิชา ค๓๐๒๐๖ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**แคลคูลัสเบื้องต้น**	**สาระแคลคูลัส** ๑. เข้าใจลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และนำไปใช้ - ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้ -หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา -หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา	แคลคูลัสเบื้องต้น - ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต - ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต	๑.๑ ลิมิตของฟังก์ชัน ๑.๒ ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ๑.๓ อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ๑.๔ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยใช้สูตร ๑.๕ อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ ๑.๖ เส้นสัมผัสเส้นโค้ง ๑.๗ อนุพันธ์อันดับสูง ๑.๘ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ☼ การเคลื่อนที่แนวตรง ☼ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน ☼ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุด ๑.๙ ปฏิยานุพันธ์และปฏิพันธ์ไม่จำกัดเขต ๑.๑๐ ปริพันธ์จำกัดเขต ๑.๑๑ พื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง	๓๘	๕๐

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	สัดส่วนคะแนน (๗๐%)
๑	**แคลคูลัสเบื้องต้น (ต่อ)**	สาระแคลคูลัส				
ทดสอบกลางภาคเรียน					๑	๒๐
รวมชั่วโมง/คะแนน ระหว่างภาค					**๓๘**	**๗๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทดสอบปลายภาค					**๑**	**๓๐**
รวมชั่วโมง/คะแนน ทั้งภาคเรียน					**๔๐**	**๑๐๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้

๒. หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา

๓. หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้และนำไปใช้แก้ปัญหา

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ว๓๐๑๐๑	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๑	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๑๐๒	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๑	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๑๐๓	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๒	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๑๐๔	วิทยาศาสตร์กายภาพ ๒	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๑๐๕	วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ ๑	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๑๐๖	วิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ ๒	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๑๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๑๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๒๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๒๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๓๑๐๑	วิทยาการคำนวณ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๓๑๐๒	การออกแบบและเทคโนโลยี	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

ฟิสิกส์ (ว๓๐๒๐๑ – ว๓๐๒๒๐)

ว๓๐๒๐๑	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๐๒	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๐๓	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๐๔	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๐๕	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๐๖	ฟิสิกส์	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต

เคมี (ว๓๐๒๒๑ – ว๓๐๒๔๐)

ว๓๐๒๒๑	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๒๒	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๒๓	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๒๔	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๒๕	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๒๖	เคมี	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต

ชีววิทยา (ว๓๐๒๔๑ – ว๓๐๒๖๐)

ว๓๐๒๔๑	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๔๒	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๔๓	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๔๔	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๔๕	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๔๖	ชีววิทยา	๖๐ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๕ หน่วยกิต

โลกและอวกาศ (ว๓๐๒๖๑ – ว๓๐๒๘๐)

ว๓๐๒๖๑	โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ว๓๐๒๖๒	โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ว๓๐๒๖๓	โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ว๓๐๒๖๔	โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

วิทยาศาสตร์อื่นๆ (ว๓๐๒๘๑ – ว๓๐๒๙๙)

ว๓๐๒๘๑	โครงงานวิทยาศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๒	โครงงานวิทยาศาสตร์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๓	เทคโนโลยีสารสนเทศ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๔	เทคโนโลยีสารสนเทศ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๕	หลักการโปรแกรมเบื้องต้น	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๖	หลักการโปรแกรมเบื้องต้น	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๗	การสร้างเว็บเพจ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๘	การนำเสนอสื่อแบบผสม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๘๙	คอมพิวเตอร์ประมวลผลคำ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๙๐	การจัดการฐานข้อมูล	๒๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ว๓๐๒๙๑	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก	๒๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเซลล์และองค์ประกอบสำคัญของเซลล์เซลล์ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การรักษาดุลยภาพของน้ำในพืชการรักษาดุลยภาพของน้ำแร่ธาตุในคนการรักษาดุลยภาพของกรด –เบส อุณหภูมิในร่างกาย การป้องกันและกำจัดเชื้อโรคของร่างกายการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้ร่างกายความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว ๑.๒ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖, ม.๔/๗, ม.๔/๘, ม.๔/๙, ม.๔/๑๐, ม.๔/๑๑, ม.๔/๑๒

รวมทั้งหมด ๑๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์	ว๑.๒ ม.๔/๑	๓
๒.	การรักษาดุลยภาพของร่างกายมนุษย์	ว๑.๒ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การรักษาดุลยภาพของร่างกายมนุษย์ (ต่อ)	ว๑.๒ ม.๔/๕, ม.๔/๖, ม.๔/๗	๖
๔	การดำรงชีวิตของพืช	ว๑.๒ ม.๔/๘, ม.๔/๙, ม.๔/๑๐, ม.๔/๑๑, ม.๔/๑๒	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ สารเคมี ธาตุ สารประกอบ อะตอม โมเลกุล ไอออน สัญลักษณ์นิวเคลียร์ สัญลักษณ์ธาตุ เลขอะตอมและเลขมวล การจัดเรียงตารางธาตุตามเลขอะตอม และสมบัติของธาตุ

อธิบายการเกิด พันธะโคเวเลนต์ การใช้เวเลนซ์อิเล็กตรอนร่วมกัน โมเลกุล พันธะเดี่ยว พันธะคู่และพันธะสาม จุดหลอมเหลว และจุดเดือดของสารโคเวเลนต์ สูตรเคมีของสารประกอบไอออนิกกระบวนการเกิดพอลิเมอร์ กานำผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ไปใช้ วิธีการลดปริมาณการใช้ การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ ปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสาร โดยปฏิกิริยาเคมีอาจให้พลังงานความร้อน พลังงานแสง หรือพลังงานไฟฟ้า ที่สามารถนำไป ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ปฏิกิริยาเคมีแสดงได้ด้วยสมการเคมีซึ่งมีสูตรเคมีใช้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีขึ้นอยู่กับความเข้มข้น อุณหภูมิพื้นที่ผิว หรือตัวเร่งปฏิกิริยา ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิด ปฏิกิริยาเคมีสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำโครงงาน การประยุกต์ใช้ความรู้ ในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ การทำโครงงานการออกแบบและเทคโนโลยี สามารถดำเนินการได้โดยเริ่มจาก การสำรวจสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดหัวข้อ โครงงาน แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง กับปัญหา ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา วางแผน และดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และ นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ความคิด ความเข้าใจ มีความสารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ มีจริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว ๒.๑ ม.๕/๑, ม.๕/๒, ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕, ม.๕/๖, ม.๕/๗, ม.๕/๘, ม.๕/๙, ม.๕/๑๐, ม.๕/๑๑, ม.๕/๑๒,ม.๕/๑๓, ม.๕/๑๔, ม.๕/๑๕, ม.๕/๑๖, ม.๕/๑๗, ม.๕/๑๘, ม.๕/๑๙, ม.๕/๒๐, ม.๕/๒๑, ม.๕/๒๒, ม.๕/๒๓, ม.๕/๒๔, ม.๕/๒๓, ม.๕/๒๔, ม.๕/๒๕

รวมทั้งหมด ๒๕ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	อากาศ	ว๒.๑ ม.๕/๑, ม.๕/๒, ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕, ม.๕/๖, ม.๕/๗	๔
๒.	น้ำ	ว๒.๑ ม.๕/๘, ม.๕/๙, ม.๕/๑๐, ม.๕/๑๑, ม.๕/๑๒, ม.๕/๑๓,	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	อาหาร	ว๒.๑ ม.๕/๑๔, ม.๕/๑๕, ม.๕/๑๖, ม.๕/๑๗, ม.๕/๑๘, ม.๕/๑๙, ม.๕/๒๐, ม.๕/๒๑, ม.๕/๒๒, ม.๕/๒๓	๗
๔.	พลังงาน	ว๒.๑ ม.๕/๒๔, ม.๕/๒๕	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๓ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะพันธุกรรม โครโมโซมและการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การคัดเลือกตามธรรมชาติการปรับปรุงพันธุ์โดยมนุษย์เทคโนโลยีชีวภาพ ระบบนิเวศความสัมพันธ์ในองค์ประกอบนิเวศวัฏจักรของสารในระบบนิเวศมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตความหลากหลายของสปีชีส์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว ๑.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔
ว ๑.๓ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๓ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พันธุกรรมและวิวัฒนาการ	ว๑.๓ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	พันธุกรรมและวิวัฒนาการ (ต่อ)	ว๑.๓ ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖	๖
๓	ชีวิตในสิ่งแวดล้อม	ว๑.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๔ วิทยาศาสตร์กายภาพ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ เพื่ออธิบายความเร่งของวัตถุผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และ การเคลื่อนที่แบบสั่นสังเกต วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุ กับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่ กระทำต่อวัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆแรง โน้มถ่วงของการเคลื่อนที่ของวัตถุต่างๆรอบโลกการเกิดสนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้าแรงแม่เหล็กที่ กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก และแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มี กระแสไฟฟ้าผ่านในสนามแม่เหล็ก การทำงานของมอเตอร์การเกิดอีเอ็มเอฟพลังงานนิวเคลียร์ ฟิชชันและฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชันแรงเข้มและแรงอ่อนการ เปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้าอธิบายการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน การรวมคลื่นทั่วไปและ คลื่นเสียง ความถี่ธรรมชาติ การสั่นพ้อง และผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้องความเข้มเสียงกับระดับเสียงความถี่ กับระดับเสียงการเกิดเสียงสะท้อนกลับ บีต ดอปเพลอร์ และการสั่นพ้องของเสียง

การนำความรู้เกี่ยวกับเสียง ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันการมองเห็นสีของวัตถุและความผิดปกติในการมองเห็นสีการทำงานของแผ่น กรองแสงสี การผสมแสงสี การผสมสารสีส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การสืบเสาะหา ความรู้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอภิปรายและลงข้อสรุป โดยกระบวนการทำงานระบบกลุ่มและการ ระดมสมองเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการคิด สามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ค้นพบด้วยรูปแบบและ วิธีการที่เหมาะสม สามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักการและเหตุผลที่ถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง เห็นคุณค่าของการนำองค์ความรู้ที่ค้นพบและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ตัวชี้วัด

ว ๒.๒ ม.๕/๑, ม.๕/๒, ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕, ม.๕/๖, ม.๕/๗, ม.๕/๘, ม.๕/๙, ม.๕/๑๐

ว ๒.๓ ม.๕/๑, ม.๕/๒, ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕, ม.๕/๖, ม.๕/๗, ม.๕/๘, ม.๕/๙, ม.๕/๑๐, ม.๕/๑๑, ม.๕/๑๒

รวมทั้งหมด ๒๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๔ วิทยาศาสตร์กายภาพ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การเคลื่อนที่และแรง	ว๒.๒ ม.๕/๑, ม.๕/๒, ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕	๒
๒.	แรงในธรรมชาติ	ว๒.๒ ม.๕/๖, ม.๕/๗, ม.๕/๘, ม.๕/๙, ม.๕/๑๐	๓
๓.	พลังงาน	ว๒.๓ ม.๕/๑, ม.๕/๒	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	ปรากฏการณ์ของคลื่นกล	ว๒.๓ ม.๕/๓, ม.๕/๔, ม.๕/๕	๒
๕.	เสียง	ว๒.๓ ม.๕/๖, ม.๕/๗, ม.๕/๘	๓
๖.	แสงสี	ว๒.๓ ม.๕/๙, ม.๕/๑๐	๒
๗.	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ว๒.๓ ม.๕/๑๑, ม.๕/๑๒	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๕ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษากำเนิดเอกภพ กาแล็กซี วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ กำเนิดและวิวัฒนาการของดวงอาทิตย์ ความส่องสว่างและโชติมาตรของดาวฤกษ์ สีและอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์ ระยะห่างของดาวฤกษ์ เนบิวลา แหล่งกำเนิดดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์ มวลของดาวฤกษ์ การกำเนิดระบบสุริยะ ดวงอาทิตย์ เขตของบริวารดวงอาทิตย์ กล้องโทรทรรศน์ การขนส่งและการโคจรของดาวเทียม ระบบขนส่งอวกาศ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศ ศึกษาโครงสร้างโลก การแบ่งโครงสร้างโลก โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง อภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว๓.๑ ม.๖/๑, ม.๖/๒, ม.๖/๓, ม.๖/๔, ม.๖/๕, ม.๖/๖, ม.๖/๗, ม.๖/๘ ม.๖/๙, ม.๖/๑๐

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๕ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ๑**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เอกภพและกาแล็กซี	ว๓.๑ ม.๖/๑, ม.๖/๒, ม.๖/๓	๔
๒.	ดาวฤกษ์	ว๓.๑ ม.๖/๔, ม.๖/๕, ม.๖/๖, ม.๖/๗	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ระบบสุริยะ	ว๓.๑ ม.๖/๘ ม.๖/๙	๕
๔.	เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้	ว๓.๑ ม.๖/๑๐	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายราย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๖ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักฐานและสมมติฐานการเคลื่อนที่ของทวีป หลักฐานและข้อมูลทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนตัวของทวีป กระบวนการที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี ลักษณะการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี การเปลี่ยนลักษณะของเปลือกโลก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อายุทางธรณีวิทยา ซากดึกดำบรรพ์ การลำดับชั้นหิน ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรับรังสีดวงอาทิตย์ของพื้นผิวโลก การหมุนเวียนของอากาศ การหมุนเวียนของน้ำผิวหน้ามหาสมุทร ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา กระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ข้อมูลและสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา การใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง อภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว๓.๒ ม.๖/๑, ม.๖/๒, ม.๖/๓, ม.๖/๔, ม.๖/๕, ม.๖/๖, ม.๖/๗, ม.๖/๘ ม.๖/๙, ม.๖/๑๐, ม.๖/๑๑, ม.๖/๑๒, ม.๖/๑๓, ม.๖/๑๔

รวมทั้งหมด ๑๔ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๑๐๖ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ๒**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การแปรสัณฐานของแผ่นธรณี	ว๓.๒ ม.๖/๒, ม.๖/๓	๓
๒.	ธรณีพิบัติภัย	ว๓.๒ ม.๖/๔, ม.๖/๕, ม.๖/๖	๒
๓.	ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ	ว๓.๒ ม.๖/๗	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	ว๓.๒ ม.๖/๘ ม.๖/๙, ม.๖/๑๐, ม.๖/๑๑, ม.๖/๑๒, ม.๖/๑๓	๔
๕.	ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยากับการใช้ประโยชน์	ว๓.๒ ม.๖/๑๔	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๑๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการควบคุมสมองกลในการรับข้อมูลผ่านอุปกรณ์ sensor ประเภทต่างๆ เพื่อนำไปประมวลผล และแสดงผลสำหรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่สามารถพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยี โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการ ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

รหัสตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ม.๔/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๑๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	วิศวกรรมเทคโนโลยี	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๔
๒.	กระบวนการวิจัย	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	โครงการเทคโนโลยี	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๔
๔.	นำเสนอโครงงาน	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๑๑๐๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับวิชาวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทาง ในการพัฒนา เทคโนโลยี โดยระบุปัญหาหรือความต้องการที่มี ผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และแนวคิดหลักเกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือก ข้อมูลที่จำเป็น ภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่นำเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่ หลากหลายโดย ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอน การทำงานและ ดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้ เหตุผลของปัญหา หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอ แนวทางการพัฒนาต่อยอดใช้ความรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือ พัฒนางานได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัยโดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้ โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์การ แก้ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยี ประเภทต่าง ๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยี ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการ แก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร ความสามารถในการตัดสินใจ เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ม.๔/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๑๑๐๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	วิเคราะห์ปัญหา	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๔
๒.	ออกแบบวิธีแก้ปัญหา	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๕
๔.	นำเสนอโครงงาน	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๒๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการควบคุมสมองกลในการรับข้อมูลผ่านอุปกรณ์ sensor ประเภทต่างๆ เพื่อนำไปประมวลผล และแสดงผลสำหรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่สามารถพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยี โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการ ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ม.๔/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๒๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**
หน่วยกิต

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	อินโฟกราฟิค	ว.๔.๒ ม.๕/๑	๔
๒.	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์	ว.๔.๒ ม.๕/๑	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	สร้างผลิตภัณฑ์	ว.๔.๒ ม.๕/๑	๕
๔.	กระบวนการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์	ว.๔.๒ ม.๕/๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๒๑๐๒ การออกแบบเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์หรือความต้องการที่คำนึงถึงผู้ใช้ด้วยการคิดเชิงออกแบบ และความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง และรอบด้าน เพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่ตรงความต้องการ พัฒนาโครงงานเพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ตนเองสนใจ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ศึกษาการพัฒนาผลงาน การสร้างประโยชน์จากผลงานของตนเอง และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานตนเองให้เป็นที่รู้จักและก่อให้เกิดประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม.๕/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๒๑๐๒ การออกแบบเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การตลาดต่างๆ	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๓
๒.	การแก้ปัญหาในรูปแบบทางวิทยาศาสตร์	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	สร้างกระบวนการแก้ปัญหา	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๔
๔.	สร้างเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาผู้อื่น	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๓๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การวิเคราะห์แก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

รหัสตัวชี้วัด

ว๔.๒ ม.๖/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๓๑๐๑ วิทยาการคำนวณ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	โซเชียลมีเดียต่างๆ	ว.๔.๒ ม.๖/๑	๔
๒.	ข่าวออนไลน์	ว.๔.๒ ม.๖/๑	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ผลกระทบของเทคโนโลยี	ว.๔.๒ ม.๖/๑	๕
๔.	อาชีพที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	ว.๔.๒ ม.๖/๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๓๑๐๒ การออกแบบเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบายระดับของเทคโนโลยี การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉาย เพื่อนำไปสร้างต้นแบบและแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิด และรายงานผล หลักการทำโครงงาน การพัฒนาผลงาน ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาตามความสนใจและความถนัด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม แนวคิดและหลักการโปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปร การลำดับคำสั่ง การตรวจสอบเงื่อนไข การควบคุมโปรแกรม คำสั่งแสดงผล และรับข้อมูล การเลือกซอฟแวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน การใช้ซอฟแวร์และอุปกรณ์ดิจิทัลมาช่วยในการนำเสนองาน จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์สร้างงาน ผลงาน โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า โดยใช้ทักษะการฝึกปฏิบัติ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการสืบค้น ทักษะการสรุปความ ทักษะการแปลความ ทักษะการประเมินค่า ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการกลุ่ม

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการสร้างชิ้นงานตามหลักการโครงงาน และหลักการออกแบบตามกระบวนการทางเทคโนโลยี มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ซื่อสัตว์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีจริยธรรม มีความรับผิดชอบ มีมารยาทในการใช้เทคโนโลยี มีจิตสำนึกในความเป็นไทยและอยู่อย่างพอเพียง

ตัวชี้วัด

ว๔.๒ ม.๖/๑

รวมทั้งหมด ๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๓๑๐๒ การออกแบบเทคโนโลยี**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	แนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต	ว.๔.๒ ม.๖/๑	๒
๒.	นวัตกรรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๓
๔.	การแชร์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล	ว.๔.๒ ม.๔/๑	๖
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๑ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ พัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี การวัด ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง ของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนว ความเร่งโน้มถ่วงของโลก การหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎความโน้มถ่วงสากล แรงเสียดทาน สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน สมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ แรงคงตัว

โดยใช้การเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ สามารถนำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา มีจิตวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ มีจริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้น และอธิบายการค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี

๒. วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง

๓. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของกาเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน

๕. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ ทดลอง และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๘. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกล และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง

๙. สังเกต และอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

๑๐. วิเคราะห์และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๑ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ธรรมชาติและพัฒนาการทางฟิสิกส์	ข้อที่ ๑, ๒	๙
๒.	การเคลื่อนที่แนวตรง	ข้อที่ ๓, ๔, ๕, ๖	๒๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	แรงและกฎการเคลื่อนที่	ข้อที่ ๗, ๘, ๙, ๑๐	๒๖
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้น และอธิบายการค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี

๒. วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟ วิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟเส้นตรง

๓. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของกาเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและสมการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. ทดลอง และอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน

๕. เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระ ทดลอง และอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่ง ๆ และนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๘. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์ และผลรวมของโมเมนต์ที่มีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกล และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง

๙. สังเกต และอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

๑๐. วิเคราะห์และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่ง รวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๒ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักการของกลศาสตร์ในเรื่องสมดุลและเงื่อนไขที่ทำให้วัตถุหรือระบบอยู่ในสมดุลกล ศูนย์กลางมวลของวัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ งาน พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างงานและพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วงและความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงกับระยะที่สปริงยืดออก แรงอนุรักษ์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิด โมเมนตัม การชนกันของวัตถุในหนึ่งมิติ การดล แรงดล และกฎการณ์อนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบโพเจกไทล์ และการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการคิดและการแก้ปัญหา สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์และผลรวมของโมเมนต์ที่ทีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกล และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง

๒. สังเกตและอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุและผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

๓. วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่งรวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย

๔. อธิบายและคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงยืดอออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์ลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์

๕. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ กฎการอนุรักษ์พลังงานกล

๖. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิด โดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

๗. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม

๘. ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบยืดหยุ่นไม่ยืดหยุ่น และการดีดตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

๙. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพเจกไทล์

๑๐. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๒ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	สมดุลกล	ข้อที่ ๑, ๒,	๑๐
๒.	งานและพลังงาน	ข้อที่ ๓, ๔, ๕, ๖	๑๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	โมเมนตัมและการชน	ข้อที่ ๗, ๘	๑๕
๔.	การเคลื่อนที่แนวโค้ง	ข้อที่ ๙, ๑๐	๑๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายสมดุลกลของวัตถุ โมเมนต์และผลรวมของโมเมนต์ที่ทีต่อการหมุน แรงคู่ควบและผลของแรงคู่ควบที่มีต่อสมดุลของวัตถุ เขียนแผนภาพวัตถุอิสระเมื่อวัตถุอยู่ในสมดุลกล และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทดลองและอธิบายสมดุลของแรงสามแรง

๒. สังเกตและอธิบายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุผ่านศูนย์กลางมวลของวัตถุ และผลของศูนย์ถ่วงที่มีต่อเสถียรภาพของวัตถุ

๓. วิเคราะห์ และคำนวณงานของแรงคงตัว จากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับตำแหน่งรวมทั้งอธิบายและคำนวณกำลังเฉลี่ย

๔. อธิบายและคำนวณพลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานกล ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานจลน์ ความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์โน้มถ่วงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงที่ใช้ดึงสปริงยืดอออกและความสัมพันธ์ระหว่างงานกับพลังงานศักย์ยืดหยุ่น รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างงานของแรงลัพธ์ลัพธ์และพลังงานจลน์ และคำนวณงานที่เกิดขึ้นจากแรงลัพธ์

๕. อธิบายกฎการอนุรักษ์พลังงานกล รวมทั้งวิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ กฎการอนุรักษ์พลังงานกล

๖. อธิบายการทำงาน ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลอย่างง่ายบางชนิด โดยใช้ความรู้เรื่องงานและสมดุลกล รวมทั้งคำนวณประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล

๗. อธิบาย และคำนวณโมเมนตัมของวัตถุ และการดลจากสมการและพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างแรงลัพธ์กับเวลา รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงดลกับโมเมนตัม

๘. ทดลอง อธิบายและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการชนของวัตถุในหนึ่งมิติทั้งแบบยืดหยุ่นไม่ยืดหยุ่น และการดีดตัวแยกจากกันในหนึ่งมิติซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

๙. อธิบาย วิเคราะห์ และคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบโพเจกไทล์และทดลองการเคลื่อนที่แบบโพเจกไทล์

๑๐. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลาง รัศมีของการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเชิงเส้น อัตราเร็วเชิงมุม และมวลของวัตถุในการเคลื่อนที่แบบวงกลมในระนาบระดับรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้การเคลื่อนที่แบบวงกลมในการอธิบายการโคจรของดาวเทียม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๓ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แรงกับการสั่นของมวลติดปลายสลิงและลูกตุ้มอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติและการสั่นพ้องธรรมชาติของคลื่น อัตราเร็วของคลื่น หลักการที่เกี่ยวกับคลื่น พฤติกรรมของคลื่น แนวคิดเกี่ยวกับแสงเชิงคลื่น การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่ การเลี้ยวเบนของแสงผ่านสลิตเดี่ยว การเลี้ยวเบนของแสงผ่านเกรตติง การสะท้อนและการหักเหของแสง การมองเห็นและการเกิดภาพ ภาพจากเลนส์และกระจกเงาทรงกลม แสงสีและการมองเห็นแสงสี ปรากฏการณ์ธรรมชาติและการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับแสงโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบอธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการคิดและการแก้ปัญหา สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

๓. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น

๔. สังเกตและอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม รวมทั้งอธิบายการนำ ความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

๗. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของ แสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอธิบายการนำ ความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน

๙. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน

๑๐. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๓ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	ข้อที่ ๑, ๒	๑๕
๒.	คลื่น	ข้อที่ ๓, ๔	๑๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	แสงเชิงคลื่น	ข้อที่ ๘	๘
๔.	แสงเชิงรังสี	ข้อที่ ๙	๒๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่ายรวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. อธิบายความถี่ธรรมชาติของวัตถุและการเกิดการสั่นพ้อง

๓. อธิบายปรากฏการณ์คลื่น ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น การแผ่ของหน้าคลื่นด้วยหลักการของฮอยเกนส์ และการรวมกันของคลื่นตามหลักการซ้อนทับ พร้อมทั้งคำนวณอัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น

๔. สังเกตและอธิบายการสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นผิวน้ำ รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕. ทดลอง และอธิบายการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่และเกรตติง การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านสลิตเดี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖. ทดลอง และอธิบายการสะท้อนของแสงที่ผิววัตถุตามกฎการสะท้อน เขียนรังสีของแสงและคำนวณตำแหน่งและขนาดภาพของวัตถุ เมื่อแสงตกกระทบกระจกเงาราบและกระจกเงาทรงกลม รวมทั้งอธิบายการนำ ความรู้เรื่องการสะท้อนของแสงจากกระจกเงาราบ และกระจกเงาทรงกลมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

๗. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดรรชนีหักเห มุมตกกระทบ และมุมหักเหรวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความลึกจริงและความลึกปรากฏ มุมวิกฤตและการสะท้อนกลับหมดของ แสง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘. ทดลอง และเขียนรังสีของแสงเพื่อแสดงภาพที่เกิดจากเลนส์บาง หาตำแหน่ง ขนาด ชนิดของภาพและความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพและความยาวโฟกัส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและอธิบายการนำ ความรู้เรื่องการหักเหของแสงผ่านเลนส์บางไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน

๙. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวกับแสง เช่น รุ้ง การทรงกลด มิราจ และการเห็นท้องฟ้าเป็นสีต่าง ๆ ในช่วงเวลาต่างกัน

๑๐. สังเกต และอธิบายการมองเห็นแสงสี สีของวัตถุ การผสมสารสี และการผสมแสงสี รวมทั้งอธิบายสาเหตุของการบอดสี

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๔ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่นเสียง การได้ยินเสียง ความเข้มเสียง คุณภาพเสียง มลพิษทางเสียง คลื่นนิ่งของเสียง การสั่นพ้องของเสียง การเกิดบีต ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต การเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความต่างศักย์ ความจุและพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ การต่อตัวเก็บประจุ กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ กฎของโอห์ม สภาพต้านทาน การต่อตัวต้านทาน อีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า การต่อแบตเตอรี่ การวิเคราะห์วงจร ไฟฟ้ากระแสตรง การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า และเทคโนโลยีด้านพลังงาน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยา ศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ธรรมชาติของคลื่น เสียงและการได้ยิน ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสงและการเห็น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสง รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

๒. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นการกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ของคลื่นเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. ทดลองและอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๕. เข้าใจแรงไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์มวงจรไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ที่กระทำกับประจุไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการสื่อสาร รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

๖. ทดลองและอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

๗. อธิบายและคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์

๘. อธิบายและคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัพธ์เนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์

๙. อธิบายและคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า และ ความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ

๑๐. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูล รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๑. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน

๑๒. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ กับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำ และพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๓. ทดลองและอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำ โลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง อธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูลเมื่อนำ ตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน

๑๔.ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

๑๕. ทดลองและคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน

๑๖. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

รวมทั้งหมด ๑๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๔ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เสียง	ข้อที่ ๕, ๖, ๗	๑๘
๒.	ไฟฟ้าสถิต	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖,	๒๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ไฟฟ้ากระแส	ข้อที่ ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖	๑๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ธรรมชาติของคลื่น เสียงและการได้ยิน ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสงและการเห็น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสง รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

๒. อธิบายการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นการกระจัดของอนุภาคกับคลื่นความดัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วของเสียงในอากาศที่ขึ้นกับอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ของคลื่นเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓. อธิบายความเข้มเสียง ระดับเสียง องค์ประกอบของการได้ยิน คุณภาพเสียง และมลพิษทางเสียง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. ทดลองและอธิบายการเกิดการสั่นพ้องของอากาศในท่อปลายเปิดหนึ่งด้าน รวมทั้งสังเกตและอธิบายการเกิดบีต คลื่นนิ่ง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ คลื่นกระแทกของเสียง คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๕. เข้าใจแรงไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์มวงจรไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ที่กระทำกับประจุไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการสื่อสาร รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

๖. ทดลองและอธิบายการทำวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าให้มีประจุไฟฟ้าโดยการขัดสีกันและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

๗. อธิบายและคำนวณแรงไฟฟ้าตามกฎของคูลอมบ์

๘. อธิบายและคำนวณสนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้าที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่อยู่ในสนามไฟฟ้า รวมทั้งหาสนามไฟฟ้าลัพธ์เนื่องจากระบบจุดประจุโดยรวมกันแบบเวกเตอร์

๙. อธิบายและคำนวณพลังงานศักย์ไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า และ ความต่างศักย์ระหว่างสองตำแหน่งใด ๆ

๑๐. อธิบายส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ ความสัมพันธ์ระหว่างประจุไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความจุของตัวเก็บประจุ และอธิบายพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ และความจุสมมูล รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๑. นำความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิตไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด และปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน

๑๒. อธิบายการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ กับความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระ ความหนาแน่นของอิเล็กตรอนในลวดตัวนำ และพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๓. ทดลองและอธิบายกฎของโอห์ม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานกับความยาว พื้นที่หน้าตัด และสภาพต้านทานของตัวนำ โลหะที่อุณหภูมิคงตัว และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง อธิบายและคำนวณความต้านทานสมมูลเมื่อนำ ตัวต้านทานมาต่อกันแบบอนุกรมและแบบขนาน

๑๔.ทดลอง อธิบาย และคำนวณอีเอ็มเอฟของแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งอธิบายและคำนวณพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า

๑๕. ทดลองและคำนวณอีเอ็มเอฟสมมูลจากการต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรมและแบบขนาน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่และตัวต้านทาน

๑๖. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๕ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาสนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก โมเมนต์ของแรงคู่ควบกระทำกับขดลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ อีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับ ความร้อน แก๊สในอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ ของแข็ง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิว ความหนืดของของเหลว ความดันในของไหล แรงพยุง ของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลี โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการจัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์

๒. อธิบาย และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำ คู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่า

๓. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. สังเกต และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำกฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า

๕. อธิบาย และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส

๖. อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗. อธิบายและคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ และความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน

๘. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๙. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๑๐. อธิบายและคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องและนำความรู้เรื่องพลังงานในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

๑๑. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่างๆรวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดูลัสยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๑๒. อธิบายและคำนวณความดันเกจ ความดันสมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก

๑๓. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยุงจากของไหล

๑๔. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

๑๕. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

รวมทั้งหมด ๑๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๕ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	แม่เหล็กและไฟฟ้า	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖	๒๐
๒.	ความร้อนและแก๊ส	ข้อที่ ๗, ๘, ๙, ๑๐	๒๐
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ของแข็งและของไหล	ข้อที่ ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕	๑๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สังเกต และอธิบายเส้นสนามแม่เหล็ก อธิบายและคำนวณฟลักซ์แม่เหล็กในบริเวณที่กำหนด รวมทั้งสังเกต และอธิบายสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำเส้นตรงและโซเลนอยด์

๒. อธิบาย และคำนวณแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก รัศมีความโค้งของการเคลื่อนที่เมื่อประจุเคลื่อนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก รวมทั้งอธิบายแรงระหว่างเส้นลวดตัวนำ คู่ขนานที่มีกระแสไฟฟ้าผ่า

๓. อธิบายหลักการทำงานของแกลแวนอมิเตอร์และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. สังเกต และอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำกฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำความรู้เรื่องอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำไปอธิบายการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า

๕. อธิบาย และคำนวณความต่างศักย์อาร์เอ็มเอสและกระแสไฟฟ้าอาร์เอ็มเอส

๖. อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส การแปลงอีเอ็มเอฟของหม้อแปลง และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗. อธิบายและคำนวณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะและความร้อนที่เกิดจากการถ่ายโอนตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน

๘. อธิบายกฎของแก๊สอุดมคติและคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๙. อธิบายแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอัตราเร็วอาร์เอสของโมเลกุลของแก๊ส รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๑๐. อธิบายและคำนวณงานที่ทำโดยแก๊สในภาชนะปิดโดยความดันคงตัว และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความร้อน พลังงานภายในระบบ และงานรวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องและนำความรู้เรื่องพลังงานในระบบไปอธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

๑๑. อธิบายสภาพยืดหยุ่นและลักษณะการยืดและหดตัวของวัสดุที่เป็นแท่งเมื่อถูกกระทำด้วยแรงค่าต่างๆรวมทั้งทดลอง อธิบายและคำนวณความเค้นตามยาว ความเครียดตามยาว และมอดูลัสยัง และนำความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๑๒. อธิบายและคำนวณความดันเกจ ความดันสมบูรณ์ และความดันบรรยากาศ รวมทั้งอธิบายหลักการทำงานของแมนอมิเตอร์ บารอมิเตอร์ และเครื่องอัดไฮดรอลิก

๑๓. ทดลอง อธิบายและคำนวณขนาดแรงพยุงจากของไหล

๑๔. ทดลอง อธิบายและคำนวณความตึงผิวของของเหลว รวมทั้งสังเกตและอธิบายแรงหนืดของของเหลว

๑๕. อธิบายสมบัติของของไหลอุดมคติ สมการความต่อเนื่อง และสมการแบร์นูลีไปอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๖ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาไรเซชันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมมุติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบว์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค เสถียรภาพของนิวเคลียส กัมมันตรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ และฟิสิกส์อนุภาค โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการจัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโพลาร์ไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลารอยด์ รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่างๆไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

๒. สืบค้นและอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

๓. อธิบายสมมุติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบว์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๔. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกและคำนวณโฟตอน พลังงานจลน์โฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ

๕. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์

๖. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตและแกมมา

๗. อธิบายและคำนวณกัมมันตรังภาพของนิวเคลียร์กัมมันตรังสี รวมทั้งทดลอง อธิบาย และคำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสีที่เหลือจากการสลายและครึ่งชีวิต

๘. อธิบายแรงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียร์ และพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๙. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน และฟิวชัน รวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์

๑๐. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ

๑๑. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคแบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่าง ๆ

รวมทั้งหมด ๑๑ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๖ ฟิสิกส์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ข้อที่ ๑, ๒	๒๒
๒.	ฟิสิกส์อะตอม	ข้อที่ ๓, ๔, ๕	๑๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค	ข้อที่ ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑	๑๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไมโพลาร์ไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลารอยด์ รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่างๆไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานขออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

๒. สืบค้นและอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศและเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

๓. อธิบายสมมุติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบว์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๔. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกและคำนวณโฟตอน พลังงานจลน์โฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะ

๕. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์

๖. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตและแกมมา

๗. อธิบายและคำนวณกัมมันตรังภาพของนิวเคลียร์กัมมันตรังสี รวมทั้งทดลอง อธิบาย และคำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสีที่เหลือจากการสลายและครึ่งชีวิต

๘. อธิบายแรงนิวเคลียร์ เสถียรภาพของนิวเคลียร์ และพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๙. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน และฟิวชัน รวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์

๑๐. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่างๆ

๑๑. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคแบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๑ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์ แบบจำลองโครงสร้างอะตอม เลขมวล เลขอะตอม ไอโซโทป สัญลักษณ์นิวเคลียร์ สมบัติ ของคลื่นแสง การจัดเรียงอิเล็กตรอน วิวัฒนาการของตาราธาตุ คุณสมบัติของธาตุในตาราง เกี่ยวกับ ขนาดอะตอม ขนาดไอออน อิเล็กโทรเนกาติวิตี ไอออไนเซชัน สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน จุดหลอมเหลวจุดเดือด เลขออกซิเดชัน พันธะเคมี การเกิดพันธะโคเวเลนต์ ชนิดของพันธะ กฎออกเตต การเขียนสูตรการเรียกชื่อ ความยาวพันธะ พลังงานพันธะ รูปร่างโมเลกุล สภาพขั้วโมเลกุล แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล สมบัติของสารโคเวเลนต์ โครงผลึก ร่างตาข่าย การเกิดพันธะไอออนิก การเขียนสูตร การเรียกชื่อ สมบัติ และปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก พันธะและสมบัติของโลหะ ทดลองศึกษาสีของเปลวไฟและสเปกตรัม การจัดตัวของรูปร่างโมเลกุล การละลายของ สารประกอบไอออนิก การเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก สมบัติและปฏิกิริยาของธาตุและสารประกอบ ตำแหน่งของธาตุไฮโดรเจนในตารางธาตุ ธาตุแทรนซิชัน ธาตุกึ่งโลหะ ธาตุกัมมันตรังสี การทำนายตำแหน่งและ สมบัติของธาตุในตารางธาตุ ธาตุและสารประกอบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การอภิปราย วิเคราะห์ ทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) การคิดคำนวณ (Arithmatics) มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา(Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์(Creativity) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงาน เป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & Media Literacy) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Self-reliance)

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ทักษะในการทานร่วมกับผู้อื่น ทักษะในการสื่อสาร ตระหนักถึง ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพปลอดภัย มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ผลการเรียนรู้

๑. บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมีเพื่อให้มีความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

๒. เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๓. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย

๔. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง

๕. สืบค้นข้อมูล สมมติฐาน การทดลองหรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์ และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม

๖. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป

๗. อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ

๘. ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ของกลุ่มธาตุธาตุเรพรีเซนเททีฟ และธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ

๙. วิเคราะห์และบอกแนวโน้มสมบัติของกลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ ตามหมู่และตามคาบ

๑๐. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ

๑๑. อธิบายสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี

๑๒. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำาธาตุมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

๑๓. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส

๑๔. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

๑๕. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์

๑๖. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก

๑๗. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก

๑๘. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส

๑๙. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

๒๐. วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ

๒๑. คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์

๒๒. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวจุดเดือดและการละลายน้ำาของสารโคเวเลนต์

๒๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงร่างตาข่ายชนิดต่าง ๆ

๒๔. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ

๒๕. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะสืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ ได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด ๒๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๑ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความปลอดภัยและทักษะในปฏิบัติการเคมี	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔	๑๙
๒.	อะตอมและสมบัติของธาตุ	ข้อที่ ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒	๑๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	พันธะเคมี	ข้อที่ ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๘, ๑๙, ๒๐, ๒๑, ๒๒, ๒๓, ๒๔, ๒๕	๒๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมี เพื่อให้มีความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

๒. เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

๓. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย

๔. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง

๕. สืบค้นข้อมูล สมมติฐาน การทดลองหรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์ และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม

๖. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป

๗. อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ

๘. ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ของกลุ่มธาตุธาตุเรพรีเซนเททีฟ และธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ

๙. วิเคราะห์และบอกแนวโน้มสมบัติของกลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ ตามหมู่และตามคาบ

๑๐. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ

๑๑. อธิบายสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี

๑๒. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

๑๓. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส

๑๔. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

๑๕. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์

๑๖. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก

๑๗. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก

๑๘. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส

๑๙. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

๒๐. วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ

๒๑. คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์

๒๒. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวจุดเดือดและการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์

๒๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงร่างตาข่ายชนิดต่าง ๆ

๒๔. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ

๒๕. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะสืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ ได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๒ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความหมายและคำนวณมวลอะตอม มวลอะตอมสัมพัทธ์ มวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ โมล มวลต่อโมล มวลโมเลกุลและมวลสูตร ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล อนุภาค มวลและปริมาตรของแก๊สที่ STP กฎสัดส่วนคงที่ คำนวณอัตราส่วนโดยมวล อัตราส่วนโดยโมล ร้อยละโดยมวล สูตรโมเลกุลและสูตรเอมพิริคัล หน่วยความเข้มข้นและการคำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ ส่วนในล้านส่วน ส่วนในพันล้านส่วน โมลาลิตี้ โมแลลิตี และเศษส่วนโมล การเตรียมสารละลายจากสารบริสุทธิ์และจากการเจือจางสารละลายเข้มข้น เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารละลาย การเขียนและดุลสมการเคมี อัตราส่วนโดยโมลของสารในปฏิกิริยาเคมี แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีตามกฎทรงมวล กฎการรวมปริมาตรแก๊สของเกย์-ลูสแซกและสมมุติฐานของอาโวกาโดร คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมี โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง มวล ความเข้มข้น และปริมาตรแก๊ส คำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอน ปริมาณสารเมื่อมีสารกำหนดปริมาณและผลร้อยละ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกตุ การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุปเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและดูแลสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุ และคำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุลและมวลสูตร

๒. อธิบายและคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจากความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊สที่ STP

๓. คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่

๔. คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร

๕. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่างๆ

๖. อธิบายวิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริติ และปริมาตรสารละลายตามที่กำหนด

๗. เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์ รวมทั้งคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย

๘. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด

๙. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร

๑๐. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย
๑๑. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส
๑๒. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอนได้
๑๓. ระบุสารกำหนดปริมาณและคำนวณปริมาณสารต่างๆในปฏิกิริยาเคมี
๑๔. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

รวมทั้งหมด ๑๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๒ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	โมลและสูตรเคมี	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔	๑๑
๒.	สารละลาย	ข้อ ๕, ๖, ๗	๑๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ปริมาณสัมพันธ์	ข้อ ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔	๒๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายของมวลอะตอมของธาตุ และคำนวณมวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุ มวลโมเลกุลและมวลสูตร

๒. อธิบายและคำนวณปริมาณใดปริมาณหนึ่งจากความสัมพันธ์ของโมล จำนวนอนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊สที่ STP

๓. คำนวณอัตราส่วนโดยมวลของธาตุองค์ประกอบของสารประกอบตามกฎสัดส่วนคงที่

๔. คำนวณสูตรอย่างง่ายและสูตรโมเลกุลของสาร

๕. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่างๆ

๖. อธิบายวิธีการและเตรียมสารละลายให้มีความเข้มข้นในหน่วยโมลาริติ และปริมาตรสารละลายตามที่กำหนด

๗. เปรียบเทียบจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลายกับสารบริสุทธิ์ รวมทั้งคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย

๘. แปลความหมายสัญลักษณ์ในสมการเคมี เขียนและดุลสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมีบางชนิด

๙. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับมวลสาร

๑๐. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย

๑๑. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรแก๊ส

๑๒. คำนวณปริมาณของสารในปฏิกิริยาเคมีหลายขั้นตอนได้

๑๓. ระบุสารกำหนดปริมาณและคำนวณปริมาณสารต่างๆในปฏิกิริยาเคมี

๑๔. คำนวณผลได้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในปฏิกิริยาเคมี

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๓ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวนโมลของแก๊ส อธิบายได้ด้วย กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์–ลูสแซก และกฎของอาโวกาโดร ความสัมพันธ์เหล่านี้นำไปสู่ กฎรวมแก๊สและกฎแก๊สอุดมคติ ซึ่งสามารถอธิบายในระดับอนุภาคได้ด้วยทฤษฎีจลน์ของแก๊ส เมื่อนำแก๊สตั้งแต่ ๒ ชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยากันมาผสมกัน ความดันของแก๊สผสมเท่ากับผลรวม ของความดันย่อยของแก๊สแต่ละชนิดตามกฎความดันย่อยของดอลตัน โดยความดันย่อยของแก๊สแต่ละ ชนิดแปรผันตามเศษส่วนโมลของแก๊สที่มีอยู่ในแก๊สผสม แก๊สสามารถแพร่จากบริเวณหนึ่งไปยังอีกบริเวณหนึ่งได้ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีซึ่งวัดจากการลดลงของสารตั้งต้นหรือการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์ใน หน่วยโมลหรือโมลาร์ต่อหนึ่งหน่วยเวลา หารด้วยเลขสัมประสิทธิ์ของสารนั้นในสมการเคมี การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ในระบบปิด ที่สภาวะสมดุลมีปริมาณสารในระบบคงที่เนื่องจาก มีอัตราการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้าเท่ากับอัตราการเปลี่ยนแปลงย้อนกลับเกิดขึ้นต่อเนื่องกันตลอดเวลา เรียกว่า สมดุลพลวัต สำหรับสมดุลพลวัตของปฏิกิริยาเคมีที่ผันกลับได้เรียกว่า สมดุลเคมี

โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การอภิปราย วิเคราะห์ ทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) การคิดคำนวณ (Arithmatics) มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา(Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์(Creativity) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & Media Literacy) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Self-reliance)

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดทักษะในการทานร่วมกับผู้อื่น ทักษะในการสื่อสาร ตระหนักถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพปลอดภัย มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตรความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก

๒. คำนวณปริมาตรความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆตามกฎรวมแก๊ส

๓. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลหรือมวลของแก๊สจากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดรและกฎแก๊สอุดมคติ

๔. คำนวณความดันย่อย หรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสมโดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน

๕. อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม

๖. สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่างๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม

๗. ทดลอง และเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา

๘. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และเขียนกราฟการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา

๙. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๑๐. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๑๑. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา

๑๒. ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม

๑๓. ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล

๑๔. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสาร อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า และอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล

๑๕. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา

๑๖. คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล

๑๗. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้นของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน

๑๘. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวนโดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ

๑๙. ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติ และกระบวนการในอุตสาหกรรม

รวมทั้งหมด ๑๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๓ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	แก๊สและสมบัติของแก๊ส	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖	๑๗
๒.	อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	ข้อที่ ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒	๑๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	สมดุลเคมี	ข้อที่ ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๘, ๑๙	๒๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณปริมาตรความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก

๒. คำนวณปริมาตรความดันหรืออุณหภูมิของแก๊สที่ภาวะต่างๆตามกฎรวมแก๊ส

๓. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลหรือมวลของแก๊สจากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดรและกฎแก๊สอุดมคติ

๔. คำนวณความดันย่อย หรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสมโดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน

๕. อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม

๖. สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และอธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติและกฎต่างๆ ของแก๊สในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม

๗. ทดลอง และเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา

๘. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และเขียนกราฟการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา

๙. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๑๐. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๑๑. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา

๑๒. ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม

๑๓. ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล

๑๔. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสาร อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า และอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล

๑๕. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา

๑๖. คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล

๑๗. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้นของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน

๑๘. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวนโดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ

๑๙. ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติ และกระบวนการในอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๔ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

สารในชีวิตประจำวันหลายชนิดมีสมบัติเป็นกรดหรือเบส การระบุว่าสารใดเป็นกรดหรือเบส สามารถพิจารณาโดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี หรือลิวอิส และการพิจารณา คู่กรด-เบส ใช้ทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเตด–ลาวรี กรดแก่หรือเบสแก่เมื่อละลายน้ำ ถือว่าแตกตัวได้สมบูรณ์ ส่วนกรดอ่อนหรือเบสอ่อนแตกตัวได้ บางส่วน ความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดหรือเบสพิจารณาจากค่าคงที่การแตกตัว หรือร้อยละการแตกตัว นอกจากนี้เกลือบางชนิดสามารถแตกตัวในน้ำ และเกิดปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสได้ ทำ ให้ได้สารละลายที่มีสมบัติเป็นกรดหรือเบส ความเป็นกรด-เบสของสารละลายพิจารณาจากความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออน ซึ่งใช้ในการคำ นวณ pH ของสารละลายปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารละลายกรดและเบสที่พอดีกัน เรียกว่า ปฏิกิริยาสะเทิน ซึ่งให้ผลิตภัณฑ์ เป็นเกลือที่อาจมีสมบัติเป็นกรด กลาง หรือเบส ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของกรดและเบสที่ทำ ปฏิกิริยากัน เคมีไฟฟ้าเป็นการศึกษาปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับพลังงานไฟฟ้า โดยปฏิกิริยาเคมีที่มีการ ถ่ายโอนอิเล็กตรอนระหว่างสารเรียกว่า ปฏิกิริยารีดอกซ์ประกอบด้วยครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันของ ตัวรีดิวซ์ซึ่งให้อิเล็กตรอน และครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของตัวออกซิไดส์ซึ่งรับอิเล็กตรอน ความสามารถ ในการให้หรือรับอิเล็กตรอนในปฏิกิริยารีดอกซ์สังเกตได้จากการทดลอง การดุลสมการรีดอกซ์ทำได้ โดยวิธีเลขออกซิเดชันหรือวิธีครึ่งปฏิกิริยา

โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การอภิปราย วิเคราะห์ ทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) การคิดคำนวณ (Arithmatics) มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา(Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์(Creativity) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงาน เป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & Media Literacy) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Self-reliance)

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ทักษะในการทานร่วมกับผู้อื่น ทักษะในการสื่อสาร ตระหนักถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพปลอดภัย มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุและอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบส โดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี และลิวอิส

๒. ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเตด-ลาวรี

๓. คำานวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส

๔. คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส

๕. เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทิน และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน

๖. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ

๗. ทดลองและอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส

๘. คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต

๙. อธิบายสมบัติ องค์ประกอบ และประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์

๑๐. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส

๑๑. คำนวณเลขออกซิเดชันและระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๒. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันและระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้งเขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๓. ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๔. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชัน และวิธีครึ่งปฏิกิริยา

๑๕. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและแคโทด ปฏิกิริยารวม และแผนภาพเซลล์

๑๖. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์ และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าและปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น

๑๗. อธิบายหลักการทำงานและเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ

๑๘. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้าและอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ

๑๙. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด ๑๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๔ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	กรด-เบส	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐	๒๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒.	เคมีไฟฟ้า	ข้อที่ ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๘, ๑๙	๒๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุและอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบส โดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียส เบรินสเตด-ลาวรี และลิวอิส

๒. ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเตด-ลาวรี

๓. คำนวณและเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส

๔. คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส

๕. เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทิน และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน

๖. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ

๗. ทดลองและอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส

๘. คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต

๙. อธิบายสมบัติ องค์ประกอบ และประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์

๑๐. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส

๑๑. คำนวณเลขออกซิเดชันและระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๒. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันและระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้งเขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๓. ทดลองและเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์

๑๔. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชัน และวิธีครึ่งปฏิกิริยา

๑๕. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและแคโทด ปฏิกิริยารวม และแผนภาพเซลล์

๑๖. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์ และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าและปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น

๑๗. อธิบายหลักการทำงานและเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ

๑๘. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้าและอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะ การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ

๑๙. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๕ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความหมายของสารประกอบอินทรีย์และเคมีอินทรีย์ การเขียนสูตรโครงสร้ างแบบลิวอิส แบบย่อ แบบผสม แบบใช้เส้นและมุม ศึกษาทดลองการเกิดไอโซเมอร์ของสารประกอบอินทรีย์ ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับหมู่อะตอมที่แสดงสมบัติเฉพาะหรือหมู่ฟังก์ชั่นในโมเลกุลของสาร ศึกษาหมู่ฟังก์ชัน การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง การเขียนสูตร การเรียกชื่อ แนวโน้มของจุดหลอมเหลวและจุดเดือด การละลายในน้ำ ปฏิกิริยาบางชนิด การนำไปใช้ประโยชน์ และอันตรายของสารประกอบอินทรีย์ประเภทแอลเคน แอลคีน แอลไคน์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอสเทอร์ เอมีนและเอไมด์ ศึกษาและทดลองสมบัติบางประการของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน การเตรียมเอสเทอร์จากปฏิกิริยาที่เรียกว่าเอสเทอริฟิเคชันและปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเอสเทอร์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การ เปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การท านาย และการทดลอง ทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) การคิดคำนวณ (Arithmatics) มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์(Creativity) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ(Collaboration, Teamwork&Leadership) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & Media Literacy) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Selfreliance)

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการ ตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างสารประกอบอินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสามที่พบในชีวิตประจำวัน

๒. เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อและสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์

๓. วิเคราะห์โครงสร้าง และระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน

๔. เขียนสูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน ๑ หมู่ตามระบบ IUPAC

๕. เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ

๖. วิเคราะห์ และเปรียบเทียบจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน

๗. ระบุประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ ปฏิกิริยากับโบรมีน หรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

๘. เขียนสมการเคมีและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสปอนนิฟิเคชัน

๙. ทดสอบปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสปอนนิฟิเคชัน

๑๐. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม

๑๑. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือโพลิเมอร์

๑๒. วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์

๑๓. ทดสอบ และระบุประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์

๑๔. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์

๑๕. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข

รวมทั้งหมด ๑๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๕ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เคมีอินทรีย์	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐	๒๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒.	พอลิเมอร์	ข้อที่ ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕	๒๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างสารประกอบอินทรีย์ที่มีพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสามที่พบในชีวิตประจำวัน

๒. เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส สูตรโครงสร้างแบบย่อและสูตรโครงสร้างแบบเส้นของสารประกอบอินทรีย์

๓. วิเคราะห์โครงสร้าง และระบุประเภทของสารประกอบอินทรีย์จากหมู่ฟังก์ชัน

๔. เขียนสูตรโครงสร้างและเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีหมู่ฟังก์ชันไม่เกิน ๑ หมู่ตามระบบ IUPAC

๕. เขียนไอโซเมอร์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ

๖. วิเคราะห์ และเปรียบเทียบจุดเดือดและการละลายในน้ำของสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน ขนาดโมเลกุล หรือโครงสร้างต่างกัน

๗. ระบุประเภทของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเขียนผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ ปฏิกิริยากับโบรมีน หรือปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

๘. เขียนสมการเคมีและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน ปฏิกิริยาการสังเคราะห์เอไมด์ ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสปอนนิฟิเคชัน

๙. ทดสอบปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส และปฏิกิริยาสปอนนิฟิเคชัน

๑๐. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างการนำสารประกอบอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรม

๑๑. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์หรือโพลิเมอร์

๑๒. วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์

๑๓. ทดสอบ และระบุประเภทของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์

๑๔. อธิบายผลของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติของพอลิเมอร์

๑๕. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างผลกระทบจากการใช้และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางแก้ไข

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๖ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

สถานการณ์บางสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรือการพัฒนานวัตกรรม สามารถนำความรู้ทางเคมีไปใช้ประโยชน์หรือแก้ปัญหาได้ โดยอาศัยกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่าง เป็นระบบ การศึกษาและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ หรือประเด็นที่สนใจทำได้โดยการบูรณาการ ความรู้ทางเคมีร่วมกับวิทยาศาสตร์แขนงอื่น รวมทั้งคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี โดยอาจใช้วิธีการ ทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ที่เน้นการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา และ ความคิดสร้างสรรค์อย่างมีขั้นตอน

การนำเสนอผลงานหรือแสดงผลงาน ทำให้ผู้นำเสนอมีโอกาสเผยแพร่ผลงานและแลกเปลี่ยน แนวคิด โดยผู้นำเสนอจะได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือประกอบการนำเสนอ ซึ่งช่วยให้ การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเข้าร่วมสัมมนา ประชุมวิชาการ หรือนิทรรศการแสดงผลงาน ทำให้ผู้เข้าร่วมงานมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดหรือแสดงทัศนคติซึ่งช่วยส่งเสริมให้พัฒนากระบวนการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อการค้นคว้าและการสื่อสาร

ผลการเรียนรู้

๑. กำหนดปัญหา และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม

๒. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ

๓. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๔. แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๒๖ เคมี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เคมีกับการแก้ปัญหา	ข้อที่ ๑, ๒	๒๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒.	เคมีกับการแก้ปัญหา	ข้อที่ ๓, ๔	๒๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. กำหนดปัญหา และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม

๒. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะกระบวนการทำวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ

๓. นำเสนอผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๔. แสดงหลักฐานการเข้าร่วมการสัมมนา การเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือการแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ในงานนิทรรศการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๑ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต การศึกษาชีววิทยา เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตเซลล์ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ศึกษาวิเคราะห์การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสาร และมีความเข้าใจในการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และการสลายอาหารระดับเซลล์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาเป็นโครงงานเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนผ่านสื่อสารสนเทศตามยุคสมัย

โดยใช้กระบวนการการสืบเสาะหาความรู้ การสารวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจาวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายและสรุปสมบัติ ที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้

๒. อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสมมติฐานและวิธีการตรวจสอบสมมติฐานรวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

๓. สืบค้นข้อมูลอธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและยกตัวอย่างธาตุชนิดต่างๆที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต

๔. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรตระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรตรวมทั้งความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของโปรตีนและความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของลิพิดและความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๗. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิกและระบุชนิดของกรดนิวคลีอิกและความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๘. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต

๙. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์

๑๐. บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงวัดขนาดโดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้องบอกวิธีการใช้และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์ใช้แสงที่ถูกต้อง

๑๑. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

๑๒. สืบค้นข้อมูลอธิบายและระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์

๑๓. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส

๑๔ อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ออสโมซิสการแพร่แบบฟาซิลิเทตและแอกทีฟทรานสปอร์ต

๑๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส

๑๖ สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส จากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและไมโอซิส

๑๗. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอและภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ

รวมทั้งหมด ๑๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๑ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การศึกษาชีววิทยา	ข้อที่ ๑, ๒	๖
๒.	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	ข้อที่ ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙	๒๐
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	เซลล์และการทำงานของเซลล์	ข้อที่ ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗	๓๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายและสรุปสมบัติ ที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้

๒. อภิปรายและบอกความสำคัญของการระบุปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสมมติฐานและวิธีการตรวจสอบสมมติฐานรวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

๓. สืบค้นข้อมูลอธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำและบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและยกตัวอย่างธาตุชนิดต่างๆที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต

๔. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรตระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรตรวมทั้งความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของโปรตีนและความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างของลิพิดและความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๗. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิกและระบุชนิดของกรดนิวคลีอิกและความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต

๘. สืบค้นข้อมูลและอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต

๙. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิตและระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์

๑๐. บอกวิธีการและเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงวัดขนาดโดยประมาณและวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้องบอกวิธีการใช้และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์ใช้แสงที่ถูกต้อง

๑๑. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

๑๒. สืบค้นข้อมูลอธิบายและระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์

๑๓. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส

๑๔ อธิบายและเปรียบเทียบการแพร่ออสโมซิสการแพร่แบบฟาซิลิเทตและแอกทีฟทรานสปอร์ต

๑๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิสและการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส

๑๖ สังเกตการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิส จากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและไมโอซิส

๑๗. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอและภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๒ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎของความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยก และกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA พันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กาเนิดของสปีชีส์ และวิวัฒนาการของมนุษย์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และสรุปผลการทดลองของเมนเดล

๒. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่างๆของรุ่น F_1 และ F_2

๓. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์อธิบายและสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล

๔. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง

๕. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ

๖. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA

๗. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และRNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน

๘. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรมแอนลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรมและเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล

๙. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน

๑๐. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์

๑๑. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง ละอภิปราย การนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาการ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม

๑๒. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

๑๓. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของฌอง ลามาร์ก และทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ของชาลส์ ดาร์วิน

๑๔. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของ ฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล ในประชากรพร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีนและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก

๑๕. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบาย กระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

รวมทั้งหมด ๑๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๒ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	โครโมโซมและสารพันธุกรรม	ข้อที่ ๑, ๒	๑๒
๒.	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	ข้อที่ ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙	๑๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ	ข้อ ๑๐, ๑๑	๑๒
๔.	วิวัฒนาการ	ข้อ ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕	๑๖
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และสรุปผลการทดลองของเมนเดล

๒. อธิบายและสรุปกฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ และนำกฎของเมนเดลนี้ไปอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และใช้ในการคำนวณโอกาสในการเกิดฟีโนไทป์และจีโนไทป์แบบต่างๆของรุ่น F_1 และ F_2

๓. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์อธิบายและสรุปเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล

๔. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันไม่ต่อเนื่องและลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการแปรผันต่อเนื่อง

๕. อธิบายการถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม และยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนบนออโตโซมและยีนบนโครโมโซมเพศ

๖. สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA และสรุปการจำลอง DNA

๗. อธิบายและระบุขั้นตอนในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนและหน้าที่ของ DNA และRNA แต่ละชนิดในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน

๘. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารพันธุกรรมแอนลีล โปรตีน ลักษณะทางพันธุกรรมและเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องพันธุศาสตร์เมนเดล

๙. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเกิดมิวเทชันระดับยีนและระดับโครโมโซม สาเหตุการเกิดมิวเทชัน รวมทั้งยกตัวอย่างโรคและกลุ่มอาการที่เป็นผลของการเกิดมิวเทชัน

๑๐. อธิบายหลักการสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมโดยใช้ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์

๑๑. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง ละอภิปราย การนำเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอไปประยุกต์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม นิติวิทยาการ การแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม และข้อควรคำนึงถึงด้านชีวจริยธรรม

๑๒. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนและข้อมูลที่ใช้อธิบายการเกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

๑๓. อธิบายและเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตของฌอง ลามาร์ก และทฤษฎีเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ของชาลส์ ดาร์วิน

๑๔. ระบุสาระสำคัญและอธิบายเงื่อนไขของภาวะสมดุลของ ฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล ในประชากรพร้อมทั้งคำนวณหาความถี่ของแอลลีนและจีโนไทป์ของประชากรโดยใช้หลักของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก

๑๕. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบาย กระบวนการเกิดสปีชีส์ใหม่ของสิ่งมีชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๓ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืช โครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่ จากการตัดตามขวาง โครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง โครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง การแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช กลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช ความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช กลไกการลำเลียงอาหารในพืช การทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของ พืช C_3 กลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C_3 C_4และพืช (CAM) ปัจจัยความเข้มของแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิ ที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช วัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก และอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก การเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอก โครงสร้างของเมล็ดและผล และยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล โครงสร้างของเมล็ดและผล ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด สภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางแก้ในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด หน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทีลีนและกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร สิ่งเร้าภาพนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นทดลอง อภิปราย สรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ ค้นคว้าทดลอง การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปรายจนเกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ที่ผ่านการสังเคราะห์ให้เห็นคุณค่าแห่งประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืชและเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช

๒. สังเกตอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง

๓. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง

๔. สังเกตและอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง

๕. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช

๖. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช

๗. สืบค้นข้อมูลอธิบายความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

๘. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช

๙.สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

๑๐. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C_3

๑๑. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM

๑๒. สืบค้นข้อมูลอภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

๑๓. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก

๑๔. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอกและอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก

๑๕. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอกโครงสร้างของเมล็ดและผลและยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล

๑๖. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดสภาพพักตัวของเมล็ดและบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด

๑๗. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีนและกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

๑๘. สืบค้นข้อมูลทดลองและอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

รวมทั้งหมด ๑๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๓ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	การสืบพันธุ์ของพืชดอก	ข้อที่ ๑๓, ๑๔, ๑๕	๘
๒.	โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔	๑๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	การลำเลียงของพืช	ข้อที่ ๕, ๖, ๗, ๘	๘
๔.	การสังเคราะห์ด้วยแสง	ข้อที่ ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒	๑๘
๕.	การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช	ข้อที่ ๑๖, ๑๗, ๑๘	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืชและเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช

๒. สังเกตอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง

๓. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง

๔. สังเกตและอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง

๕. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช

๖. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช

๗. สืบค้นข้อมูลอธิบายความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

๘. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช

๙.สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

๑๐. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช C_3

๑๑. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM

๑๒. สืบค้นข้อมูลอภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มของแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

๑๓. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก

๑๔. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอกและอธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก

๑๕. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอกโครงสร้างของเมล็ดและผลและยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล

๑๖. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดสภาพพักตัวของเมล็ดและบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด

๑๗. สืบค้นข้อมูล อธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซิน ไซโทไคนิน จิบเบอเรลลิน เอทิลีนและกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

๑๘. สืบค้นข้อมูลทดลองและอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๔ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์การกินอาหารของไฮดรา และพลานาเรีย อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่และกระบวนการย่อยอาหารการดูดซึมสารอาหารภายในของมนุษย์เปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก อธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์การทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์ระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิดทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือดโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์โครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์แผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์โครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาวเพลตเลต และพลาสมาหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rhส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลืองกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมาความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเองโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำ ไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลังโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกายกลไกการทำงานของหน่วยไต ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหารสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์

๒. สังเกตอธิบายการกินอาหารของไฮดราและพลานาเรีย

๓. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่และกระบวนการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์

๔. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำไฮดราพลานาเรียไส้เดือนดินแมลงปลากบและนก

๕. สังเกตและอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์

๗. อธิบายการทำงานของปอดและทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์

๘. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด

๙. สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด

๑๐. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์

๑๑. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

๑๒. สืบค้นข้อมูลระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดงเซลล์เม็ดเลือดขาวเพลตเลตและพลาสมา

๑๓. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh

๑๔. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลืองรวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง

๑๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ

๑๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา

๑๗. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง

๑๘. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำไฮดราพลานาเรียไส้เดือนดินแมลงและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

๑๙. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไตและโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย

๒๐. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายและเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต

๒๑. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ

รวมทั้งหมด ๒๑ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๐๔ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ระบบย่อยอาหาร	ข้อที่ ๑, ๒, ๓	๘
๒.	ระบบหายใจ	ข้อที่ ๔, ๕, ๖, ๗	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบน้ำเหลือง	ข้อที่ ๘, ๙, ๑๐, ๑๑	๑๖
๔.	ระบบภูมิคุ้มกัน	ข้อที่ ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗	๑๔
๕.	ระบบขับถ่าย	ข้อที่ ๑๘, ๑๙, ๒๐, ๒๑	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหารสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์และสัตว์ที่มีทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์

๒. สังเกตอธิบายการกินอาหารของไฮดราและพลานาเรีย

๓. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่และกระบวนการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์

๔. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำไฮดราพลานาเรียไส้เดือนดินแมลงปลากบและนก

๕. สังเกตและอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์

๗. อธิบายการทำงานของปอดและทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์

๘. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด

๙. สังเกตและอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด

๑๐. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์

๑๑. สังเกตและอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์และเขียนแผนผังสรุปการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

๑๒. สืบค้นข้อมูลระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดงเซลล์เม็ดเลือดขาวเพลตเลตและพลาสมา

๑๓. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh

๑๔. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลืองรวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลืองและต่อมน้ำเหลือง

๑๕. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ

๑๖. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา

๑๗. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ภูมิแพ้การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง

๑๘. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายของฟองน้ำไฮดราพลานาเรียไส้เดือนดินแมลงและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

๑๙. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไตและโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย

๒๐. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไตในการกำจัดของเสียออกจากร่างกายและเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยหน่วยไต

๒๑. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๕ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง ส่วนประกอบและหน้าที่ของกระดูกของมนุษย์ ชนิดของข้อต่อ และการทำงานของข้อต่อแบบต่าง ๆ ลักษณะ ตำแหน่ง และหน้าที่ของกล้ามเนื้อยึดกระดูก กล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อเรียบ ตลอดจนการทำงานของกล้ามเนื้อ ความสัมพันธ์ของวิวัฒนาการกับความซับซ้อนของระบบประสาท ซึ่งมีผลต่อการรับรู้ และการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด การทำงานของสารสื่อประสาท โครงสร้างและหน้าที่ของต่อมไร้ท่อที่สำคัญของมนุษย์ ชนิดของฮอร์โมนที่สำคัญที่สร้างขึ้นจากต่อมไร้ท่อ กลไกการควบคุมการทำงานของฮอร์โมน ฟีโรโมน รวมทั้งยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากฮอร์โมน และฟีโรโมนที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ศึกษาพฤติกรรมของสัตว์ กลไกการเกิดพฤติกรรมของสัตว์ พฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด และพฤติกรรมการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับการพัฒนาการของระบบประสาท การสื่อสารระหว่างสัตว์แบบต่าง ๆ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว สัตว์บางชนิด และมนุษย์

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

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลงและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

๒. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท

๓. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท

๔. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก

๕. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลางสมองส่วนหลัง และไขสันหลัง

๖. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติก และระบบประสาทอัตโนวัต

๗. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของตา หูจมูกลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกัน และรักษา

๘. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดโฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง

๙. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดินแมลง ปลา และนก

๑๐. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์

๑๑. สังเกต และอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์

๑๒. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน

๑๓. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์

๑๔. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

๑๕. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่และการปฏิสนธิในมนุษย์

๑๖. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่และมนุษย์

๑๗. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์

๑๘. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท

๑๙. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

รวมทั้งหมด ๑๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๕ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘	๒๐
๒.	การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต	ข้อที่ ๙, ๑๐, ๑๑	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ระบบต่อมไร้ท่อ	ข้อที่ ๑๒	๙
๔.	ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต	ข้อที่ ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖	๑๖
๕.	พฤติกรรมสัตว์	ข้อที่ ๑๗, ๑๘, ๑๙	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลงและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

๒. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท

๓. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท

๔. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทรอบนอก

๕. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลางสมองส่วนหลัง และไขสันหลัง

๖. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติก และระบบประสาทอัตโนวัต

๗. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของตา หูจมูกลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแลป้องกัน และรักษา

๘. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดโฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง

๙. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดินแมลง ปลา และนก

๑๐. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์

๑๑. สังเกต และอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์

๑๒. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอร์โมน

๑๓. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์

๑๔. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

๑๕. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่และการปฏิสนธิในมนุษย์

๑๖. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่และมนุษย์

๑๗. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของสัตว์

๑๘. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวิวัฒนาการของระบบประสาท

๑๙. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างการสื่อสารระหว่างสัตว์ที่ทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๖ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต กำเนิดของชีวิต อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาเกี่ยวกับประชากร ความหนาแน่นและการแพร่กระจายของประชากร ขนาดของประชากร รูปแบบการเพิ่มของประชากร การรอดชีวิตของประชากร ประชากรมนุษย์ ศึกษาเกี่ยวกับมนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ปัญหาและการจัดการ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลองการอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

ผลการเรียนรู้

๑. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์และความหลากหลายของระบบนิเวศ

๒. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

๓. อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์

๔. อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์

๕. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนดออกเป็นหมวดหมู่

๖. วิเคราะห์อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

๗. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชันและบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน

๘. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส

๙. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆบนโลก

๑๐. สืบค้นข้อมูลยกตัวอย่างอธิบายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ

๑๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด

๑๒. สืบค้นข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก

๑๓. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร

๑๔. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา

๑๕.วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

๑๖. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

๑๗. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

๑๘ . วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหา ผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

รวมทั้งหมด ๑๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๔๖ ชีววิทยา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหลากหลายทางชีวภาพ	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕	๑๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒.	ระบบนิเวศและประชากร	ข้อที่ ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓	๒๘
๓.	มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม	ข้อที่ ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๘	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๖๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อภิปรายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และความเชื่อมโยงระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์และความหลากหลายของระบบนิเวศ

๒. อธิบายการเกิดเซลล์เริ่มแรกของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

๓. อธิบายลักษณะสำคัญ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มแบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรทิสต์สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช สิ่งมีชีวิตกลุ่มฟังไจ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มสัตว์

๔. อธิบาย และยกตัวอย่างการจำแนกสิ่งมีชีวิตจากหมวดหมู่ใหญ่จนถึงหมวดหมู่ย่อย และวิธีการเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ในลำดับขั้นสปีชีส์

๕. สร้างไดโคโทมัสคีย์ในการระบุสิ่งมีชีวิตหรือตัวอย่างที่กำหนดออกเป็นหมวดหมู่

๖. วิเคราะห์อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

๗. อธิบาย ยกตัวอย่างการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชันและบอกแนวทางในการลดการเกิดไบโอแมกนิฟิเคชัน

๘. สืบค้นข้อมูล และเขียนแผนภาพ เพื่ออธิบายวัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรกำมะถัน และวัฏจักรฟอสฟอรัส

๙. สืบค้นข้อมูล ยกตัวอย่าง และอธิบายลักษณะของไบโอมที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆบนโลก

๑๐. สืบค้นข้อมูลยกตัวอย่างอธิบายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิและการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ

๑๑. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ยกตัวอย่าง และสรุปเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของประชากรของสิ่งมีชีวิตบางชนิด

๑๒. สืบค้นข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการเพิ่มของประชากรแบบเอ็กโพเนนเชียลและการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก

๑๓. อธิบาย และยกตัวอย่างปัจจัยที่ควบคุมการเติบโตของประชากร

๑๔. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิดมลพิษทางน้ำ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการวางแผนการจัดการน้ำและการแก้ไขปัญหา

๑๕.วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหามลพิษทางอากาศ และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

๑๖. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรดิน และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

๑๗. วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้รวมทั้งเสนอแนวทางในการป้องกันการทำลายป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้

๑๘ . วิเคราะห์อภิปราย และสรุปปัญหา ผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๑ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถศึกษาเกี่ยวกับความหมายของวิทยาศาสตร์โลกและกระบวนการต่างๆทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นทำให้โลกมีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สมบัติและการเกิดแร่และหิน การแบ่งเวลาของโลก การทำธรณีประวัติของโลก การเปลี่ยนลักษณะของธรณีโครงสร้าง สัญลักษณ์ต่างๆ การสร้างแผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยา และแผนที่อื่นๆรวมถึงประโยชน์ของแผนที่ดังกล่าว ทรัพยากรธรณีของประเทศไทยกลุ่มต่างๆและการใช้ประโยชน์ อภิปรายเกี่ยวกับแผ่นดินไหว สึนามิ แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม สาเหตุและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากการเกิดธรณีพิบัติภัย โดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การทำนาย และการทดลอง

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์และจิตสาธารณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน

๒. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีโดยใช้แบบจำลอง

๓. ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเกิดลักษณะธรณีสัณฐานและธรณีโครงสร้างแบบต่าง ๆ

๔. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดและปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๕. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๖. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๗. วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบัน และอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๑ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	โครงสร้างโลก	ข้อที่ ๑	๖
๒.	การแปรสัณฐานของแผ่นธรณี	ข้อที่ ๒, ๓	๑๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	ธรณีพิบัติภัย	ข้อที่ ๔, ๕, ๖	๑๑
๔.	การลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยา	ข้อที่ ๗	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลที่สนับสนุน

๒. อธิบายหลักฐานทางธรณีวิทยาที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีโดยใช้แบบจำลอง

๓. ระบุสาเหตุ และอธิบายรูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเกิดลักษณะธรณีสัณฐานและธรณีโครงสร้างแบบต่าง ๆ

๔. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดภูเขาไฟระเบิดและปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของการปะทุและรูปร่างของภูเขาไฟแตกต่างกัน รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๕. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด ขนาดและความรุนแรง และผลจากแผ่นดินไหว รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๖. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิด และผลจากสึนามิ รวมทั้งสืบค้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ออกแบบและนำเสนอแนวทางการเฝ้าระวังและการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย

๗. วิเคราะห์หลักฐานทางธรณีวิทยาที่พบในปัจจุบัน และอธิบายลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาในอดีต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๒ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถศึกษาเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพบางประการของแร่ การระบุชนิดแร่ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ ทรัพยากรหิน แบบจำลองการเกิดหินอัคนี การจำแนกหินอัคนี แบบจำลองการเกิดหินตะกอน การจำแนกหินตะกอน แบบจำลองการเกิดหินแปร การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรหิน ทรัพยากรปิโตรเลียมและถ่านหิน แบบจำลองแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณี ศึกษาองค์ประกอบของแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาและประยุกต์ใช้ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาได้

โดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การทำนาย และการทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์และจิตสาธารณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

๑. ตรวจสอบ วิเคราะห์สมบัติ และระบุชนิดของแร่ พร้อมนำเสนอการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ที่เหมาะสม

๒. ตรวจสอบ จำแนกประเภท และระบุชื่อของหิน รวมทั้งวิเคราะห์สมบัติและนำเสนอการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรหินที่เหมาะสม

๓. อธิบายกระบวนการเกิด และการสำรวจแหล่งปิโตรเลียมและถ่านหิน โดยใช้ข้อมูลทางธรณีวิทยา

๔. อธิบายสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและถ่านหิน พร้อมนำเสนอการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

๕. อ่านและแปลความหมายจากแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่ที่กำหนดพร้อมทั้งอธิบายและยกตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๒ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ทรัพยากรธรณี	ข้อที่ ๑, ๒, ๓, ๔	๒๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒.	แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา	ข้อที่ ๕	๑๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ตรวจสอบ วิเคราะห์สมบัติ และระบุชนิดของแร่ พร้อมนำเสนอการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ที่เหมาะสม

๒. ตรวจสอบ จำแนกประเภท และระบุชื่อของหิน รวมทั้งวิเคราะห์สมบัติและนำเสนอการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรหินที่เหมาะสม

๓. อธิบายกระบวนการเกิด และการสำรวจแหล่งปิโตรเลียมและถ่านหิน โดยใช้ข้อมูลทางธรณีวิทยา

๔. อธิบายสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและถ่านหิน พร้อมนำเสนอการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

๕. อ่านและแปลความหมายจากแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่ที่กำหนดพร้อมทั้งอธิบายและยกตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๓ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาสมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของระบบลมของโลก ปัจจัยการเกิดลม แบบจำลองการหมุนเวียนของระบบลมของโลก การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร การแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร เมฆและการเกิดเมฆ เสถียรภาพของอากาศ แนวปะทะอากาศ พายุฝนฟ้าคะนอง ทอร์นาโด พายุหมุนเขตร้อน การเกิดมรสุม อิทธิพลของมรสุมต่อประเทศไทย ร่องมรสุม ปรากฏการณ์เอลนีโญ และลานีญา ปรากฏการณ์เรือนกระจก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกตการวิเคราะห์ การอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรมคุณธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและผลที่มีต่ออุณหภูมิ อากาศในแต่ละบริเวณของโลก

๒. อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก

๓. อธิบายผลของแรงเนื่องจากความแตกต่างของความกดอากาศ แรงคอริออลิส แรงสู่ศูนย์กลาง และแรงเสียดทานที่มีต่อการหมุนเวียนของอากาศ

๔. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ

๕. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร

๖. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร

๗. อธิบายผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **รายวิชาเพิ่มเติม**
ว๓๐๒๖๓ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕**
เวลา ๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์) **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	สมดุลพลังงานของโลก	ข้อที่ ๑, ๒	๑๒
๒.	การหมุนเวียนของอากาศบนโลก	ข้อที่ ๓, ๔	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	การหมุนเวียนของอากาศบนโลก (ต่อ)	ข้อที่ ๓, ๔	๗
๔.	การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร	ข้อที่ ๕, ๖, ๗	๑๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและผลที่มีต่ออุณหภูมิ อากาศในแต่ละบริเวณของโลก

๒. อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดสมดุลพลังงานของโลก

๓. อธิบายผลของแรงเนื่องจากความแตกต่างของความกดอากาศ แรงคอริออลิส แรงสู่ศูนย์กลาง และแรงเสียดทานที่มีต่อการหมุนเวียนของอากาศ

๔. อธิบายการหมุนเวียนของอากาศตามเขตละติจูด และผลที่มีต่อภูมิอากาศ

๕. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการแบ่งชั้นน้ำในมหาสมุทร

๖. อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรและรูปแบบการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร

๗. อธิบายผลของการหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทรที่มีต่อลักษณะลมฟ้าอากาศ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๔ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการยกตัวของอากาศกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ เสถียรภาพอากาศกับการยกตัวของก้อนอากาศกระบวนการเกิดเมฆ กลไกการยกตัวของอากาศและการเกิดเมฆ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหลักฐานแสดงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศบรรพกาล ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ศึกษาข้อมูลและสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา

โดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบเสาะหาความรู้การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การทำนาย และการทดลอง เพื่อให้ผู้เรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์และจิตสาธารณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ

๒. อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่าง ๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง

๓. อธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลสนับสนุน

๔. วิเคราะห์และอภิปรายเหตุการณ์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และนำเสนอแนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

๕. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ

๖. วิเคราะห์ และคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศเพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๖๔ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	เมฆและการเกิดเมฆ	ข้อที่ ๑	๑๓
๒.	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	ข้อที่ ๒, ๓, ๔	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (ต่อ)	ข้อที่ ๒, ๓, ๔	๗
๔.	ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยากับการใช้ประโยชน	ข้อที่ ๕, ๖	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพอากาศและการเกิดเมฆ

๒. อธิบายการเกิดแนวปะทะอากาศแบบต่าง ๆ และลักษณะลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้อง

๓. อธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก พร้อมยกตัวอย่างข้อมูลสนับสนุน

๔. วิเคราะห์และอภิปรายเหตุการณ์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และนำเสนอแนวปฏิบัติของมนุษย์ที่มีส่วนช่วยในการชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

๕. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศบนแผนที่อากาศ

๖. วิเคราะห์ และคาดการณ์ลักษณะลมฟ้าอากาศเบื้องต้นจากแผนที่อากาศและข้อมูลสารสนเทศเพื่อวางแผนในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพลมฟ้าอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๑ โครงงานวิทยาศาสตร์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและจุดมุ่งหมายของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โครงงานประเภทต่างๆ ลำดับขั้นตอนวิธีการ คุณค่า และความสำคัญในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์ คิดวิเคราะห์ เลือกปัญหา คัดเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ค้นคว้าข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ วางแผนเขียนเค้าโครง โครงงานวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งอธิบายแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงงาน หรือชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย จุดมุ่งหมาย ประเภทของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
๒. ระบุทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์
๓. สามารถลำดับขั้นตอน คุณค่า และความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์
๔. สำรวจ วิเคราะห์ แหล่งเรียนรู้และเลือกปัญหาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
๕. วิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์ และวางแผนเขียนเค้าโครง การวิเคราะห์ โครงงานวิทยาศาสตร์ได้
๖. เข้าใจวิธีการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์และการนำเสนอผลงาน
๗. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้เครื่องมือที่มีอยู่ ในช่วงเวลานั้น ๆเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๑ โครงงานวิทยาศาสตร์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	รู้จักโครงงานวิทยาศาสตร์	ข้อที่ ๑, ๓	๔
๒.	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ข้อที่ ๒	๖
๓.	แหล่งเรียนรู้ในการทำโครงงาน	ข้อที่ ๔	๑๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	วิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์	ข้อที่ ๕	๗
๕.	วิธีการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์และการนำเสนอผลงาน	ข้อที่ ๖	๗
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย จุดมุ่งหมาย ประเภทของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

๒. ระบุทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์

๓. สามารถลำดับขั้นตอน คุณค่า และความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์

๔. สำรวจ วิเคราะห์ แหล่งเรียนรู้และเลือกปัญหาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

๕. วิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์ และวางแผนเขียนเค้าโครง การวิเคราะห์ โครงงานวิทยาศาสตร์ได้

๖. เข้าใจวิธีการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์และการนำเสนอผลงาน

๗. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้เครื่องมือที่มีอยู่ ในช่วงเวลานั้น ๆเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๒ โครงงานวิทยาศาสตร์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ นักเรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยวิธีการคิดอย่างสมเหตุสมผล คิดวิเคราะห์ เลือกปัญหา คัดเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ค้นคว้าข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ วางแผนเขียนเค้าโครงโครงงานวิทยาศาสตร์ ทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือจัดกระทำข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และสรุปผลได้อย่างถูกต้อง เขียนรายงานผล ประเมินผลโครงงาน และนำเสนอผลงาน พร้อมทั้งอธิบายแนวคิด กระบวนการและผลของโครงงาน หรือชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการสืบหาข้อมูล รวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

๒. คิดวิเคราะห์ เลือกปัญหา คัดเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้

๓. อธิบายและเขียนเค้าโครงการจัดทำ โครงงานวิทยาศาสตร์ได้

๔. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงานและ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงงานหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

๕. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้เครื่องมือที่มีอยู่ ในช่วงเวลานั้น ๆเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๒ โครงงานวิทยาศาสตร์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	สืบหาข้อมูล รวบรวมข้อมูล	ข้อที่ ๑	๔
๒.	คิดวิเคราะห์ เลือกปัญหา	ข้อที่ ๓	๖
๓.	ลงมือทำโครงงานวิทยาศาสตร์	ข้อที่ ๓	๑๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	เขียนรายงาน	ข้อที่ ๔	๗
๕.	จัดแสดงผลงาน	ข้อที่ ๔	๗
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการสืบหาข้อมูล รวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

๒. คิดวิเคราะห์ เลือกปัญหา คัดเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้

๓. อธิบายและเขียนเค้าโครงการจัดทำ โครงงานวิทยาศาสตร์ได้

๔. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงานและ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงงาน หรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

๕. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้เครื่องมือที่มีอยู่ ในช่วงเวลานั้น ๆเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๓ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะ หลักการทำงานและอุปกรณ์ต่อพ่วง ประเภทของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์การถ่ายโอนข้อมูล รูปแบบการสื่อสาร สื่อกลางที่ใช้ในการส่งสัญญาณ ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์เครือข่าย และ ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้เหมาะสมกับงาน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ และนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของงานอย่างมีประสิทธิภาพสร้างจิตสำนึกและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติตามพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พัฒนาสมรรถนะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแก้ปัญหา สามารถพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกความหมาย บทบาท ความสำคัญ ผลกระทบ ลักษณะสำคัญของข้อมูล สารสนเทศได้
๒. สามารถบอกองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้
๓. สามารถบอกองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ได
๔. สามารถบอกวิธีการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ ได้
๕. สามารถบอกผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
๖. สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ได้
๗. สามารถพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๓ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ๑	ข้อที่ ๓, ๔	๔
๒.	องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ๒	ข้อที่ ๓, ๔	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓.	การจัดการสารสนเทศ	ข้อที่ ๑, ๒, ๕, ๖	๔
๔.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ข้อที่ ๗	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกความหมาย บทบาท ความสำคัญ ผลกระทบ ลักษณะสำคัญของข้อมูล สารสนเทศได้
๒. สามารถบอกองค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้
๓. สามารถบอกองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ได
๔. สามารถบอกวิธีการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ ได้
๕. สามารถบอกผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
๖. สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ได้
๗. สามารถพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยี การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ให้เหมาะสมกับงาน การติดต่อสื่อสารข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ปฏิบัติการติดต่อสื่อสารค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อให้มีความรู้ เข้าใจถึงกระบวนการเทคโนโลยี การเห็นคุณค่าของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ รู้คุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการแสวงหาความรู้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะและมีสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
๒. อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
๓. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๔. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง
๕. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน
๖. ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบ การตัดสินใจ

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	องค์ประกอบคอมพิวเตอร์	ข้อที่ ๓, ๔	๔
๒.	องค์ประกอบเครือข่าย	ข้อที่ ๓, ๔	๕
สอบกลางภาคเรียน			๑
๓.	ฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์	ข้อที่ ๑, ๒, ๕, ๖	๔
๔.	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	ข้อที่ ๗	๕
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวมตลอดภาคเรียน			๒๐

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
๒. อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
๓. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๔. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง
๕. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน
๖. ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบ การตัดสินใจ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๕ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ความเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด โครงสร้างแบบต่างๆ สำหรับการเขียนโปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรมภาษาซี คำสั่งรับและแสดงผล โครงสร้างแบบมีทางเลือก และโครงสร้างแบบทำซ้ำ และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ใช้กระบวนการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีหลักการและกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และรู้จักโครงสร้างของข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่ใช้ทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ พัฒนาสมรรถนะความสามารถในการคิด นำเอาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมมาแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและมีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ได้
๒. บอกความหมายและเหตุผลในการเขียนแผนภาพที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้
๓. จำลองความคิดเป็นข้อความและเขียนผังงานที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้
๔. บอกชนิดของข้อมูลที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้
๕. อธิบาย และเปรียบเทียบตัวแปรและค่าคงที่ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้
๖. ใช้งานโปรแกรมสำหรับเขียนโปรแกรมภาษาซีด้วยฟังก์ชันพื้นฐานได้
๗. อธิบายโครงสร้างของภาษาซีได้
๘. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งรับและแสดงผลบนหน้าจอได้
๙. เขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างการทำงานแบบมีทางเลือกได้
๑๐. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๕ เทคโนโลยีสารสนเทศ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๒.	ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๓
๓.	ความรู้เกี่ยวกับตัวแปร และกฎการใช้ตัวแปร	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	การรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๕.	การเขียนโปรแกรม คำสั่งต่างๆด้วยภาษาคอมพิวเตอร์	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๖.	ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบข้อผิดพลาดของภาษาคอมพิวเตอร์	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๗.	การประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ได้
๒. บอกความหมายและเหตุผลในการเขียนแผนภาพที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้
๓. จำลองความคิดเป็นข้อความและเขียนผังงานที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้
๔. บอกชนิดของข้อมูลที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้
๕. อธิบาย และเปรียบเทียบตัวแปรและค่าคงที่ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้
๖. ใช้งานโปรแกรมสำหรับเขียนโปรแกรมภาษาซีด้วยฟังก์ชันพื้นฐานได้
๗. อธิบายโครงสร้างของภาษาซีได้
๘. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งรับและแสดงผลบนหน้าจอได้
๙. เขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างการทำงานแบบมีทางเลือกได้
๑๐. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๖ หลักการโปรแกรมเบื้องต้น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ ประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์ ข้อดีและข้อจำกัดของภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละประเภท การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และ การจัดทำเอกสารประกอบ โดยใช้การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ หลักการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา การจำลองความคิด โครงสร้างภาษา การเขียนแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม กฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรม ให้ตัวควบคุม ข้อมูล ตัวแปร และค่าคงที่ การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข และการทำงานแบบวนรอบ (Loop) และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมตามขั้นตอน ๕ ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ มีทักษะและความเข้าใจด้านการเขียนโปรแกรม

เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของการเขียนโปรแกรม เข้าใจวิธีการเขียนโปรแกรม และมีเจตคติที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงานและการประกอบอาชีพอย่างถูกต้องตามกระบวนการอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับประเภท ข้อดี ข้อเสียของภาษาคอมพิวเตอร์ได้
๒. วิเคราะห์ปัญหา และออกแบบโปรแกรมได้
๓. เขียนคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ควบคุมวัตถุได้
๔. บอกวิธีการเขียนโปรแกรม (Code) ให้ตัวควบคุมได้
๕. บอกขั้นตอนการเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขได้
๖. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๖ หลักการโปรแกรมเบื้องต้น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา(ชั่วโมง)
๑.	การพัฒนาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๑
๒.	การออกแบบหน้าอินเทอร์เฟสของวัตถุ	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๓
๓.	คำสั่งต่างๆ ในการควบคุมวัตถุ	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔.	ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ควบคุมวัตถุ	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๑
๕.	การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของวัตถุ	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๔
๖.	การประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับประเภท ข้อดี ข้อเสียของภาษาคอมพิวเตอร์ได้
๒. วิเคราะห์ปัญหา และออกแบบโปรแกรมได้
๓. เขียนคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ควบคุมวัตถุได้
๔. บอกวิธีการเขียนโปรแกรม (Code) ให้ตัวควบคุมได้
๕. บอกขั้นตอนการเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขได้
๖. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๗ การสร้างเว็บเพจ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Macromedia DreamweaverMX การประยุกต์การสร้างเว็บไซต์ การจัดและการตกแต่งข้อความ การแทรกรูปภาพลงในเว็บเพจ การสร้างตาราง การสร้างการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าเว็บเพจ เว็บไซต์ การแบ่งหน้าเว็บเพจเป็นส่วนๆ การสร้างฟอร์มเพื่อรองรับข้อมูลจากผู้ใช้ การประยุกต์สร้างเลเยอร์ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ การแทรกมัลติมีเดียสื่อต่างๆ ลงในเว็บเพจ การจัดการเว็บไซต์ เช่น การขอพื้นที่เพื่อรองรับเว็บไซต์ของเรา การขอขอใช้บริการเสริมต่างๆ การนำเว็บไซต์ขึ้นสู่อินเตอร์เน็ต เพื่อการตกแต่งเว็บเพจให้สวยงาม และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ปฏิบัติและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเกิดเจตคติที่ดีทำให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในทางสร้างสรรค์ได้

เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ รู้จักส่วนประกอบของโปรแกรม และเข้าใจหน้าที่การทำงานของ รู้จักประเภทและชนิดของคำสั่งสามารถใช้โปรแกรมในการประมวลผลและนำเสนอเว็บไซต์ ตลอดจนสามารถแพร่แพร่เว็บไซต์ของตนเองได้ เข้าใจวิธีการแก้ปัญหาและการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และสามารถจัดทำชิ้นงานหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อย่างมีจิตสำนึก

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของโปรแกรม DreamweaverMX
๒. สามารถการสร้างเว็บไซต์ การจัดการเว็บไซต์และสามารถนำไปประยุกต์ได้
๓. สามารถการจัดและตกแต่งข้อความในเว็บเพจ และสามารถนำไปประยุกต์ได้
๔. สามารถการจัดการรูปภาพ และนำไปประยุกต์ได้
๕. สามารถแทรกตารางในเว็บเพจ และนำไปประยุกต์ได้
๖. สามารถสร้างจุดเชื่อมโยงเอกสารเว็บเพจได้แต่ละแบบ และนำไปประยุกต์ได้
๗. สามารถนำมัลติมีเดียแทรกในเว็บเพจ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้
๘. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๗ การสร้างเว็บเพจ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Dreamweaver MX	ว๔.๒ ม.๖.๑	๑
๒.	การสร้างเว็บเพจใหม่	ว๔.๒ ม.๖.๑	๑
๓.	การจัดและปรับแต่งข้อความ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
๔.	การแทรกและจัดการรูปภาพ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	การแทรกตาราง	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๖.	การสร้างจุดเชื่อมโยงเว็บเพจ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๑
๗.	การแทรกมัลติมีเดีย	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๘.	การประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๒ ม.๖.๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของโปรแกรม DreamweaverMX
๒. สามารถการสร้างเว็บไซต์ การจัดการเว็บไซต์และสามารถนำไปประยุกต์ได้
๓. สามารถการจัดและตกแต่งข้อความในเว็บเพจ และสามารถนำไปประยุกต์ได้
๔. สามารถการจัดการรูปภาพ และนำไปประยุกต์ได้
๕. สามารถแทรกตารางในเว็บเพจ และนำไปประยุกต์ได้
๖. สามารถสร้างจุดเชื่อมโยงเอกสารเว็บเพจได้แต่ละแบบ และนำไปประยุกต์ได้
๗. สามารถนำมัลติมีเดียแทรกในเว็บเพจ และนำไปประยุกต์ใช้งานได้
๘. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๘ การนำเสนอสื่อแบบประสม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานนำเสนอ อุปกรณ์แสดงผลกราฟิก การแสดงผลด้วยภาพ วีดิโอ เสียง อุปกรณ์ประกอบ เช่น เครื่องขับแผ่นบันทึกหรือ ซีดี การ์ดประมวลผลเสียง วีดิโอ สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์สี ฯลฯ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสื่อประสมภาพ วีดิโอ เสียง ข้อมูล การใช้โปรแกรมนำเสนอแบบสื่อประสม คำสั่งในการดำเนินงาน หลักการ กราฟิก การสร้างรูปภาพ การเก็บรูปภาพ การแก้ไข การสร้างกราฟ การพัฒนางานเพื่อนำเสนอ การใช้สี การตกแต่งรูปภาพ การเชื่อมข้อมูล หลักการสื่อหลายมิติ การสร้างข้อความหลายมิติ งานประยุกต์ทางด้านการศึกษา และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ปฏิบัติการสร้างงานนำเสนอแบบสื่อประสม และใช้โปรแกรมนำเสนอแบบสื่อประสม เพื่อนำเสนองานต่างๆ และสามารถบูรณาการกับวิชาอื่นได้ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถใช้เทคโนโลยีแบบสื่อประสมในการนำเสนองานต่างๆ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นอาชีพได้

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความรู้เบื้องต้นสำหรับงานนำเสนอสื่อแบบประสมได้
๒. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสื่อประสม ภาพวีดิโอ เสียง ข้อมูล
๓. สามารถการนำเข้าภาพเคลื่อนไหวจากสื่อ วีดีโอ จากสื่อต่างๆได้
๔. สามารถสร้าง Effect ให้กับงานนำเสนอดูน่าสนใจได้
๕. สามารถ ตัดต่อภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้
๖. สามารถปรับเปลี่ยนชนิดของงานนำเสนอไปใช้ในรูปแบบต่างได้ตามความเหมาะสม
๗. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๘ การนำเสนอสื่อแบบประสม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้เบื้องต้นสำหรับงานนำเสนอสื่อแบบประสม	ว๔.๒ ม.๖.๑	๑
๒.	การใช้งานโปรแกรมนำเสนอสื่อแบบประสม	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๓.	การนำเข้าข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวจากสื่อต่างๆ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
๔.	การปรับแต่ง Effect ให้กับงานนำเสนอ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	การแทรกเสียงและตัดต่อภาพเคลื่อนไหว	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
๖.	การนำงานนำเสนอไปใช้ในรูปแบบต่างๆ	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๗.	การประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๒ ม.๖.๑	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความรู้เบื้องต้นสำหรับงานนำเสนอสื่อแบบประสมได้
๒. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสื่อประสม ภาพวีดิโอ เสียง ข้อมูล
๓. สามารถการนำเข้าภาพเคลื่อนไหวจากสื่อ วีดีโอ จากสื่อต่างๆได้
๔. สามารถสร้าง Effect ให้กับงานนำเสนอดูน่าสนใจได้
๕. สามารถ ตัดต่อภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้
๖. สามารถปรับเปลี่ยนชนิดของงานนำเสนอไปใช้ในรูปแบบต่างได้ตามความเหมาะสม
๗. ประยุกต์สร้างชิ้นงานเทคโนโลยี โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๙ คอมพิวเตอร์ประมวลผลคำ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ การเปิด/ปิดเครื่อง การใช้แป้นพิมพ์ การจัดทำสำเนาแผ่นบันทึก การขอดูสารบบแฟ้มข้อมูล การป้อนข้อมูล การแก้ไขข้อมูล คำสั่งต่าง ๆ ในการพิมพ์แฟ้มข้อมูลเอกสาร การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเอกสารและการเรียกข้อมูลมาแก้ไข การกำหนดรูปแบบเอกสาร การพิมพ์ตาราง การค้นหาและเปลี่ยนแปลงข้อความ คำสั่งพิเศษในการพิมพ์ การประยุกต์งานพิมพ์เอกสารต่าง ๆ และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และปรับแต่งภาพบนจอ ใช้โปรแกรมประมวลคำ ป้อนข้อมูล แก้ไขข้อมูลใช้คำสั่งในการพิมพ์แฟ้มข้อมูลเอกสาร จัดเก็บแฟ้มข้อมูลเอกสารและเรียกแฟ้มข้อมูลมาแก้ไข กำหนดรูปแบบเอกสาร พิมพ์เอกสาร สร้างตาราง ค้นหาและเปลี่ยนแปลงข้อความ ใช้คำสั่งพิเศษในการสั่งพิมพ์

ศึกษาและมีเจตคติต่อการการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และมีทักษะในการจัดทำเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำ สามารถประยุกต์การจัดทำเอกสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งเสพย์ติด ผู้เรียนรู้คุณค่า และมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสาธารณสมบัติ ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่โรงเรียนมอบหมายและวิชาเรียนที่ศึกษา มีจรรยาบรรณและปฏิบัติการใช้วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้
๒. สามารถใช้งานโปรแกรมประมวลคำสร้างเอกสารข้อความได้
๓. สามารถสร้างเอกสารใหม่ จัดเก็บเอกสารแก้ไขเอกสาร และสามารถจัดเก็บไฟล์เอกสารได้
๔. สามารถจัดรูปแบบตัวอักษรได้
๕. สามารถใช้เครื่องมือรูปวาด การแทรกรูปภาพ และวัตถุในเอกสารได้
๖. สามารถนำเสนอข้อมูลเป็นกราฟและแผนภูมิแบบต่างๆ ได้
๗. สามารถสร้างหัวกระดาษท้ายกระดาษ เชิงอรรถและอ้างอิงท้ายเล่มได้
๘. สามารถพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้
๙. สามารถประยุกต์สร้างงานเอกสารแบบต่างๆ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๘๙ คอมพิวเตอร์ประมวลผลคำ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ	ว๔.๑ ม.๔/๑ ม.๔/๕	๑
๒.	การทำงานกับข้อความ และจัดการเอกสาร	ว๔.๑ ม.๔/๒ ม.๔/๓ ม.๔/๔	๑
๓.	การจัดรูปแบบข้อความและเอกสาร	ว๔.๑ ม.๔/๕	๒
๔.	การแทรกรูปวาดในเอกสาร	ว๔.๑ ม.๔/๓ ม.๔/๕	๒
๕.	การแทรกตารางและการจัดรูปแบบ	ว๔.๑ ม.๔/๓	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๖.	การสร้างกราฟและแผนภูมิ	ว๔.๑ ม.๔/๑ ม.๔/๓ ม.๔/๕ ว๔.๒ ม.๔/๑	๒
๗.	การแทรกหัวท้ายกระดาษ เชิงอรรถ และบรรณานุกรม	ว๔.๑ ม.๔/๕	๑
๘.	การสร้างจดหมายเวียน	ว๔.๑ ม.๔/๒ ม.๔/๔ ว๔.๒ ม.๔/๑	๑
๙.	การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์	ว๔.๑ ม.๔/๕	๑
๑๐.	การประยุกต์สร้างงานเอกสารแบบต่างๆ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๑ ม.๔/๑ ม.๔/๒ ม.๔/๓ ม.๔/๔ ม.๔/๕ ว๔.๒ ม.๔/๑	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้
๒. สามารถใช้งานโปรแกรมประมวลคำสร้างเอกสารข้อความได้
๓. สามารถสร้างเอกสารใหม่ จัดเก็บเอกสารแก้ไขเอกสาร และสามารถจัดเก็บไฟล์เอกสารได้
๔. สามารถจัดรูปแบบตัวอักษรได้
๕. สามารถใช้เครื่องมือรูปวาด การแทรกรูปภาพ และวัตถุในเอกสารได้
๖. สามารถนำเสนอข้อมูลเป็นกราฟและแผนภูมิแบบต่างๆ ได้
๗. สามารถสร้างหัวกระดาษท้ายกระดาษ เชิงอรรถและอ้างอิงท้ายเล่มได้
๘. สามารถพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้
๙. สามารถประยุกต์สร้างงานเอกสารแบบต่างๆ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๙๐ การจัดการฐานข้อมูล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาโครงสร้างข้อมูล ชนิดของข้อมูล ฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูล การป้อนข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบ การสำเนา การจัดเรียง การแบ่งแยกข้อมูล การค้นหา การทำรายงาน การคำนวณและการสรุปผลจากข้อมูลในฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล การเขียนชุดคำสั่งขั้นพื้นฐานในการจัดการฐานข้อมูล ปฏิบัติการสร้างแฟ้มข้อมูล ป้อนข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบ สำเนา จัดเรียง แบ่งแยกข้อมูล ค้นหา ทำรายงาน คำนวณและสรุปผลจากข้อมูลในฐานข้อมูล รักษาความปลอดภัยข้อมูล เขียนชุดคำสั่งขั้นพื้นฐานจัดการข้อมูลเบื้องต้น ประยุกต์การจัดการฐานข้อมูลในงานต่าง ๆ และเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะการจัดการแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลเบื้องต้น เขียนชุดคำสั่งขั้นพื้นฐานจัดการฐานข้อมูล สามารถใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล สามารถประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้นได้

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นได้
๒. บอกชนิดของข้อมูลได้
๓. บอกลักษณะของฐานข้อมูลได้
๔. สามารถสร้างแฟ้มข้อมูลได้
๕. สามารถป้อนข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบ และสำเนาแฟ้มข้อมูลได้
๖. สามารถจัดเรียงข้อมูลในแบบต่าง ๆ ได้
๗. สามารถแยกชนิดของข้อมูลได้
๘. สามารถดูแลรักษาข้อมูลมิให้เกิดความเสียหายได้
๙. สามารถประยุกต์ฐานข้อมูลใช้กับงานต่าง ๆ ได้ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๙๐ การจัดการฐานข้อมูล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานสอง	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๒.	ความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานแปด	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๓.	ความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานสิบหก	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๔.	ความรู้พื้นฐานของระบบฐานข้อมูล	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	รู้จักกับโปรแกรม Microsoft Access	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๖.	การสร้างตารางฐานข้อมูล	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๑
๗.	การสร้างแบบสอบถาม	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๑
๘.	การสร้างฟอร์มและรายงาน	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๒
๙.	การประยุกต์สร้างงานฐานข้อมูล โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๑ ม.๕/๑ ว๔.๒ ม.๕/๑	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถบอกโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นได้
๒. บอกชนิดของข้อมูลได้
๓. บอกลักษณะของฐานข้อมูลได้
๔. สามารถสร้างแฟ้มข้อมูลได้
๕. สามารถป้อนข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบ และสำเนาแฟ้มข้อมูลได้
๖. สามารถจัดเรียงข้อมูลในแบบต่าง ๆ ได้
๗. สามารถแยกชนิดของข้อมูลได้
๘. สามารถดูแลรักษาข้อมูลมิให้เกิดความเสียหายได้
๙. สามารถประยุกต์ฐานข้อมูลใช้กับงานต่าง ๆ ได้ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๙๑ คอมพิวเตอร์กราฟฟิก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก หลักการ วิธีการออกแบบกราฟิก ซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก การใช้งานซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ในโปรแกรมกราฟิกได้อย่างชำนาญ การนำภาพจากแหล่งภาพต่างๆ มาสร้างสรรค์งานกราฟิกให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่ม ทั้งยังศึกษาหลักการออกแบบเทคนิคการใช้โปรแกรมการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิกได้จากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน โดยเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิจัย เข้าใจ และรักษาความพิเศษของวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมกราฟิก ประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งาน เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง สามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมมีจริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก
๒. สามารถอธิบายหลักการทำงาน ส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop CS๖ ได้
๓. สามารถใช้เครื่องมือเลือกพื้นที่ (Selection) และประยุกต์ใช้ในการสร้างงานได้
๔. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเลเยอร์ (layer) ได้
๕. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการตัดต่อและปรับแต่งภาพได้
๖. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับขนาด หมุน ดัด บิดรูปทรงได้
๗. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับแต่งสี แสงเงาให้ภาพได้
๘. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือ Filter ได้
๙. สามารถประยุกต์สร้างผลงานกราฟิกอย่างสร้างสรรค์ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ว๓๐๒๙๑ คอมพิวเตอร์กราฟฟิก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**
หน่วยกิต

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก	ว๔.๒ ม.๖.๑	๑
๒.	หลักการทำงานของโปรแกรม Adobe Photoshop CS๖	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
๓.	การใช้งานเลเยอร์ (Layers)	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๔.	การตัดต่อและปรับแต่งภาพ (Retouch)	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕.	การทำงานกับข้อความและตัวอักษร (Text)	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๖.	การปรับแต่งสีและแสงเงา	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๗.	การตกแต่งภาพด้วย Filter	ว๔.๒ ม.๖.๑	๒
๘.	การประยุกต์สร้างงานกราฟิก โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่	ว๔.๒ ม.๖.๑	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก
๒. สามารถอธิบายหลักการทำงาน ส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop CS๖ ได้
๓. สามารถใช้เครื่องมือเลือกพื้นที่ (Selection) และประยุกต์ใช้ในการสร้างงานได้
๔. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเลเยอร์ (layer) ได้
๕. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการตัดต่อและปรับแต่งภาพได้
๖. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับขนาด หมุน ดัด บิดรูปทรงได้
๗. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือการปรับแต่งสี แสงเงาให้ภาพได้
๘. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องมือ Filter ได้
๙. สามารถประยุกต์สร้างผลงานกราฟิกอย่างสร้างสรรค์ โดยเข้าใจวัฒนธรรมการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- - - -

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๑๑๐๑ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะของสังคมชมพูทวีปคติความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อนพระพุทธเจ้าทฤษฎีและวิธีการที่เป็นสากลข้อปฏิบัติทางสายกลางการพัฒนาศรัทธาและปัญญาที่ถูกต้องพุทธประวัติด้านการตรัสรู้การก่อตั้งวิธีการสอนและเผยแผ่พระพุทธศาสนาความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษาที่สมบูรณ์ประวัติของศาสนาสำคัญในโลกวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ๒ วิธีคือวิธีคิดแบบสามัญลักษณะและวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในชีวิตปัจจุบันสวดมนต์แปลแผ่เมตตาฝึกการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน๔

ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และกาเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคม ปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นปฏิบัติตนตามกฎหมายคุณลักษณะของพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวัฒนธรรม วิเคราะห์ความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยและสากลเลือกรับวัฒนธรรมสากลที่ดีงาม วิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศ จากแหล่ง ข้อมูลต่างๆ

ศึกษา วิเคราะห์โครงสร้างทางสังคม และขนบธรรมเนียมประเพณีในท้องถิ่นของตนโดยใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาการใช้ทักษะชีวิตใช้ทักษะความสามารถในการสื่อสารและสืบค้นด้วยสื่อเทคโนโลยีแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจตระหนักเห็นคุณค่าและศรัทธาต่อพระรัตนตรัยปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมในการอยู่ร่วมกันและสามารถนำหลักธรรมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การทำงานอย่างมีคุณค่าต่อตนเองและสังคมมีความรักชาติศาสนาพระมหากษัตริย์ซื่อสัตย์สุจริตมีวินัยใฝ่เรียนรู้โดยใช้การฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ

เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจและการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม ส๑.๑ ม. ๔-๖/๑ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๔ ม. ๔-๖/๕ ม. ๔-๖/๑๒ ม. ๔-๖/๑๗ ส๑.๑ ม. ๔-๖/๑๘ ส๑.๑ ม. ๔-๖/๑๙ ส๑.๑ ม. ๔-๖/๒๐

สาระหน้าที่พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ส๒.๑ ม. ๔-๖/๑ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔ ม. ๔-๖/๕

รวมทั้งหมด ๑๔ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๑๑๐๑ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ ม๔-๖/๑,ม๔-๖/๒,ม๔-๖/๔,ม๔-๖/๕	๓
๒	พระพุทธศาสนากับการศึกษาที่สมบูรณ์	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๒	๓
๓	ประวัติและความสำคัญของศาสนาต่างๆ	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๗, ม๔-๖/๑๘,ม๔-๖/๒๑	๕
๔	การบริหารจิตและเจริญปัญญา	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๙,ม๔-๖/๒๐	๕
๕	สถาบันทางสังคม	ส๒.๑ ม๔-๖/๒ ม๔-๖/๓	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๖	พลเมืองดี	ส๒.๑ ม๔-๖/๑ม๔-๖/๓	๔
๗	วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย	ส๒.๑ ม๔-๖/ ๒ ม๔-๖/๕	๕
๘	สิทธิมนุษยชน	ส๒.๑ ม๔-๖/๔	๔
๙	สังคมไทย	ส๒.๑ ม๔-๖/๒	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาะการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส ๓๑๑๐๒ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับ ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ ตัวอย่างการใช้เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ ที่ปรากฏในเอกสารทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล โดยใช้ทักษะการสังเกต การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การเชื่อมโยง ทั้งนี้เพื่อให้มีความเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของสังคมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงหรือผลกระทบที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีพัฒนาการในแต่ละช่วงเวลาและพื้นที่ที่แตกต่างกัน

ศึกษาวิเคราะห์ความหมาย คุณค่า และใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบในการสืบค้นเรื่องราวที่ตนสนใจ เข้าใจประโยชน์และคุณค่าของวิธีการทางประวัติศาสตร์ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่มีข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลาย จัดทำผลการศึกษาหรือโครงงานทางประวัติศาสตร์และสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์ โดยใช้ทักษะการไต่สวน การตรวจสอบ การวิพากษ์ข้อมูล การตีความ การเปรียบเทียบ การแปลความ การสรุปอ้างอิง การให้เหตุผล การสังเคราะห์และการนำเสนอ ทั้งนี้เพื่อฝึกฝนทักษะตามวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยใช้ทักษะการอ่าน การสำรวจ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตีความ การสรุปความ การสังเคราะห์ การนำเสนอผลงานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่างๆ

เพื่อให้เข้าใจประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย เข้าใจพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยด้านต่างๆ ที่มีความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เห็นแบบอย่างในการพัฒนาตน เห็นความมุ่งมั่น และความพยายามของพระมหากษัตริย์และบรรพบุรุษไทยในการปกป้องเอกราชและวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักในคุณค่าของการใช้ภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เข้าใจเอกลักษณ์ทางสังคมไทยที่เป็นพหุสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความรักและภาคภูมิใจ และมีส่วนร่วมอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติสืบต่อไป

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระประวัติศาสตร์ ส๔.๑ ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒
ส๔.๓ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ม. ๔-๖/๓

รวมทั้งหมด ๕ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมวิชา **ส๓๑๑๐๒ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์	ส ๔.๑-ม.๔-๖/๑	๓
๒	หลักฐานทางประวัติศาสตร์	ส ๔.๑-ม.๔-๖/๑	๓
๓	วิธีการทางประวัติศาสตร์	ส ๔.๑-ม.๔-๖/๑	๓
๔	ประเด็นและแนวคิดสำคัญทางประวัติศาสตร์	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๑	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	พัฒนาการด้านต่างๆของอาณาจักรไทย	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๑	๗
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๑๑๐๓ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาพระรัตนตรัยอริยสัจ ๔ พุทธศาสนสุภาษิตคุณค่าและความสำคัญของพระไตรปิฎกการปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดีต่อพระภิกษุสงฆ์เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคมการปฏิบัติตนที่ถูกต้องตามศาสนพิธีและพิธีกรรมตามหลักพระพุทธศาสนาการแสดงตนเป็นพุทธมามกะหลักธรรมคติธรรมที่เกี่ยวข้องกับวันสำคัญและเทศกาลที่สำคัญการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในวันสำคัญและเทศกาลที่สำคัญในพระพุทธศาสนา

ศึกษาเรื่องกฎหมายแพ่งและกฎหมายอาญาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน การปฏิบัติตนและสนับสนุนให้ผู้อื่นปฏิบัติตนตามกฎหมาย ศึกษาความหมาย ความสำคัญหลักการของสิทธิมนุษยชน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยที่เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน รัฐสภา องค์กรอิสระ ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญ ประเมินสถานการณ์ สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางแก้ปัญหาและพัฒนาวิเคราะห์ปัญหาการเมืองที่สำคัญในประเทศ จากแหล่ง ข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข เสนอแนวทางทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ วิเคราะห์ความสำคัญและ ความจำเป็นที่ต้องธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจตระหนักเห็นคุณค่าและศรัทธาต่อพระรัตนตรัยเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมในการอยู่ร่วมกันในสังคมสามารถนำหลักธรรมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การทำงานอย่างมีคุณค่าต่อชีวิตตนเองและสังคมโดยส่วนรวมประเมินสถานการณ์ สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางแก้ปัญหาและพัฒนาโดยใช้สื่อเทคโนโลยี ในการสืบค้นคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา โดยกระบวนการกลุ่มและกระบวนการปฏิบัติ

เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะเห็นคุณค่า รักและศรัทธาในชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ เสียสละ มีวินัย ขยันหมั่นเพียรและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม	ส ๑.๑ ม. ๔-๖/๑๓ม. ๔-๖/๑๕
	ส ๑.๒ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔
สาระหน้าที่พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม	
	ส๒.๑ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔
	ส๒.๒ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔
สาระประวัติศาสตร์	ส๔.๓ม. ๔-๖/๒

รวมทั้งหมด ๑๔ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๑๑๐๓ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๓	๔
๒	พระไตรปิฎกและพุทธศาสนสุภาษิต	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๓ ส๑.๑ ม๔-๖/๑๕	๓
๓	หน้าที่ชาวพุทธและมรรยาทชาวพุทธ	ส๑.๒ ม๔-๖/๑	๓
๔	ศาสนพิธีและวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา	ส๑.๒ ม๔-๖/๒ ส๑.๒ ม๔-๖/๔	๓
๕	พัฒนาการทางการเมืองการปกครองของไทย	ส๔.๓ ม๔-๖/๒	๔
๖	ระบอบการเมืองการปกครอง	ส๒.๒ ม๔-๖/๑	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๗	การปกครองระบอบประชาธิปไตยของไทย	ส๒.๒ ม๔-๖/๓ ม๔-๖/๔	๔
๘	การบริหารราชการแผ่นดินของไทย	ส๒.๒ ม๔-๖/๒	๔
๙	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	ส.๒.๑ม๔-๖/๑ ม๔-๖/๓	๖
๑๐	กฎหมายรัฐธรรมนูญของไทย	ส๒.๑ม๔-๖/๔	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส ๓๑๑๐๔ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นและแนวคิดสำคัญทางประวัติศาสตร์ เช่น แนวคิด เกี่ยวกับความเป็นมาของชนชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทยและอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาและพัฒนาการของอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูปการปกครองบ้านเมือง การเลิกทาส การเลิกระบบไพร่ การเสด็จประพาสยุโรปและหัวเมืองต่างๆ ในสมัยรัชกาลที่ ๕ การเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. ๒๔๗๕ บทบาทของสตรีไทย การพัฒนาประชาธิปไตยในสังคมไทย ศึกษาวิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย การส่งเสริมการศึกษา และการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมทั้งนี้เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ที่มีต่อสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมและสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ความคิดความเชื่อ และความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ รวมทั้งอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย วิถีชีวิตของคนไทยสมัยต่างๆ การสืบทอดและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย วางแผนกำหนดการแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและบุคคลที่ส่งเสริมและสร้างสรรค์ ภูมิปัญญาไทยที่มีผลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน เช่น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ

ศึกษาวิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ชาติไทยในสมัยต่างๆ เช่น พระราชกรณียกิจของพระมหากษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี สมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาวชิรญาณวโรรส พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหลวงวงษาธิราชสนิท ที่ปรึกษาชาวต่างประเทศสมัยรัชกาลที่ ๕-๗ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพ เสมเด็จเจ้าพระยามหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุญนาค) ศาสตราจารย์ศิลป์พีระศรี เป็นต้น

โดยใช้ทักษะการอ่าน สำรวจ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตีความ การสรุปความ การสังเคราะห์ การนำเสนอผลงานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่างๆ

เพื่อให้เข้าใจประเด็นสำคัญทางประวัติศาสตร์ไทย เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย เข้าใจพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยด้านต่างๆ ที่มีความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เห็นแบบอย่างในการพัฒนาตน เห็นความมุ่งมั่น และความพยายามของพระมหากษัตริย์และบรรพบุรุษไทยในการปกป้องเอกราชและวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักในคุณค่าของการใช้ภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เข้าใจเอกลักษณ์ทางสังคมไทยที่เป็นพหุสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความรักและภาคภูมิใจ และมีส่วนร่วมอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติสืบต่อไป

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระประวัติศาสตร์ ส๔.๓ม. ๔-๖/๑ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔ ม. ๔-๖/๕

รวมทั้งหมด ๕ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมวิชา **ส๓๒๑๐๔ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พัฒนาการด้านต่างๆของอาณาจักรไทย	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๑	๗
๒	ความสำคัญของพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๒	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๓, ม.๔-๖/๕	๔
๔	ผลงานบุคคลสำคัญของไทยที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๔	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระกรเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๒๑๐๑ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนาหลักของพระพุทธศาสนากับหลักการทางวิทยาศาสตร์การคิดตามนัยแห่งพระพุทธศาสนาและการคิดแบบวิทยาศาสตร์ การบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน ๔ ตลอดจนศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการวิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเองพึ่งตนเองและมุ่งสู่อิสรภาพศึกษาความหมายและคุณค่าของหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาหลักอริยสัจ ๔ หลักธรรมที่เกี่ยวเนื่องกับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาและเทศกาลสำคัญของศาสนาที่ตนเองนับถือศึกษาข้อคิดและแบบ
อย่างการดำเนินชีวิตของพระพุทธสาวกพุทธสาวิกาและชาวพุทธตัวอย่าง

ศึกษาการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ รวบรวม และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์และอิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพ หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลก

ศึกษาข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ประชากร และเศรษฐกิจในท้องถิ่นของตน

ประเมินการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติพร้อมทั้งระบุแนวทางการป้องกัน แก้ไขและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บทบาทขององค์การและการประสานความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยการใช้กระบวนการกลุ่มการวิเคราะห์สังเคราะห์อภิปรายผลการแก้ปัญหาและการใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและศรัทธาอย่างยิ่งต่อพระรัตนตรัยประพฤติปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมและสามารถนำหลักการบริหารจิตและเจริญปัญญาและหลักธรรมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การทำงานอย่างมุ่งมั่นมีคุณค่าต่อตนเองและสังคมมีระเบียบวินัยซื่อสัตย์สุจริตตระหนักถึงการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม อันก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นในประเทศและของโลก รวมทั้งมีส่วนร่วมในการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนา ศีลธรรมจริยธรรม	ส ๑.๑ ม.๔-๖/๖ ม.๔-๖/๗ ม.๔-๖/๑๓ ม.๔-๖/๑๔ มใ๔-๖/๑๙ ม.๔-๖/๒๐
สาระภูมิศาสตร์	ส ๕.๑ ม.๔-๖/๑ ม.๔-๖/๒ ม.๔-๖/๓
	ส ๕.๒ ม.๔-๖/๑ ม.๔-๖/๒ ม.๔-๖/๓ ม.๔-๖/๔

รวมทั้งหมด ๑๓ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๒๑๐๑ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	หลักการและแนวคิดสำคัญของพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ม๔-๖/๖ ส๑.๑ม๔-๖/๗	๓
๒	หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ม๔-๖/๑๓	๓
๓	ประวัติพุทธสาวกชาดก และชาวพุทธตัวอย่าง	ส๑.๑ม๔-๖/๑๔	๓
๔	การบริหารจิตและเจริญปัญญา	ส๑.๑ม๔-๖/๑๙ ส๑.๑ม๔-๖/๒๐	๓
๕	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการจัดการทางภูมิศาสตร์	ส ๕.๑ ม๔-๖/๑ ม๔-๖/๒ม๔-๖/๓	๕
๖	เทคนิคในการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์	ส ๕.๑ ม๔-๖/๑	๓
สอบกลางภาค			**๑**
๗	สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์	ส ๕.๑ ม๔-๖/๒	๕
๘	วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลก	ส ๕.๑ ม๔-๖/๓ ส ๕.๒ ม๔-๖/๑	๕
๙	การแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลก	ส ๕.๒ ม๔-๖/๒ ม๔-๖/๓ ม๔-๖/๔	๕
๑๐	การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	ส ๕.๒ ม๔-๖/๒ ม๔-๖/๓	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๒๑๐๒ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์อารยธรรมของโลกยุคโบราณที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกรีส-ยูเฟรติส แม่น้ำไนล์ แม่น้ำฮวงโห และแม่น้ำสินธุ และอารยธรรมกรีก-โรมัน การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกและอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน

ศึกษาวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของโลก เช่น ระบอบศักดินาสวามิภักดิ์ สงครามครูเสด การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนาการปฏิวัติอุตสาหกรรม แนวคิดเสรีนิยม แนวคิดจักรวรรดินิยม แนวคิดชาตินิยม การขยายอิทธิพลของประเทศยุโรปไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย การล่าอาณานิคมและผลกระทบ

โดยใช้ทักษะการอ่าน การสำรวจ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตีความ การสรุปความ การสังเคราะห์ การนำเสนอผลงานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่างๆ

เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติที่มีความเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เข้าใจและยอมรับในความหลากหลายทางวัฒนธรรม รวมทั้งเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ของโลกทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม สามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้น ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการร่วมมือกันสร้างสันติสุข สามารถปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ในโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระประวัติศาสตร์ ส ๔.๒ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ ม. ๔-๖/๓

รวมทั้งหมด ๑๓ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมวิชา **ส๓๒๑๐๒ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	อารยธรรมของโลกยุคโบราณ	ส ๔.๒-ม.๔-๖/๑	๕
๒	เหตุการณ์สำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองของโลก	ส ๔.๑-ม.๔-๖/๒	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปต่างๆ	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๓	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๒๑๐๓ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษาการเมืองและสันติภาพศึกษาการทำสังคายนาและการเผยแผ่พระไตรปิฎกศึกษาหลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขและส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกันศึกษาการปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคมปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธีและพิธีกรรมตามหลักศาสนา

ศึกษา และวิเคราะห์ ผลกระทบของการเปิดการค้าเสรีทางเศรษฐกิจ ยุคโลกาภิวัตน์ ผลดี ผลเสีย ของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่างๆ ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชน และเสนอแนวทางแก้ไข

อธิบายและอภิปราย บทบาทของรัฐบาลเกี่ยวกับนโยบาย การเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและศรัทธาในพระพุทธศาสนาสามารถนำหลักการบริหารจิตและเจริญปัญญามาใช้พัฒนาตนในการคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันตระหนักถึงการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขและส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกันปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธีและพิธีกรรมตามหลักศาสนาเข้าใจและตระหนักถึงอิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ที่มีต่อลักษณะทางกายภาพและภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลกเพื่อร่วมกันหามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา

ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และระบบสหกรณ์ ในการพัฒนาเศรษฐกิจในสังคม ระดับชุมชน และประเทศ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม	ส๑.๑ม. ๔-๖/๑๒ม. ๔-๖/๑๕ ม. ๔-๖/๒๑
	ส๑.๒ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒
สาระเศรษฐศาสตร์	ส๓.๑ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔
	ส๓.๒ม. ๔-๖/๑ ม. ๔-๖/๒ม. ๔-๖/๓

รวมทั้งหมด ๑๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๒๑๐๓ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พระพุทธศาสนากับการเมืองและสันติภาพ	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๒	๓
๒	การสังคายนาและการเผยแพร่พระไตรปิฎกพุทธศาสนสุภาษิต	ส๑.๑ ม๔-๖/๑๕	๓
๓	หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข	ส๑.๑ ม๔-๖/๒๑	๔
๔	หน้าที่ชาวพุทธและพิธีกรรมในพุทธศาสนา	ส๑.๒ ม๔-๖/๑	๓
๕	การกำหนดค่าจ้างและราคา การแทรกแซงราคาของภาครัฐบาล	ส ๓.๑ ม๔-๖/๑ ส ๓.๒ ม๔-๖/๑	๖
สอบกลางภาคเรียน			๑
๖	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและระบบสหกรณ์	ส ๓.๑ ม๔-๖/๒ ม๔-๖/๓	๔
๗	การจัดการเรื่องรายได้ และรายจ่ายของรัฐบาล	ส ๓.๒ ม๔-๖/๑	๓
๘	การค้า และการลงทุนระหว่างประเทศ	ส ๓.๒ ม๔-๖/๓	๓
๙	ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ	ส ๓.๒ ม๔-๖/๒ ม๔-๖/๓	๓
๑๐	แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	ส ๓.๑ ม๔-๖/๒	๓
๑๑	การพัฒนาเศรษฐกิจ และปัญหาอันเนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย	ส ๓.๑ ม๔-๖/๔ ส ๓.๒ ม๔-๖/๑ ม๔-๖/๒	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส ๓๒๑๐๔ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความร่วมมือและความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐วิเคราะห์สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑เช่น เหตุการณ์ระเบิดตึกเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ ๑๑ กันยายน ๒๐๐๑ การก่อการร้ายและต่อต้านการก่อการร้ายความขัดแย้งทางศาสนา ตลอดจนถึงเหตุการณ์ปัจจุบันของโลก

โดยใช้ทักษะการสืบค้น การตรวจสอบ การวิพากษ์ การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

เพื่อให้เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติที่มีความเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เข้าใจและยอมรับในความหลากหลายทางวัฒนธรรม รวมทั้งเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ของโลกทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม สามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้น ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการร่วมมือกันสร้างสันติสุข สามารถปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ในโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระประวัติศาสตร์ ส ๔.๒ม. ๔-๖/๓ม. ๔-๖/๔

รวมทั้งหมด ๒ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมวิชา **ส๓๒๑๐๔ ประวัติศาสตร์**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรปไปยังทวีปต่างๆ	ส ๔.๒-ม.๔-๖/๓	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ความร่วมมือและความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๔	๕
๓	เหตุการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑	ส ๔.๓- ม. ๔-๖/๔	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๓๑๐๑ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาพุทธประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนาเรื่องพระพุทธศาสนาเป็นศาสตร์แห่งการศึกษา เน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยวิธีการแก้ปัญหาการฝึกคนไม่ให้ประมาทมุ่งประโยชน์และสันติภาพแก่บุคคล สังคมโลกและเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาแบบยั่งยืนพุทธประวัติด้านการบริหารการฝึกตนของพระพุทธเจ้า ศึกษาพระธรรมความหมายและคุณค่าของสังฆคุณหลักธรรมในอริยสัจ ๔ (ธรรมที่ควรรู้) ขันธ์ ๕ (ธรรมที่ควรละ) - หลักกรรม - นิวรณ์ ๕ – อุปาทาน ๔ (ธรรมที่ควรบรรลุ) – นิพพาน (ธรรมที่ควรเจริญ) –อธิปไตย ๓ – สาราณียธรรม ๖ – วิปัสสนาญาณ ๙ – ทศพิธราชธรรม ๑๐ – มงคล ๓๘
หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆ และชักชวนส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน ประวัติศาสดาของศาสนาอื่นๆ โดยสังเขป

ศึกษาประวัติและผลงานสำคัญที่มีบทบาทในหารพัฒนาท้องถิ่น และชุมชน มีคุณธรรมที่สามารถนำมาเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต

สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน ๔ หรือตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ แสดงตนเป็นพุทธมามกะหรือ แสดงตนเป็นศาสนิกชนของศาสนา ที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อสาวก สมาชิกในครอบครัว และคนรอบข้างปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี พิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ

ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่าง เห็นคุณค่า เชื่อมั่น และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม	ส๑.๑ม. ๔-๖/๓ม. ๔-๖/๔ม. ๔-๖/๙ ม. ๔-๖/๑๐ ม. ๔-๖/๑๒
	ม. ๔-๖/๑๓ ม. ๔-๖/๑๕ ม. ๔-๖/๑๘ ม. ๔-๖/๑๙ ม. ๔-๖/๒๐ ม. ๔-๖/๒๑
	ส๑.๒ม. ๔-๖/๑ม. ๔-๖/๒

รวมทั้งหมด ๑๓ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **ส๓๓๑๐๑ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ม.๔-๖/๓ ส๑.๑ม.๔-๖/๙ ส๑.๑ม.๔-๖/๑๐	๕
๒	ทางสายกลาง	ส๑.๑ม.๔-๖/๔	๔
๓	หลักธรรม	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๓	๖
๔	ค่านิยม-จริยธรรม	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๘	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	การพัฒนาจิตและเจริญปัญญา	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๙ ส๑.๑ม.๔-๖/๒๐	๗
๖	หน้าที่ชาวพุทธ	ส๑.๒ม.๔-๖/๑	๔
๗	ศาสนพิธี	ส๑.๒ม.๔-๖/๒	๔
๘	วันสำคัญทางพระพุทธสาสนา	ส๑.๑ม.๔-๖/๓	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๓๑๐๒ สังคมศึกษาฯ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและวิเคราะห์คติความเชื่อทางการฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนาหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนดพระพุทธศาสนเป็นศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหาศึกษาพุทธชาดกเรื่องพระมหาชนกหลักธรรมคติธรรมที่เกี่ยวเนื่องในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาวันธรรมสวนะและเทศกาลสำคัญศึกษาลักษณะของพุทธศาสนสุภาษิตศัพท์ทางศาสนาและความรู้จากพระไตรปิฎกมหาสาโรปมสูตรการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน ๔ พัฒนาการเรียนรู้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมศึกษาเกี่ยวกับมรรยาทชาวพุทธในการปฏิบัติตนให้เหมาะสมต่อพระสงฆ์การบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อครอบครัวชุมชนประเทศชาติและโลก,บทบาทหน้าที่ของพระภิกษุอุบาสกอุบาสิกาที่มีต่อสังคมไทยการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวตามหลักทิศ ๖วิธีปฏิบัติคุณค่าของศาสนพิธีและกระบวนการแก้ปัญหาการปกป้องคุ้มครองพระพุทธศาสนา

เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม หลักธรรมสัมมนาและเสนอแนะแนวทางในการธำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ อันส่งผลถึงการพัฒนาตน พัฒนาชาติและโลก สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรมและตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรมจริยธรรม

เชื่อมั่นต่อผลของการทำความดี ความชั่ว กำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม	ส๑.๑ม. ๔-๖/๑๑ม. ๔-๖/๑๓ม. ๔-๖/๑๔ ม. ๔-๖/๑๕ ม. ๔-๖/๑๖
	ม. ๔-๖/๑๙ ม. ๔-๖/๒๒
	ส๑.๒ม. ๔-๖/๕

รวมทั้งหมด ๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **ส๓๓๑๐๒ สังคมศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พระพุทธศาสนากับเศรษฐกิจพอเพียง	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๑	๔
๒	ชาดก	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๔	๕
๓	พุทธสาวก พุทธสาวิกาและ ชาวพุทธตัวอย่าง	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๔	๕
๔	พระไตรปิฎก พุทธศาสนสุภาษิต และคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๓ ส๑.๑ม.๔-๖/๑๕	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	หลักธรรมในการดำเนินชีวิต	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๓ ม๔-๖/๒๒	๗
๖	โยนิโสมนสิการ	ส๑.๑ม.๔-๖/๑๙	๖
๗	การทะนุบำรุงพระศาสนา	ส๑.๒ม.๔-๖/๕	๖
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาส๓๐๒๐๑ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
รายวิชาเพิ่มเติม จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษาความเป็นมาของวัฒนธรรมไทย วิถีการดำรงชีวิต และการเปลี่ยนแปลง การสืบสานทางวัฒนธรรมไทย ศึกษาความสำคัญของภูมิปัญญาไทย กรณีตัวอย่างภูมิปัญญาไทยที่มีอิทธิพลต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนไทยและอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกของชาติ ด้วยความภาคภูมิใจ ศึกษาผลกระทบจากอิทธิพลของวัฒนธรรมต่างชาติ ที่มีต่อวัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาไทย

โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด วิเคราะห์พัฒนาการความเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมภูมิปัญญาไทย ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีส่วนร่วมในการสืบทอด อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย

เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ก่อให้เกิดความรักในความเป็นไทยรวมไปถึงเกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เห็นคุณค่า และมีส่วนร่วมในการสืบทอด อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย ตลอดจนรู้จักการนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่อย่างพอเพียง

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายของคำว่า “วัฒนธรรม” และ “ภูมิปัญญา” ได้
๒. อธิบายความเป็นมาของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยได้
๓. สืบค้นวัฒนธรรมที่สำคัญของไทยได้อย่างน้อย ๕ ชื่อ
๔. สืบค้นภูมิปัญญาไทยที่สำคัญได้อย่างน้อย ๕ ชื่อ
๕. ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
๖. แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
๗. เสนอแนวทางในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชา ส๓๐๒๐๑ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
รายวิชาเพิ่มเติม จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	วัฒนธรรม ภูมิปัญญาคืออะไร	ข้อ ๑	๕
๒	เรื่องน่ารู้ ประวัติความเป็นมาของวัฒนธรรมภูมิปัญญาไทย	ข้อ ๒	๕
๓	วัฒนธรรมภูมิปัญญาไทย	ข้อ ๓ ข้อ๔	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	คุณค่าวัฒนธรรมภูมิปัญญาไทย	ข้อ ๕	๘
๕	สืบสานวัฒนธรรมไทย	ข้อ ๖ ข้อ ๗	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายของคำว่า “วัฒนธรรม” และ “ภูมิปัญญา” ได้
๒. อธิบายความเป็นมาของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยได้
๓. สืบค้นวัฒนธรรมที่สำคัญของไทยได้อย่างน้อย ๕ ชื่อ
๔. สืบค้นภูมิปัญญาไทยที่สำคัญได้อย่างน้อย ๕ ชื่อ
๕. ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
๖. แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
๗. เสนอแนวทางในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๑การเมืองการปกครองไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการการเมืองการปกครองไทยและเหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการเมืองการปกครองเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมไทยรวมถึงบทบาทการเมืองการปกครองของไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัยถึงสมัยรัตนโกสินทร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ทักษะการคิดและการสืบค้นข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความรักชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์ซื่อสัตย์สุจริตรักความเป็นไทย มีความเข้าใจสามารถวิเคราะห์และเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการเมืองการปกครองเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติอยู่อย่างพอเพียงและมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทยสมัยสุโขทัย - รัตนโกสินทร์
๒. วิเคราะห์โครงสร้างการปกครองไทยสมัยสุโขทัย - รัตนโกสินทร์
๓. วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการปกครองไทยแต่ละยุคสมัย
๔. อภิปรายถึงพัฒนาการการปกครองไทยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม
๕. อภิปรายถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการปกครองไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
๖. ยกตัวอย่างและอภิปรายเหตุการณ์สำคัญของการเมืองไทย
๗. ตระหนักในการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาการเมืองการปกครองไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต
๘. มีจิตสำนึกในการเมืองการปกครองไทยตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๑การเมืองการปกครองไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	วิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทยสมัยสุโขทัย-รัตนโกสินทร์	ข้อที่ ๑	๔
๒	โครงสร้าง กรปกครองไทยสมัยสุโขทัย -รัตนโกสินทร์	ข้อที่ ๒	๔
๓	รูปแบบการปกครองไทยแต่ละยุคสมัย	ข้อที่ ๓	๕
๔	พัฒนาการปกครองไทยที่ทีต่อการเปลี่ยนแปลง ที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม	ข้อที่ ๔	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการปกครองไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	ข้อที่ ๕	๔
๖	เหตุการณ์สำคัญของการเมืองไทย	ข้อที่ ๖	๔
๗	การมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาการเมืองการปกครองไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต	ข้อที่ ๗	๕
๘	มีจิตสำนึกในการเมืองการปกครองไทยตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข	ข้อที่ ๘	๖
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทยสมัยสุโขทัย - รัตนโกสินทร์
๒. วิเคราะห์โครงสร้างการปกครองไทยสมัยสุโขทัย - รัตนโกสินทร์
๓. วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการปกครองไทยแต่ละยุคสมัย
๔. อภิปรายถึงพัฒนาการการปกครองไทยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม
๕. อภิปรายถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการปกครองไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
๖. ยกตัวอย่างและอภิปรายเหตุการณ์สำคัญของการเมืองไทย
๗. ตระหนักในการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาการเมืองการปกครองไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต
๘. มีจิตสำนึกในการเมืองการปกครองไทยตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๒ เหตุการณ์ปัจจุบัน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและภูมิหลังทางประวัติศาสตร์จากเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆของโลกด้านการเมืองการทหารเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในสภาวการณ์และแนวโน้มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งมีทั้งผลดีและผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์การอภิปรายจากสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันต่อเหตุการณ์เพื่อให้มีเจตคติที่ดีใฝ่เรียนใฝ่รู้รักความเป็นไทยมุ่งมั่นในการทำงานติดตามข่าวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับโลกในปัจจุบันนำมาแก้ปัญหาและปรับใช้ให้เข้ากับสภาพสังคมไทยได้อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ของโลก
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และสถานการณ์การเมืองในภูมิภาคต่างๆของโลก
๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ ๑ และสงครามโลกครั้งที่ ๒
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสงครามเย็นรวมทั้งเหตุการณ์หลังสงครามเย็น
๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์การระหว่างประเทศ
๖. มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของกลุ่มโลกที่สาม
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มประเทศไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด
๘. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทยได้

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๒ เหตุการณ์ปัจจุบัน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การวิเคราะห์ข่าว	ข้อ ๑	๔
๒	ประวัติศาสตร์และสถานการณ์การเมืองในภูมิภาคต่างๆของโลก	ข้อ ๒	๔
๓	สงครามโลกครั้งที่ ๑และครั้งที่ ๒	ข้อ ๓	๗
๔	สงครามเย็น	ข้อ ๔	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	องค์การระหว่างประเทศ	ข้อ ๕	๕
๖	กลุ่มโลกที่ ๓	ข้อ๖	๕
๗	กลุ่มประเทศไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด	ข้อ๗	๕
๘	ปัญหาสังคมไทย	ข้อ๘	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ของโลก
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และสถานการณ์การเมืองในภูมิภาคต่างๆของโลก
๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ ๑ และสงครามโลกครั้งที่ ๒
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสงครามเย็นรวมทั้งเหตุการณ์หลังสงครามเย็น
๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์การระหว่างประเทศ
๖. มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของกลุ่มโลกที่สาม
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มประเทศไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด
๘. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทยได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๓ กฎหมายน่ารู้**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายในเรื่องความหมายความสำคัญที่มาและประเภทของกฎหมายศึกษากฎหมายไทยในเรื่องวิวัฒนาการการจัดทำการบังคับใช้การยกเลิกกฎหมายและกฎหมายหลักที่ใช้ในการปกครองประเทศกฎหมายแพ่งกฎหมายอาญาและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันปัญหาการใช้กฎหมายในสังคมไทยโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงต่างๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีความเข้าใจกฎหมายใฝ่เรียนรู้รู้หลักที่ใช้ในการปกครองประเทศเห็นความจำเป็นที่จะต้องรู้กฎหมายและปฏิบัติตนตามกฎหมายรักชาติศาสนาพระมหากษัตริย์มีวินัยมุ่งมั่นในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจความหมายและตระหนักถึงความสำคัญของกฎหมายในฐานะที่เป็นกติกาของสังคม
๒ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับที่มาและประเภทของกฎหมาย
๓. รู้และเข้าใจในวิวัฒนาการของกฎหมายไทย
๔. รู้และเข้าใจในความหมายและขั้นตอนการจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษรประเภทต่างๆ
๕. รู้และเข้าใจในหลักเกณฑ์วิธีการบังคับใช้กฎหมายและการยกเลิกกฎหมาย
๖. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายหลักที่ใช้ในการปกครองประเทศและปฏิบัติตามกฎหมายได้
๗. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ของกฎหมายแพ่งและนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง
๘. รู้และเข้าใจเห็นความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เรื่องหลักกฎหมายอาญาสามารถปฏิบัติตนตามกฎหมายและแนะนำผู้อื่นปฏิบัติได้ถูกต้อง
๙. เข้าใจและสามารถปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง
๑๐. ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบจากการใช้กฎหมายในสังคมไทยและเสนอแนะแนวทางแก้ไข

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๒๓ กฎหมายน่ารู้**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมายความสำคัญและประเภทของกฎหมาย	ข้อ ๑ ข้อ ๒	๔
๒	วิวัฒนาการกฎหมายไทย	ข้อ ๓	๕
๓	ขั้นตอนการจัดทำกฎหมาย	ข้อ ๔	๕
๔	หลักเกณฑ์การบังคับใช้กฎหมาย	ข้อ ๕	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	กกหมายที่ใช้ในการปกครองประเทศ	ข้อ ๖	๔
๖	กฎหมายแพ่งและกฎหมายอาญา	ข้อ ๗ ช้อ ๘	๖
๗	กฎหมายทีเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน	ข้อ ๙	๕
๘	ปัญหาผลกระทบจากการใช้กฎหมาย	ข้อ๑๐	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจความหมายและตระหนักถึงความสำคัญของกฎหมายในฐานะที่เป็นกติกาของสังคม
๒ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับที่มาและประเภทของกฎหมาย
๓. รู้และเข้าใจในวิวัฒนาการของกฎหมายไทย
๔. รู้และเข้าใจในความหมายและขั้นตอนการจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษรประเภทต่างๆ
๕. รู้และเข้าใจในหลักเกณฑ์วิธีการบังคับใช้กฎหมายและการยกเลิกกฎหมาย
๖. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายหลักที่ใช้ในการปกครองประเทศและปฏิบัติตามกฎหมายได้
๗. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ของกฎหมายแพ่งและนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง
๘. รู้และเข้าใจเห็นความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เรื่องหลักกฎหมายอาญาสามารถปฏิบัติตนตามกฎหมายและแนะนำผู้อื่นปฏิบัติได้ถูกต้อง
๙. เข้าใจและสามารถปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง
๑๐. ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบจากการใช้กฎหมายในสังคมไทยและเสนอแนะแนวทางแก้ไข

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๑ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ ในเรื่องการแสดงความเคารพ การสนทนา การแต่งกาย การมีสัมมาคารวะ เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์และเผยแพร่ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ประยุกต์ และเผยแพร่พระบรมราโชวาท ในเรื่องการมีระเบียบวินัย ความสามัคคี หลักการทรงงาน ในเรื่องระเบิดจากข้างใน ไม่ติดตำรา บริการรวมที่จุดเดียว ใช้อธรรมปราบอธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง มีวิจารณญาณในการเลือกตั้ง และการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ
๒. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ
๓. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
๔. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
๕. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๑ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความเป็นไทย	ข้อ ๑,๒,๓,๖	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	รักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	ข้อ ๔,๕,๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ
๒. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ
๓. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
๔. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
๕. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๒ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้ และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัย ในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร อดทน ใฝ่หาความรู้ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี การใช้สิทธิและหน้าที่ การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบ ความกล้าหาญทางจริยธรรม การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะ การติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมืองและการรู้เท่าทันสื่อ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกันด้วยการเคารพซึ่งกันและกัน ไม่แสดงกิริยาและวาจาดูหมิ่นผู้อื่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปัน ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความอดทน ใฝ่หาความรู้ และยอมรับผลที่เกิดจาก การกระทำของตนเอง

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง มีวิจารณญาณในการเลือกตั้ง และการวิพากษ์นโยบายสาธารณะ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ จัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี และมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ
๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม
๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๒ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความเป็นพลเมืองดี ในระบอบประชาธิปไตย อันมีระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข	ข้อ ๑,๒,๓,๔,๕,๙	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ความปรองดอง สมานฉันท์	ข้อ ๖,๗,๘,๙	๗
๓	ความมีวินัยในตนเอง	ข้อ ๙	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ
๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม
๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

แสดงออกแนะนำผู้อื่นและยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละต่อสังคม ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องใฝ่หาความรู้

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมและสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติยึดมั่นในศาสนาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างประยุกต์และเผยแพร่พระบรม-ราโชวาทในเรื่องการมีระเบียบวินัยความสามัคคีหลักการทรงงานในเรื่องระเบิดจากข้างในไม่ติดตำราบริการรวมที่จุดเดียวใช้อธรรมปราบอธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

โดยใช้กระบวนการกลุ่มกระบวนการคิดกระบวนการปฏิบัติกระบวนการเผชิญสถานการณ์กระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครองมีวิจารณญาณในการเลือกตั้งและการวิพากษ์นโยบายสาธารณะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสามารถจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ
๒. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ
๓. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
๔. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
๕. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๓ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความเป็นไทย	ข้อ ๑,๒,๓,๖	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	รักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	ข้อ ๔,๕,๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีส่วนร่วมและแนะนำผู้อื่นให้อนุรักษ์ และเผยแพร่มารยาทไทยสู่สาธารณะ
๒. แสดงออก แนะนำผู้อื่น และยกย่องบุคคลที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ
๓. เห็นคุณค่า อนุรักษ์ สืบสาน ประยุกต์ และเผยแพร่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย
๔. เป็นแบบอย่าง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และสนับสนุนให้ผู้อื่นแสดงออกถึงความรักชาติ ยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
๕. เป็นแบบอย่าง ประยุกต์และเผยแพร่ พระบรมราโชวาท หลักการทรงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๖. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๔ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเองในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริตขยันหมั่นเพียรอดทนใฝ่หาความรู้ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่และยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธีด้วยการเจรจาไกล่เกลี่ยการเจรจาต่อรองการระงับความขัดแย้งและสร้างเครือข่ายป้องกันปัญหาความขัดแย้งปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริตอดทนและยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยในเรื่องการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดีการใช้สิทธิและหน้าที่การใช้เสรีภาพอย่างรับผิดชอบความกล้าหาญทางจริยธรรมการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสังคมต่อสาธารณะการติดตามและประเมินข่าวสารทางการเมืองและการรู้เท่าทันสื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจมีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณรู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจมีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณรู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล

โดยใช้กระบวนการกลุ่มกระบวนการคิดกระบวนการปฏิบัติกระบวนการเผชิญสถานการณ์กระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีลักษณะที่ดีของคนไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย แสดงออกถึงความรักชาติยึดมั่นในศาสนา และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครองมีวิจารณญาณในการเลือกตั้งและการวิพากษ์นโยบายสาธารณะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสามารถจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธีและมีวินัยในตนเอง

ผลการเรียนรู้

๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ
๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม
๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
๘. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี และสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง
๙. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๔ หน้าที่พลเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความเป็นพลเมืองดี ในระบอบประชาธิปไตย อันมีระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	ข้อ ๑,๒,๓,๔,๕,๙	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ความปรองดอง สมานฉันท์	ข้อ ๖,๗,๘,๙	๗
๓	ความมีวินัยในตนเอง	ข้อ ๙	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. เป็นแบบอย่างและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้อื่นเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย
๒. ประยุกต์ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการวิพากษ์ประเด็นนโยบายสาธารณะที่ตนสนใจ
๓. มีส่วนร่วมและตัดสินใจเลือกตั้งอย่างมีวิจารณญาณ
๔. รู้ทันข่าวสารและรู้ทันสื่อ
๕. คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าบนพื้นฐานของข้อมูล
๖. ยอมรับในอัตลักษณ์และเคารพความหลากหลายในสังคมพหุวัฒนธรรม
๗. เห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน
๘. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความขัดแย้งโดยสันติวิธี และสร้างเครือข่ายการป้องกันปัญหาความขัดแย้ง
๙. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๕ การป้องกันการทุจริต๔**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การศึกษาความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมนักเรียนที่ต้องแสดงออกถึงความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต ศึกษาบทบาทหน้าที่พลเมืองและการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต ตลอดจนตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อปลูกฝังและป้องกันการทุจริตให้แก่นักเรียน

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียนเพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการ ป้องกันการทุจริต

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้ สามารถ ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม แสดงเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๕ การป้องกันการทุจริต๔**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม	ข้อ ๑,๒,๓	๑๒
๒	ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต	ข้อ ๔,๕,๖	๘
สอบกลางภาคเรียน			
๔	STRONG/จิตพอเพียงต้านการทุจริต	ข้อ ๗,๘,๙	๑๐
๕	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	ข้อ ๑๐,๑๑,๑๒	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๖ การป้องกันการทุจริต๕**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การศึกษาความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมนักเรียนที่ต้องแสดงออกถึงความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต ศึกษาบทบาทหน้าที่พลเมืองและการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต ตลอดจนตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อปลูกฝังและป้องกันการทุจริตให้แก่นักเรียน

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียนเพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการ ป้องกันการทุจริต

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้ สามารถ ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม แสดงเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๖ การป้องกันการทุจริต๕**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม	ข้อ ๑,๒,๓	๑๒
๒	ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต	ข้อ ๔,๕,๖	๘
สอบกลางภาคเรียน			
๔	STRONG/จิตพอเพียงต้านการทุจริต	ข้อ ๗,๘,๙	๑๐
๕	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	ข้อ ๑๐,๑๑,๑๒	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๗ การป้องกันการทุจริต๖**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การศึกษาความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมนักเรียนที่ต้องแสดงออกถึงความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต ศึกษาบทบาทหน้าที่พลเมืองและการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม STRONG : จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต ตลอดจนตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อปลูกฝังและป้องกันการทุจริตให้แก่นักเรียน

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ การฝึกปฏิบัติจริง การอภิปราย การสืบสอบ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่านและการเขียนเพื่อให้มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการ ป้องกันการทุจริต

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมได้ สามารถ ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม แสดงเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการต่อต้านและการป้องกันการทุจริต

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๓๗ การป้องกันการทุจริต๖**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม	ข้อ ๑,๒,๓	๑๒
๒	ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต	ข้อ ๔,๕,๖	๘
สอบกลางภาคเรียน			
๔	STRONG/จิตพอเพียงต้านการทุจริต	ข้อ ๗,๘,๙	๑๐
๕	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	ข้อ ๑๐,๑๑,๑๒	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๒. สามารถคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ส่วนรวมได้
๓. ตระหนักและเห็นความสำคัญในการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตน กับผลประโยชน์ ส่วนรวม
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต
๕. ปฏิบัติตนเป็นผู้ละอายและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
๖. ตระหนักและมีความละอายและไม่ทนต่อการทุจริต
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๘. ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ STRONG / จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต
๙. ตระหนักและเห็นความสำคัญของที่ STRONG และมีจิตพอเพียงในการติอต้านการทุจริตทุกรูปแบบ
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๑. ปฏิบัติตนตามหน้าที่พลเมืองและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
๑๒. ตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีละมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันการทุจริต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๑ ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจโลก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละภูมิภาคของโลก กิจกรรมทางเศรษฐกิจขั้นปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจและปัญหาทางเศรษฐกิจของโลก เพื่อให้มีความเข้าใจในอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ตระหนักในสภาพปัญหาและเห็นความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกันแก้ปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจโลก

โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาการใช้ทักษะชีวิตใช้ทักษะความสามารถในการสื่อสารและสืบค้นด้วยสื่อเทคโนโลยีแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อตระหนักในสภาพปัญหา และเห็นความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกันแก้ปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจโลก

ผลการเรียนรู้

๑.บอกความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของภูมิศาสตร์กายภาพได้
๒. สรุปปัจจัยต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์กายภาพเกี่ยวกับธรณีภาคอุทกภาค และชีวภาคได้
๓. อธิบายปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐานและกิจการทางเศรษฐกิจของมนุษย์ในแต่ละภูมิภาค พร้อมทั้งใช้แผนที่ประกอบได้
๔. อภิปรายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติอันมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ตลอดจนเสนอแนวทางที่จะป้องกันภัยธรรมชาติที่ทำลายทรัพย์สิน ผลผลิตและสิ่งแวดล้อมด้วยความคิดของตนเองได้
๕. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตละติจูดต่ำได้
๖. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตอากาศแบบแห้งแล้งได้
๗. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพในเขตละติจูดกลางได้
๘. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพในเขตละติจูดสูงได้
๙. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตอากาศแบบขั้วโลก และเขตภูเขาได้
๑๐. อภิปรายปัญหาที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อมพร้อมเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาได้

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๑ ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจโลก**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ	ข้อ ๑-๓	๘
๒	ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจโลก	ข้อ ๕-๙	๑๐
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	กิจกรรมทางเศรษฐกิจโลกยุคปัจจุบัน	ข้อ ๔	๑๐
๔	องค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	ข้อ ๑๐	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑.บอกความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของภูมิศาสตร์กายภาพได้
๒. สรุปปัจจัยต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์กายภาพเกี่ยวกับธรณีภาคอุทกภาค และชีวภาคได้
๓. อธิบายปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐานและกิจการทางเศรษฐกิจของมนุษย์ในแต่ละภูมิภาค พร้อมทั้งใช้แผนที่ประกอบได้
๔. อภิปรายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติอันมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ตลอดจนเสนอแนวทางที่จะป้องกันภัยธรรมชาติที่ทำลายทรัพย์สิน ผลผลิตและสิ่งแวดล้อมด้วยความคิดของตนเองได้
๕. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตละติจูดต่ำได้
๖. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตอากาศแบบแห้งแล้งได้
๗. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพในเขตละติจูดกลางได้
๘. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพในเขตละติจูดสูงได้
๙. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับมนุษย์ในเขตอากาศแบบขั้วโลก และเขตภูเขาได้
๑๐. อภิปรายปัญหาที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อมพร้อมเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๒ ประชากรกับสิ่งแวดล้อม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาสภาพไม่สมดุลระหว่างจำนวนประชากร ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ศึกษาปัญหาสังคมที่สำคัญ ๆ ประเภทต่าง ๆ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ทั้งนี้โดยเน้นปัญหาต่อไปนี้ ปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาการทำมาหากิน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติดให้โทษ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร และปัญหาความไม่สมดุลระหว่างจำนวนประชากรและทรัพยากร

ฝึกหัดการแก้ปัญหาโดยวิธีทำกิจกรรมหรือโครงการเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน เป็นการช่วยแก้ไขปัญหาชีวิตและสังคมอีกโสตหนึ่งด้วย

เพื่อให้ตระหนักในปัญหาประชากรที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิต เห็นแนวทางในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพชีวิต

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายและขอบข่ายของคำว่า ภาวะประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม คุณภาพประชากร และคุณภาพชีวิตได้
๒. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตได้
๓. อภิปรายปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาการประกอบอาชีพ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งเสพย์ติดให้โทษ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาการศึกษา ปัญหาโสเภณี ฯลฯ ได้
๔. เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมต่าง ๆ ในข้อที่ ๓ ได้
๕. ตระหนักในปัญหาประชากรที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต
๖. เลือกแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาของตนเองได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๒ ประชากรกับสิ่งแวดล้อม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อม	ข้อ ๑	๘
๒	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	ข้อ ๒	๖
๓	ลักษณะประชากร	ข้อ ๒	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	ปฏิสัมพันธ์ของประชากรกับสิ่งแวดล้อม	ข้อ๔,๖	๑๐
๕	ปัญหาประชากรกับสิ่งแวดล้อม	ข้อ ๓.๕	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกความหมายและขอบข่ายของคำว่า ภาวะประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม คุณภาพประชากร และคุณภาพชีวิตได้
๒. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตได้
๓. อภิปรายปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาการประกอบอาชีพ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งเสพย์ติดให้โทษ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาการศึกษา ปัญหาโสเภณี ฯลฯ ได้
๔. เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมต่าง ๆ ในข้อที่ ๓ ได้
๕. ตระหนักในปัญหาประชากรที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต
๖. เลือกแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาของตนเองได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๓ อาเซียนศึกษา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ กำเนิดสมาคมอาสา พัฒนาการของอาเซียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ข้อมูลของประเทศสมาชิกอาเซียน โครงสร้างองค์กรและกลไกการดำเนินงานของอาเซียน ๓ เสาหลักของประชาคมอาเซียน การเตรียมความพร้อมของอาเซียนในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อุปสรรคในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน บทเรียนจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจของประเทศอื่น บทบาททางการเมือง เศรษฐกิจของอาเซียนในสังคมโลก ปัญหาของอาเซียนและความพยายามแก้ปัญหาต่างๆ

โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในความสำคัญของการรวมกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน มีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมของสังคมและประเทศชาติในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของประชาคมอาเซียนและอยู่ร่วมกันในสังคมอาเซียนอย่างปกติสุข

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายกำเนิดสมาคมอาสาและพัฒนาการของอาเซียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
๒. อธิบายเกี่ยวกับประเทศสมาชิกอาเซียนในด้านต่างๆ โครงสร้างองค์กรและกลไกการดำเนินงานของอาเซียนภายใต้กฎบัตรอาเซียน และประชาคมอาเซียน ๓ เสาหลัก
๓. อธิบายการเตรียมความพร้อมของอาเซียนในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
๔. อธิบายลักษณะสำคัญของการดำเนินงานตาม ๓ เสาหลักของประชาคมอาเซียน
๕. วิเคราะห์อุปสรรคในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และแนวทางแก้ไข
๖. วิเคราะห์บทเรียนจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจของประเทศอื่นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประชาคมอาเซียน
๗. วิเคราะห์บทบาทของอาเซียนในสังคมโลกในด้านต่างๆ ปัญหาของอาเซียน และแนวทางแก้ไข

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **วิชา ส๓๐๒๘๓ อาเซียนศึกษา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พัฒนาการของอาเซียน	ข้อ ๑	๕
๒	โครงสร้างของอาเซียน	ข้อ ๒	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	ข้อ ๓.๔.๕.๖	๕
๔	บทบาทของอาเซียนในสังคมโลก	ข้อ ๗	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายกำเนิดสมาคมอาสาและพัฒนาการของอาเซียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
๒. อธิบายเกี่ยวกับประเทศสมาชิกอาเซียนในด้านต่างๆ โครงสร้างองค์กรและกลไกการดำเนินงานของอาเซียนภายใต้กฎบัตรอาเซียน และประชาคมอาเซียน ๓ เสาหลัก
๓. อธิบายการเตรียมความพร้อมของอาเซียนในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
๔. อธิบายลักษณะสำคัญของการดำเนินงานตาม ๓ เสาหลักของประชาคมอาเซียน
๕. วิเคราะห์อุปสรรคในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และแนวทางแก้ไข
๖. วิเคราะห์บทเรียนจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจของประเทศอื่นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประชาคมอาเซียน
๗. วิเคราะห์บทบาทของอาเซียนในสังคมโลกในด้านต่างๆ ปัญหาของอาเซียน และแนวทางแก้ไข

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

พ๓๑๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๑๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๒๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๒๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๓๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๓๑๐๒	สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

พ๓๐๒๐๑	ฟุตซอล	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๐๒๐๒	กรีฑา	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๐๒๐๓	แบดมินตัน	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๐๒๐๔	บาสเกตบอล	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๐๒๐๕	วอลเลย์บอล	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
พ๓๐๒๐๘	เทเบิลเทนนิส	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ วางแผนการดูแลสุขภาพตามภาวการณ์เจริญเติบโตและพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว วิเคราะห์อิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ และการดำเนินชีวิต ค่านิยมในเรื่องเพศตามวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอื่น ๆ

วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน เพื่อหาแนวทางและเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกันและลดความขัดแย้ง การแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ นำหลักการ แนวคิดไปปรับปรุงและนำไปปฏิบัติในการดูแลรักษาสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	**มาตรฐาน**	**ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔**									
		๑	**๒**	**๓**	**๔**	**๕**	**๖**	**๗**	**๘**	**๙**	**๑๐**
๑. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์	พ ๑.๑	✓	✓								
๒. ชีวิตและครอบครัว	พ ๒.๑	✓	✓		✓						
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑					✓					
๕. ความปลอดภัยในชีวิต	พ ๕.๑	✓	✓				✓	✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๑๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ร่างกายของเรา	พ ๑.๑ ม.๔/๑	๙
	- การทำงานของระบบผิวหนัง		
	- การทำงานของระบบกระดูก		
	- การทำงานของระบบกล้ามเนื้อ		
	- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิ		
	ภาพการทำงานของระบบผิวหนัง ระบบ		
	กระดูก ระบบกล้ามเนื้อ		
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ร่างกายของเรา	พ ๑.๑ ม.๔/๑	๖
	- การทำงานของระบบย่อยอาหาร		
	- การทำงานของระบบขับถ่ายปัสสาวะ		
	- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิ		
	ภาพการทำงานของระบบย่อยอาหารและ		
	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ		
๓	วางแผนเพื่อชีวิต	พ ๑.๑ ม.๔/๒	**๓**
	- การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและ		
	บุคคลในครอบครัว		
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๑๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ การเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา และการเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์ การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาและกิจกรรมนันทนาการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

โดยให้ผู้เรียนได้เข้ากลุ่มอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออก มีการลงมือปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนนำไปทำประโยชน์ต่อชุมชน และสังคม

เห็นคุณค่าและความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่จะทำให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	**มาตรฐาน**	**ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔**									
		๑	**๒**	**๓**	**๔**	**๕**	**๖**	**๗**	**๘**	**๙**	**๑๐**
๓. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล	พ ๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓					
	พ ๓.๒	✓	✓	✓	✓						
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑							✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๑๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ร่างกายของเรา	พ ๑.๑ ม.๔/๑	๙
	- การทำงานของระบบหายใจ		
	- การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต		
	- การทำงานของระบบสืบพันธุ์		
	- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิ		
	ภาพการทำงานของระบบหายใจ ระบบไหล		
	เวียนโลหิต และระบบสืบพันธุ์		
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	ร่างกายของเรา	พ ๑.๑ ม.๔/๑	๖
	- การทำงานของระบบประสาท		
	- การทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ		
	- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิ		
	ภาพการทำงานของระบบประสาท และ		
	ระบบต่อมไร้ท่อ		
๓	วางแผนเพื่อชีวิต	พ ๑.๑ ม.๔/๒	**๓**
	- การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและ		
	บุคคลในครอบครัว		
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๒๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ วิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพและวางแผนการดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัวได้อย่างเหมาะสม และทดสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยวางแผนและปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกายและกลไกของตนเองให้มีสุขภาพที่ดี

ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ หรือความรุนแรงของคนไทย โดยเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ไขปัญหาเรื่องเพศ เรื่องครอบครัว เพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน วิเคราะห์สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย เพื่อหาแนวทางการป้องกันที่เหมาะสม ปฏิบัติตนตามสิทธิขั้นพื้นฐานของผู้บริโภค และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อความปลอดภัยและรักษาไว้ซึ่งสิทธิที่ควรได้รับ

โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำหลักการ แนวคิดไปปรับปรุงและนำไปปฏิบัติในการดูแลรักษาสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์	พ ๑.๑	✓	✓								
๒. ชีวิตและครอบครัว	พ ๒.๑			✓							
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑			✓	✓			✓			
๕. ความปลอดภัยในชีวิต	พ ๕.๑			✓							

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ชุมชนน่าอยู่ - บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน	พ ๔.๑ ม ๕/๑	๔
๒	สิทธิผู้บริโภค - อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ - แนวทางการเลือกบริโภคอย่างปลอดภัย - สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค	พ๔.๑ ม.๕/๒, ม.๕/๓	๓
๓	โรคาพาให้ทุกข์ - สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทยเช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม - แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย	พ ๔.๑ ม ๕/๔	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	วางแผนชีวิต - การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
๕	ชุมชนน่าอยู่ - การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
๖	แผนสร้างตน - การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและกลไก	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ การเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา และการเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์ การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาและกิจกรรมนันทนาการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

โดยให้ผู้เรียนได้เข้ากลุ่มอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออก มีการลงมือปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนนำไปทำประโยชน์ต่อชุมชน และสังคม

เห็นคุณค่าและความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่จะทำให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	**มาตรฐาน**	**ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕**									
		๑	**๒**	**๓**	**๔**	**๕**	**๖**	**๗**	**๘**	**๙**	**๑๐**
๓. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล	พ ๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓					
	พ ๓.๒	✓	✓	✓	✓						
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑							✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๒๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ชุมชนน่าอยู่ - บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน	พ ๔.๑ ม ๕/๑	๔
๒	สิทธิผู้บริโภค - อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ - แนวทางการเลือกบริโภคอย่างปลอดภัย - สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค	พ๔.๑ ม.๕/๒, ม.๕/๓	๓
๓	โรคาพาให้ทุกข์ - สาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทยเช่น โรคจากการประกอบอาชีพ โรคทางพันธุกรรม - แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย	พ ๔.๑ ม ๕/๔	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	วางแผนชีวิต - การวางแผนการพัฒนาสุขภาพของตนเองและครอบครัว	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
๕	ชุมชนน่าอยู่ - การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
๖	แผนสร้างตน - การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและกลไก	พ ๔.๑ ม ๕/๕	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา วิเคราะห์ และอธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ วิเคราะห์บทบาทและความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน กิจกรรมการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ และการจำหน่ายสารเสพติด

ศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพลของสื่อโฆษณาเกี่ยวกับสุขภาพ แนวทางการเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย รู้จักใช้สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคปฏิบัติตนตามสิทธิขั้นพื้นฐานของผู้บริโภค และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อความปลอดภัยและรักษาไว้ซึ่งสิทธิที่ควรได้รับ

โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำหลักการ แนวคิดไปปรับปรุงและนำไปปฏิบัติในการดูแลรักษาสุขภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์	พ ๑.๑	✓									
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑	✓	✓	✓							
๕. ความปลอดภัยในชีวิต	พ ๕.๑		✓		✓	✓					

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๓๑๐๑ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	แยกแยะ - การจัดกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง	พ ๕.๑ ม ๖/๑	๒
๒	ไกลกาย - การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด - โทษทางกฎหมายที่เกิดจากการครอบครอง การใช้และการจำหน่ายสารเสพติด	พ ๕.๑ ม ๖/๒	๒
๓	สงบสุข - ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของคนไทยและเสนอแนวทางป้องกัน	พ ๕.๑ ม ๖/๓	๒
๔	เคลียร์ใจ - การวางแผน กำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุ และสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน	พ ๕.๑ ม ๖/๔	๓
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	ปลอดภัย - กิจกรรมการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน	พ ๕.๑ ม ๖/๕	๓
๖	ตัดสินใจ - ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ	พ ๕.๑ ม ๖/๖	๓
๗	ฟื้นคืนชีพ - วิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี	พ ๕.๑ ม ๖/๗	๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๓๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษา อธิบาย วิเคราะห์ การเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา และการเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์ การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาและกิจกรรมนันทนาการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

โดยให้ผู้เรียนได้เข้ากลุ่มอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออก มีการลงมือปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนนำไปทำประโยชน์ต่อชุมชน และสังคม

เห็นคุณค่าและความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่จะทำให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	**มาตรฐาน**	**ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕**									
		๑	**๒**	**๓**	**๔**	**๕**	**๖**	**๗**	**๘**	**๙**	**๑๐**
๓. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล	พ ๓.๑	✓	✓	✓	✓	✓					
	พ ๓.๒	✓	✓	✓	✓						
๔. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ ๔.๑							✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๓๑๐๒ สุขศึกษาและพลศึกษา**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	**สมรรถภาพทางกายและทางจิต** - ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆในการเล่นกีฬา - การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆในการเล่นกีฬา - การนำหลักการและแนวคิดของกิจกรรมนันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม - การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจนักกีฬา - บุคลิกภาพที่ดี - ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬา	พ ๓.๑ ม.๖/๑ ม.๖/๕ พ ๓.๒ ม๖/๓ ม.๖/๔	๔
๒	**ทักษะพื้นฐาน** - การใช้ความสามารถของตนในการเล่นกีฬาเพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม โดยคำนึงถึงผลที่เกิดต่อผู้อื่นและสังคม - กีฬาประเภทบุคคล/คู่ ประเภททีม การเดิน การวิ่งเพื่อสุขภาพ การขี่จักรยาน การว่ายน้ำ ออกกำลังกายด้วยเครื่องมือออกกำลังกาย การกระโดดเชือก การเดินในตาราง๙ช่อง การเคลื่อนที่โดยใช้บันไดลิง ประเภททีม เกมการเล่นพื้นเมือง กาฟักไข่ ตาเขย่ง - การเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ กิจกรรมเข้าจังหวะ	พ ๓.๑ ม.๖/๒ ม.๖/๓	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๓	**กลยุทธ์การเล่น** - การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการเล่นกีฬา - กีฬาประเภทบุคคล/คู่ ประเภททีม เกมการเล่นพื้นเมือง - การเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ กิจกรรมเข้าจังหวะ - การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจนักกีฬา - บุคลิกภาพที่ดี - การออกกำลังกายด้วยวิธีที่ชอบ - การเล่นกีฬาประเภทบุคคล และประเภททีม - การใช้ความสามารถของตนในการเพิ่มศักยภาพของทีมในการเล่นกีฬาและการเล่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม - การวางแผนกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา - สิทธิ กฎ กติกาการเล่นกีฬา - กลวิธี หลักการรุก การป้องกันอย่างสร้างสรรค์ในการเล่นและแข่งขันกีฬา - การนำประสบการณ์จากการเล่นกีฬาไปใช้ในชีวิตประจำวัน - ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย - คุณค่าและความงามของการกีฬา	พ ๓.๑ ม ๖/๑ ม ๖/๓ ม ๖/๔ พ ๓.๒ ม ๖/๑ ม ๖/๒ ม ๖/๓ ม ๖/๔	๒

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๔	**การเล่นออกกำลังกาย** - ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา - การวิเคราะห์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆในการเล่นกีฬา - การใช้ความสามารถของตนในการเล่นกีฬา เพื่อเพิ่มศักยภาพของทีม โดยคำนึงผลที่เกิดต่อผู้อื่น - กีฬาประเภทบุคคล/คู่ ประเภททีม เกมการเล่นพื้นเมือง - การเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ กิจกรรมเข้าจังหวะ การนำหลักการและแนวคิดของกิจกรรมนันทนาการไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคม - การออกกำลังกายด้วยวิธีที่ชอบ - การเล่นกีฬาประเภทบุคคล และประเภททีม - การใช้ความสามารถของตนในการเพิ่มศักยภาพของทีมในการเล่นกีฬาและการเล่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม - การวางแผนกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา - สิทธิ กฎ กติกาการเล่นกีฬา - กลวิธี หลักการรุก การป้องกันอย่างสร้างสรรค์ในการเล่นและแข่งขันกีฬา - การนำประสบการณ์จากการเล่นกีฬาไปใช้ในชีวิตประจำวัน - การปฏิบัติตนในเรื่องมารยาทในการดู การเล่น การแข่งขัน ความมีน้ำใจนักกีฬา - บุคลิกภาพที่ดี - ความสุขที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬา - คุณค่าและความงามของการกีฬา	พ ๓.๑ ม ๖/๑ ม ๖/๒ ม ๖/๓ ม ๖/๔ ม ๖/๕	๕
๕	**รวบยอด** - สรุปรวบรวมเนื้อหาทั้งหมดจัดนิทรรศการ นำเสนอต่อสาธารณชน	พ ๓.๑ ม ๖/๑ ม ๖/๒ ม ๖/๓ ม ๖/๔ ม ๖/๕ พ ๓.๒ ม ๖/๑ ม ๖/๒ ม ๖/๓ ม ๖/๔	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๑ ฟุตซอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประโยชน์และหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาฟุตซอล

มีทักษะการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ตามหลักการทางวิทยาศาตร์การเคลื่อนไหวในการเล่นออกกำลังกาย มีทักษะกีฬาฟุตซอล ท่าการทรงตัว การเคลื่อนที่ การเตะลูก การโหม่งลูก การเลี้ยง การยิงประตู การเป็นผู้รักษาประตู การรุก การรับ ปฏิบัติตามสิทธิ กฎกติกา ความปลอดภัย การสร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต

เห็นคุณค่าในคุณประโยชน์ของการเล่นกีฬาและความมีมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีจิตวิญญาณในการแข่งขันกีฬา นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาฟุตซอลได้
๒. แสดงความสามารถทักษะฟุตซอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้
๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นฟุตซอลได้
๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้
๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง
๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน
๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ
๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๑ ฟุตซอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	การเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตซอล	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การรับ-ส่งบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๔	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การเดาะบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๕	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การพักบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๖	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การงัดบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๗	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การยิงประตู)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การเป็นผู้รักษาประตู)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๙	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การเล่นเกมรุก)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๑๐	ทักษะกีฬาฟุตซอล (การเล่นเกมรับ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาฟุตซอลได้

๒. แสดงความสามารถทักษะฟุตซอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นฟุตซอลได้

๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๒ กรีฑา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประโยชน์และหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกรีฑา

มีทักษะการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวในการเล่นออกกำลังกาย มีทักษะทางกรีฑา ประเภทลู่และประเภทลาน ได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย ปฏิบัติตามสิทธิกฎกติกา ความปลอดภัย การสร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต

เห็นคุณค่าในคุณประโยชน์ของการเล่นกีฬาและความมีมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีจิตวิญญาณในการแข่งขันกีฬา นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกรีฑาได้
๒. แสดงความสามารถทักษะกรีฑาและนำไปใช้ในการแข่งขันได้
๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นกรีฑาได้
๔. ประยุกต์หลักการเล่นไปใช้ในการแข่งขันได้
๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง
๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน
๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ
๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๒ กรีฑา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	ทักษะกรีฑาประเภทลู่ (การเริ่มต้นออกวิ่ง)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	ทักษะกรีฑาประเภทลู่ (ท่าทางการวิ่ง)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๔	ทักษะกรีฑาประเภทลู่ (การเข้าเส้นชัย)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๕	ทักษะกรีฑาประเภทลู่ (การวิ่งระยะสั้น)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๖	ทักษะกรีฑาประเภทลู่ (การวิ่งผลัด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๗	ทักษะกรีฑาประเภทลาน (การการกระโดดสูง)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกรีฑาประเภทลาน (การกระโดดไกล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๐	ทักษะกรีฑาประเภทลาน (การทุ่มน้ำหนัก)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๑	ทักษะกรีฑาประเภทลาน (ขว้างจักร)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๒
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกรีฑาได้

๒. แสดงความสามารถทักษะกรีฑาและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นกรีฑาได้

๔. ประยุกต์หลักการเล่นไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๓ แบดมินตัน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประโยชน์ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาแบดมินตัน

มีทักษะการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวในการเล่นออกกำลังกาย มีทักษะกีฬาแบดมินตัน การจับไม้ที่ถูกต้อง การเคลื่อนที่ การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การเสิร์ฟลูก การเล่นลูกหน้าตาข่าย การตีลูกพลิกแพลง การตบลูก การรับลูกพลิกแพลง การเล่นประเภทเดี่ยว การเล่นประเภทคู่ การเล่นเป็นฝ่ายรับและการเล่นเป็นฝ่ายรุกและสามารถแข่งขันได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย ปฏิบัติตามสิทธิ กฎกติกา ความปลอดภัย การสร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต

เห็นคุณค่าในคุณประโยชน์ของการเล่นกีฬาและความมีมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีจิตวิญญาณในการแข่งขันกีฬา นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาแบดมินตันได้
๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาแบดมินตันและนำไปใช้ในการแข่งขันได้
๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้
๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้
๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง
๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน
๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ
๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๓ แบดมินตัน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	การจับไม้แบดมินตัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	การเคลื่อนที่ในกีฬาแบดมินตัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๔	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกโด่ง)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๕	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกตัด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๖	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกงัด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๗	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกตบ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกหยอด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๙	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การตีลูกดาด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๐	ทักษะกีฬาแบดมินตัน (การเสิร์ฟลูก)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาแบดมินตันได้

๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาแบดมินตันและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้

๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๔ บาสเกตบอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประโยชน์และหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาบาสเกตบอล

มีทักษะการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวในการเล่นออกกำลังกาย มีทักษะกีฬาบาสเกตบอล ท่าการเตรียมพร้อม การเคลื่อนที่ การเลี้ยงลูก การส่งลูก การรับลูก การยิงประตู การเล่นเป็นฝ่ายป้องกันและการเล่นเป็นฝ่ายรุก การเล่นเป็นทีมได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย ปฏิบัติตามสิทธิ กฎกติกา ความปลอดภัย การสร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต

เห็นคุณค่าในคุณประโยชน์ของการเล่นกีฬาและความมีมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีจิตวิญญาณในการแข่งขันกีฬา นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลได้
๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้
๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอลได้
๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้
๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง
๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน
๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ
๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๔ บาสเกตบอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	การสร้างความคุ้นเคย	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	การเคลื่อนที่ในกีฬาบาสเกตบอล	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๔	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การเลี้ยงบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๕	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การรับ-ส่งบอล)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๖	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การเลย์อัพ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๗	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การยิงประตู)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (ตำแหน่งการเล่น)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๙	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การเล่นเกมรุก)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๐	ทักษะกีฬาบาสเกตบอล (การเล่นเกมรับ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลได้

๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอลได้

๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๕ วอลเลย์บอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประโยชน์ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล

มีทักษะการเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวในการเล่นออกกำลังกาย มีทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ท่าเตรียมพร้อม การจับมือ การเคลื่อนที่ การส่งลูกบอลสองมือล่าง การเซต การสกัดกั้นหน้าตาข่าย การตบลูก การเสิร์ฟ การเล่นตามตำแหน่ง วิธีการเล่นเป็นฝ่ายรับและฝ่ายรุก การเล่นแข่งขันและการเล่นเป็นทีมได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย ปฏิบัติตามสิทธิ กฎกติกา ความปลอดภัย การสร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิต

เห็นคุณค่าในคุณประโยชน์ของการเล่นกีฬาและความมีมารยาทในการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีจิตวิญญาณในการแข่งขันกีฬา นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลได้

๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาวอลเลย์บอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆ ไปใช้ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลได้

๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆ ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๕ วอลเลย์บอล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	การสร้างความคุ้นเคย	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	การเคลื่อนที่ในกีฬาวอลเลย์บอล	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๔	ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล (การอันเดอร์)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๓
๕	ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล (การเซต)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๓
๖	ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล (การเสิร์ฟ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๓
๗	ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล (การตบ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกีฬาวอลเลย์บอล (การสกัดกั้น)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประวัติความเป็นมา หลักการ ประโยชน์ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลได้

๒. แสดงความสามารถทักษะกีฬาวอลเลย์บอลและนำไปใช้ในการแข่งขันได้

๓. วิเคราะห์และประยุกต์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวในแบบต่างๆ ไปใช้ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลได้

๔. ประยุกต์หลักการรุก การป้องกันไปใช้ในการแข่งขันได้

๕. รู้และปฏิบัติตามกฎกติกา สิทธิ ความปลอดภัย กลวิธีการเล่นต่างๆ ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

๖. แสดงความรับผิดชอบตนเองในระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและแข่งขัน

๗. แสดงความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

๘. สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย ทางจิตได้ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๘ เทเบิลเทนนิส**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส เรื่องความรู้ทั่วไป การดูแลรักษาสถานที่และอุปกรณ์ หลักการและรูปแบบการเคลื่อนไหว การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวไปใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสตามกฎกติกาและความปลอดภัย กลวิธีการเล่นและการแข่งขัน

โดยรู้จักวางแผน เลือกปฏิบัติ ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ทางจิตใจและทางกลไก โดยใช้กีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นสื่อ เพื่อให้เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ยอมรับและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย ในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส มีความรับผิดชอบตามบทบาท และหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้มีความร่วมมือ มีน้ำใจนักกีฬา ชื่นชมในการเล่นและดูการแข่งขันเป็นประจำ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายและนำเสนอความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิสได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญและมีความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส

๒. อธิบายและนำเสนอระเบียบ มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญและมีความกระตือรือร้นในการศึกษาความรู้เรื่องระเบียบประเพณี มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

๓. อธิบายและแสดงวิธีการดูแลรักษาสุขภาพ และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายในการเล่นกีฬาดาบสองมือ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

๔. อธิบายและแสดงวิธีการเล่นและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งเข้าร่วมฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสด้วยความกระตือรือร้น

๕. อธิบายและแสดงทักษะการต่อสู้ และการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิสได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งเข้าร่วมฝึกทักษะการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิสด้วยความกระตือรือร้น

รวม ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา **วิชา พ๓๐๒๐๘ เทเบิลเทนนิส**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๒	๑
๒	การจับไม้	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๑
๓	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การเดาะลูก)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๓
๔	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การตีโต้)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๓
๕	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การเสิร์ฟ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๖	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การตีลูกตัด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๗	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การตีลูกหยอด)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๘	ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (การตีลูกตบ)	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑	๒
๑๒	กฎกติกาการแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๑
๑๓	การแข่งขัน	พ ๓.๑ ม.๔-๖/๔ พ ๓.๒ ม.๔-๖/๑/๒/๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวม			**๒๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายและนำเสนอความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิสได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญและมีความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส

๒. อธิบายและนำเสนอระเบียบ มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญและมีความกระตือรือร้นในการศึกษาความรู้เรื่องระเบียบประเพณี มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

๓. อธิบายและแสดงวิธีการดูแลรักษาสุขภาพ และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายในการเล่นกีฬาดาบสองมือ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

๔. อธิบายและแสดงวิธีการเล่นและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งเข้าร่วมฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสด้วยความกระตือรือร้น

๕. อธิบายและแสดงทักษะการต่อสู้ และการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิสได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งเข้าร่วมฝึกทักษะการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิสด้วยความกระตือรือร้น

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ศ๓๑๑๐๑	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ศ๓๑๑๐๒	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ศ๓๒๑๐๑	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ศ๓๒๑๐๒	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ศ๓๓๑๐๑	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ศ๓๓๑๐๒	ศิลปะ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ทัศนศิลป์ (ศ๓๐๒๐๑-ศ๓๐๒๒๐)

ศ๓๐๒๐๑	ศิลปะนิยม	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๐๒	การออกแบบ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๐๓	ศิลปะพื้นบ้าน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๐๔	ศิลปะประดิษฐ์	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๐๕	ศิลปะการตกแต่ง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๐๖	ศิลปะกับการแต่งกาย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

ดนตรี (ศ๓๐๒๒๑-ศ๓๐๒๔๐)

ศ๓๐๒๒๑	ขับร้องไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๒๒	ขับร้องไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๒๓	ดนตรีพื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๒๔	ดนตรีพื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๒๕	ดนตรีสากล	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๒๖	ดนตรีสากล	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

นาฏศิลป์ (ศ๓๐๒๔๑ – ศ๓๐๒๖๐)

ศ๓๐๒๔๑	นาฏศิลป์พื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๔๒	นาฏศิลป์พื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๔๓	นาฏศิลป์ไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๔๔	นาฏศิลป์ไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๔๕	นาฏศิลป์สากล	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ศ๓๐๒๔๖	นาฏศิลป์สากล	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๑๑๐๑ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

รู้จักวิธีการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ มีความรู้ในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่มีกระบวนการสูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ เข้าใจวิธีการเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ของตะวันออกและตะวันตก อธิบายถึงเหตุผลที่คนต่างวัฒนธรรมสร้างสรรค์งานดนตรีแตกต่างกันใน สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่างๆมีความรู้ความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์เป็นคู่ เป็นหมู่ อธิบายบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่างๆ

ฝึกปฏิบัติ งานศิลปะด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ ตามความคิดและความรู้สึกของตนเอง

เพื่อให้เกิดทักษะทางศิลปะสามารถคิดวิเคราะห์ วิจารณ์งานศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทัศนศิลป์ ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน บนรากฐานเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	---	---	✓	✓	---	---	---	---	---
	ศ ๑.๒	✓	---	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	---	---	✓	---	---	---	---	---	---
	ศ ๒.๒	---	✓	---	---	---	---	---	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	---	---	✓	---	---	---	---	---	---
	ศ ๓.๒	---	✓	---	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๑๑๐๒ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

รู้จักวิธีการใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่างๆ การบรรยายจุดประสงค์ เนื้อหาของงานทัศนศิลป์โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ เข้าใจวิธีการเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ของตะวันตกและตะวันออก เปรียบเทียบรูปแบบของบทเพลงวงดนตรีแต่ละประเภท จำแนกประเภทของวงดนตรีไทยและสากล ในยุคต่างๆ บอกลักษณะการแสดงนาฏศิลป์ที่หลากหลายและ สร้างสรรค์ละครสั้นที่ชื่นชอบและนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่างๆ

ฝึกปฏิบัติ งานศิลปะด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ ตามความคิดและความรู้สึกของตนเอง

เพื่อให้เกิดทักษะทางศิลปะสามารถคิดวิเคราะห์ วิจารณ์งานศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทัศนศิลป์ ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน บนรากฐานเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔								
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	✓	✓	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๑.๒	✓	---	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	✓	✓	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๒.๒	✓	---	---	---	---	---	---	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	✓	✓	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๓.๒	✓	---	---	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๙ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๒๑๐๑ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ประวัติความเป็นมาของศิลปะไทยและสากล สุนทรียภาพจากธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์และจินตนาการ หลักการออกแบบเทคนิควิธีการใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและกระบวนการสร้างสรรค์ในการสร้างงานทัศนศิลป์ เพื่อสื่อความคิดจินตนาการ ความรู้สึก ประทับใจและสื่อความหมายได้ การจัดองค์ประกอบในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ วิธีการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวง เกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์ และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่น แก่นของการแสดงนาฏศิลป์และละครที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉาก อุปกรณ์ และสถานที่ ที่มีผลต่อการแสดง เกณฑ์ในการประเมินการแสดง ท่าทางและการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันกับการแสดง

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติด้วยเทคนิคต่างๆของศิลปะ การปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยและการแสดงนาฏศิลป์ตามความรู้สึกของตนเอง บรรยาย วิเคราะห์ ประเมิน

เพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	✓	✓	---	✓	---	---	---	---	---	---
	ศ ๑.๒	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๒.๒	---	---	---	---	✓	✓	---	---	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	---	---	---	---	✓	✓	✓	✓	---	---
	ศ ๓.๒	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๙ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๒๑๐๒ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ การใช้ข้อมูลทางศิลปะ เทคโนโลยี เทคนิค และวิธีการใหม่ๆในการสร้างงานศิลปะ หลักการวิเคราะห์ วิจารณ์ ทัศนธาตุ และความงามในงานทัศนศิลป์ เห็นคุณค่า รักและภูมิใจในศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาไทยและสากล อารมณ์และความรู้สึกที่ได้รับจากดนตรีที่มาจากต่างวัฒนธรรม งานดนตรีกับงานอื่นๆ รูปแบบของการแสดงของไทย การส่งเสริมอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย และวิจารณ์การแสดงตามหลักนาฏศิลป์ไทย

โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติด้วยเทคนิคต่างๆ ของศิลปะ การบรรยาย เปรียบเทียบวิเคราะห์และวิจารณ์

เพื่อให้เกิดความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	---	---	---	---	✓	✓	---	✓	---	✓
	ศ ๑.๒	---	---	✓	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๒.๒	---	---	---	---	---	---	✓	✓	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	---	---	---	✓	✓	---	---	---	---	---
	ศ ๓.๒	---	---	---	✓	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๑๐๑ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

รู้จักวิธีการจัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการ และความก้าวหน้าของตนเอง การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ ไทยและ สากล โดยศึกษาจากแนวคิดและวิธีสร้างงานของศิลปะที่ตนชื่นชอบ สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์และการเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เข้าใจวิธีการเปรียบเทียบ อารมณ์และความรู้สึก ที่ได้รับจากงานดนตรีที่มากจากวัฒนธรรมต่างกัน นำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง ท่าทางและการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวัน

ฝึกปฏิบัติ งานศิลปะด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ ตามความคิดและความรู้สึกของตนเอง

เพื่อให้เกิดทักษะทางศิลปะสามารถคิดวิเคราะห์ วิจารณ์งานศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทัศนศิลป์ ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน บนรากฐานเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	✓	✓
	ศ ๑.๒	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	---	---	---	---	---	✓	✓	✓	---	---
	ศ ๒.๒	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	---	---	---	---	---	---	✓	✓	---	---
	ศ ๓.๒	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๑๐๒ ศิลปะ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวาดภาพการระบายสีเป็นภาพล้อเลียน หรือภาพการ์ตูน เพื่อแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสภาพสังคมปัจจุบัน อิทธิพล ของวัฒนธรรม ระหว่างประเทศไทยที่มีผลต่อทัศนศิลป์ในสังคม อธิบายบทบาทของดนตรีในการสะท้อนความคิด และค่านิยมที่เปลี่ยนแปลงของคนในสังคม นำเสนอแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรีในฐานะมรดกชาติ รวมทั้งแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย

ฝึกปฏิบัติ งานศิลปะด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ ตามความคิดและความรู้สึกของตนเอง

เพื่อให้เกิดทักษะทางศิลปะสามารถคิดวิเคราะห์ วิจารณ์งานศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทัศนศิลป์ ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน บนรากฐานเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖									
		๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑
๑.ทัศนศิลป์	ศ ๑.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	---	✓
	ศ ๑.๒	---	✓	---	---	---	---	---	---	---	---
๒.ดนตรี	ศ ๒.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๒.๒	---	---	✓	✓	---	---	---	---	---	---
๓.นาฏศิลป์	ศ ๓.๑	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	ศ ๓.๒	---	---	✓	---	---	---	---	---	---	---

รวมทั้งหมด ๕ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๑ ศิลปะนิยม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องบ่อเกิดศิลปะ ศิลปะกับธรรมชาติ ศิลปะกับวัฒนธรรม ศิลปะกับชีวิตประจำวัน ศิลปะเพื่อศิลปะ ศิลปะเพื่อสังคม และการแสดงออกทางศิลปะ เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่าและนำศิลปะไปประยุกต์กับชีวิตจริงได้

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องบ่อเกิดศิลปะ
๒. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องศิลปะกับธรรมชาติ
๓. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องศิลปะกับวัฒนธรรม
๔. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องศิลปะกับชีวิตประจำวัน
๕. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องศิลปะเพื่อศิลปะ
๖. นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ในเรื่องศิลปะเพื่อสังคม
๗. นักเรียนสามารถแสดงออกทางศิลปะ เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่าและนำศิลปะไปประยุกต์กับชีวิตจริงได้

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๒ ศิลปะการออกแบบ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักการออกแบบ ประเภทของงานออกแบบ การร่างแบบ การอ่านแบบ และการสร้างงาน ๒ มิติและ ๓ มิติ เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถสร้างงานตามที่ออกแบบ

ศึกษาหลักการออกแบบงานศิลปะประเภทต่างๆ เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปะที่เป็นประโยชน์

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายหลักการออกแบบได้
๒. นักเรียนอธิบายประเภทของงานออกแบบ การร่างแบบ การอ่านแบบ
๓. นักเรียนสามารถสร้างงาน ๒ มิติและ ๓ มิติ
๔. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถสร้างงานตามที่ออกแบบ
๕. นักเรียนสามารถออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปะที่เป็นประโยชน์

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๓ ศิลปะพื้นบ้าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

วัฒนธรรมท้องถิ่น ชีวิตและผลงานของช่างศิลปะพื้นบ้าน ศึกษากรณีตัวอย่างศิลปะพื้นบ้านในท้องถิ่น ฝึกออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปะพื้นบ้าน เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถสร้างสรรค์งานศิลปะพื้นบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปะพื้นบ้าน

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ด้านศิลปะพื้นบ้านในเรื่อง คุณค่า ความงาม รูปแบบ วัสดุ
๒. นักเรียนมีความรู้ด้านศิลปะพื้นบ้านในเรื่อง เทคนิค ความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมท้องถิ่น ชีวิตและผลงานของช่างศิลปะพื้นบ้าน
๓. นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างศิลปะพื้นบ้านในท้องถิ่นได้
๔. นักเรียนสามารถออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปะพื้นบ้าน
๕. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถสร้างสรรค์งานศิลปะพื้นบ้านได้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม
๖. นักเรียนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปะพื้นบ้าน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๔ ศิลปะประดิษฐ์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะ ประเภท วิธีการเลือกสรรและสะสมวัสดุเหลือใช้ ฝึกนำวัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์งานศิลปะ เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถใช้ประโยชน์จากงานศิลปะประดิษฐ์

ศึกษาลักษณะ ประเภท วิธีการเลือกสรรและสะสมวัสดุท้องถิ่น ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบและประดิษฐ์งานศิลปะจากวัสดุท้องถิ่น เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถประยุกต์งานศิลปะให้เหมาะสมกับความต้องการของสังคม

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายลักษณะ ประเภท วิธีการเลือกสรรและสะสมวัสดุเหลือใช้ได้
๒. นักเรียนนำวัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์งานศิลปะได้
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถใช้ประโยชน์จากงานศิลปะประดิษฐ์
๔. นักเรียนอธิบายลักษณะ ประเภท วิธีการเลือกสรรและสะสมวัสดุท้องถิ่น
๕. นักเรียนปฏิบัติการออกแบบและประดิษฐ์งานศิลปะจากวัสดุท้องถิ่นได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถประยุกต์งานศิลปะให้เหมาะสมกับความต้องการของสังคม

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๕ ศิลปะการตกแต่ง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศิลปะการตกแต่งในเรื่อง ความหมาย บทบาทและหลักการออกแบบตกแต่ง ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบและตกแต่งโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถปรับปรุง ดัดแปลง และตกแต่งของที่มีอยู่แล้วให้สวยงามและมีประโยชน์

ศึกษาหลักการตกแต่งภายในและภายนอก การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบและตกแต่งสถานที่ภายในและภายนอก เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่าและสามารถตกแต่งสถานที่ได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศิลปะการตกแต่งในเรื่อง ความหมาย บทบาทและหลักการออกแบบตกแต่ง
๒. นักเรียนปฏิบัติการออกแบบและตกแต่งโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถปรับปรุง ดัดแปลง และตกแต่งของที่มีอยู่แล้วให้สวยงามและมีประโยชน์
๓. นักเรียนอธิบายหลักการตกแต่งภายในและภายนอกได้
๔. นักเรียนสามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับการตกแต่งสถานที่ภายในและภายนอก ได้
๕. นักเรียนปฏิบัติการออกแบบและตกแต่งสถานที่ภายในและภายนอก ได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่าและสามารถตกแต่งสถานที่ได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๓๒๐๖ ศิลปะการแต่งกาย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความเป็นมาของเครื่องแต่งกายไทย หลักการออกแบบเครื่องแต่งกาย หลักการประดิษฐ์เครื่องประดับ และหลักการเลือกใช้เครื่องประดับและเครื่องแต่งกาย ฝึกปฏิบัติออกแบบ ดัดแปลง ประดิษฐ์ ตกแต่งเครื่องประดับและเครื่องแต่งกาย เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถเลือกใช้เครื่องประดับและเครื่องแต่งกายอย่างมีศิลปะเหมาะสมกับกาลเทศะ สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายความเป็นมาของเครื่องแต่งกายไทยได้
๒. นักเรียนอธิบาย หลักการออกแบบเครื่องแต่งกาย หลักการประดิษฐ์เครื่องประดับได้
๓. นักเรียนสามารถเลือกใช้เครื่องประดับและเครื่องแต่งกายได้ถูกต้องตามโอกาส
๔. นักเรียนปฏิบัติออกแบบ ดัดแปลง ประดิษฐ์ ตกแต่งเครื่องประดับและเครื่องแต่งกายได้
๕. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถเลือกใช้เครื่องประดับและเครื่องแต่งกายอย่างมีศิลปะเหมาะสมกับกาลเทศะ สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๑ ขับร้องไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาทฤษฎี การขับร้องเพลงไทย ในเรื่องหลักปฏิบัติ วิธีการ ศัพท์สังคีต ประเภทของเพลงและการขับร้อง ฝึกขับร้องเพลงไทยในอัตราชั้นเดียว สองชั้น และสามชั้น เพื่อให้เข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถ ขับร้องเพลงไทยได้

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายทฤษฎี การขับร้องเพลงไทย ในเรื่องหลักปฏิบัติได้
๒. นักเรียนอธิบายวิธีการ ศัพท์สังคีต ประเภทของเพลงและการขับร้องได้
๓. นักเรียนสามารถขับร้องเพลงไทยในอัตราชั้นเดียว สองชั้น และสามชั้น
๔. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถ ขับร้องเพลงไทยได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้หลักสูตรอาเซียน (ASEAN Curriculum Sourcebook)
๑. ศิลปะสามารถขยายขอบเขตของอัตลักษณ์ของประชาชน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๒ ขับร้องไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาทฤษฎี การขับร้องเพลงไทย ในเรื่องหลักปฏิบัติ วิธีการ ศัพท์สังคีต ประเภทของเพลงและการขับร้อง ฝึกขับร้องเพลงไทยในอัตราชั้นเดียว สองชั้น และสามชั้น เพื่อให้เข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถ ขับร้องเพลงไทยได้

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายทฤษฎี การขับร้องเพลงไทย ในเรื่องหลักปฏิบัติได้
๒. นักเรียนอธิบายวิธีการ ศัพท์สังคีต ประเภทของเพลงและการขับร้องได้
๓. นักเรียนสามารถขับร้องเพลงไทยในอัตราชั้นเดียว สองชั้น และสามชั้น
๔. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และสามารถ ขับร้องเพลงไทยได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

.

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๓ ดนตรีพื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพลงพื้นเมือง ในเรื่อง ความเป็นมาโอกาสที่ใช้ บทบาทของเครื่องดนตรี แต่ละชนิด โครงสร้างของเพลงและวงดนตรีพื้นเมือง ฝึกบรรเลง และขับร้องเพลงพื้นเมืองเพื่อให้มีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลง เพลงพื้นเมืองทั้งแบบเดี่ยว และแบบรวมวงและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดนตรีพื้นเมือง

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับเพลงพื้นเมือง ในเรื่องความเป็นมา โอกาสที่ใช้
๒. นักเรียนเข้าใจบทบาทของเครื่องดนตรี แต่ละชนิด
๓. นักเรียนรู้จักโครงสร้างของเพลงและวงดนตรีพื้นเมือง
๔. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงพื้นเมืองได้
๕. นักเรียนสามารถขับร้องเพลงพื้นเมืองได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลง เพลงพื้นเมืองทั้งแบบเดี่ยว และแบบรวมวง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดนตรีพื้นเมือง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๔ ดนตรีพื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเพลงพื้นเมือง ในเรื่อง ความเป็นมาโอกาสที่ใช้ บทบาทของเครื่องดนตรี แต่ละชนิด โครงสร้างของเพลงและวงดนตรีพื้นเมือง ฝึกบรรเลง และขับร้องเพลงพื้นเมืองเพื่อให้มีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลง เพลงพื้นเมืองทั้งแบบเดี่ยว และแบบรวมวงและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดนตรีพื้นเมือง

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับเพลงพื้นเมือง ในเรื่องความเป็นมา โอกาสที่ใช้
๒. นักเรียนเข้าใจบทบาทของเครื่องดนตรี แต่ละชนิด
๓. นักเรียนรู้จักโครงสร้างของเพลงและวงดนตรีพื้นเมือง
๔. นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงพื้นเมืองได้
๕. นักเรียนสามารถขับร้องเพลงพื้นเมืองได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลง เพลงพื้นเมืองทั้งแบบเดี่ยว และแบบรวมวง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดนตรีพื้นเมือง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๕ ดนตรีสากล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาทฤษฎีการดนตรี หลักการฝึกหัดเบื้องต้น หลักการฟังดนตรี ศัพท์สังคีต และหลักการใช้เครื่องดนตรี ฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามที่ถนัด ประวัติของนักแต่งเพลง ทฤษฎีการแต่งเพลง ทดลองแต่ง แปลงเพลงที่ชอบ เพื่อให้มีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลงดนตรีที่ถนัดทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนเข้าใจทฤษฎีการดนตรี หลักการฝึกหัดเบื้องต้น หลักการฟังดนตรี
๒. นักเรียนอธิบายศัพท์สังคีต และหลักการใช้เครื่องดนตรีได้
๓. นักเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามที่ถนัด
๔. นักเรียนสามารถอธิบายประวัติของนักแต่งเพลง ทฤษฎีการแต่งเพลงได้
๕. นักเรียนสามารถแต่ง / แปลงเพลงที่ชอบ ได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลงดนตรีที่ถนัดทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๒๖ ดนตรีสากล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาทฤษฎีการดนตรี หลักการฝึกหัดเบื้องต้น หลักการฟังดนตรี ศัพท์สังคีต และหลักการใช้เครื่องดนตรี ฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามที่ถนัด ประวัติของนักแต่งเพลง ทฤษฎีการแต่งเพลง ทดลองแต่ง แปลงเพลงที่ชอบ เพื่อให้มีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลงดนตรีที่ถนัดทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนเข้าใจทฤษฎีการดนตรี หลักการฝึกหัดเบื้องต้น หลักการฟังดนตรี
๒. นักเรียนอธิบายศัพท์สังคีต และหลักการใช้เครื่องดนตรีได้
๓. นักเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลตามที่ถนัด
๔. นักเรียนสามารถอธิบายประวัติของนักแต่งเพลง ทฤษฎีการแต่งเพลงได้
๕. นักเรียนสามารถแต่ง / แปลงเพลงที่ชอบ ได้
๖. นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นคุณค่า สามารถบรรเลงดนตรีที่ถนัดทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๔๑ นาฏศิลป์พื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษานาฏศิลป์พื้นเมืองในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบการรำ ฝึกแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ด้านนาฏศิลป์พื้นเมืองในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบการรำ
๒. นักเรียนสามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมืองได้
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๔๒ นาฏศิลป์พื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษานาฏศิลป์พื้นเมืองในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบการรำ ฝึกแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ด้านนาฏศิลป์พื้นเมืองในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบการรำ
๒. นักเรียนสามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมืองได้
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถแสดงนาฏศิลป์พื้นเมือง และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๔๓ นาฏศิลป์ไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษารำไทย โขน และละครในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบ การรำ และนาฏยศัพท์ ฝึกรำไทยมาตรฐาน รำหน้าพาทย์ ระบำชุดต่างๆ การแสดงโขนและละคร เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถรำไทย แสดงโขนและละครได้

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ด้านการรำไทย โขน และละครในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบ การรำ และนาฏยศัพท์
๒. นักเรียนสามารถรำไทยมาตรฐาน รำหน้าพาทย์ ระบำชุดต่างๆ การแสดงโขนและละคร
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถรำไทย แสดงโขนและละครได้

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๔๔ นาฏศิลป์ไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษารำไทย โขน และละครในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบ การรำ และนาฏยศัพท์ ฝึกรำไทยมาตรฐาน รำหน้าพาทย์ ระบำชุดต่างๆ การแสดงโขนและละคร เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถรำไทย แสดงโขนและละครได้

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนมีความรู้ด้านการรำไทย โขน และละครในเรื่อง ความเป็นมา การแต่งกาย ลีลาท่ารำ เพลงประกอบ การรำ และนาฏยศัพท์
๒. นักเรียนสามารถรำไทยมาตรฐาน รำหน้าพาทย์ ระบำชุดต่างๆ การแสดงโขนและละคร
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถรำไทย แสดงโขนและละครได้

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ **วิชา ศ๓๐๒๔๕ นาฏศิลป์สากล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษานาฏศิลป์สากลในเรื่อง ศัพท์เบื้องต้นของการเต้น จังหวะ ท่วงท่า ลีลา และเพลงประกอบการเคลื่อนไหว ฝึกท่วงท่า ลีลา การเคลื่อนไหวตามจังหวะและความรู้สึก เพื่อให้มีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถเต้นเข้ากับจังหวะ และการเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติ

ผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนอธิบายนาฏศิลป์สากลในเรื่อง ศัพท์เบื้องต้นของการเต้น จังหวะ ท่วงท่า ลีลา และเพลงประกอบการเคลื่อนไหว
๒. นักเรียนสามารถแสดงท่วงท่า ลีลา การเคลื่อนไหวตามจังหวะและความรู้สึก
๓. นักเรียนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า สามารถเต้นเข้ากับจังหวะ และการเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติ

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ง๓๑๑๐๑	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ง๓๑๑๐๒	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ง๓๒๑๐๑	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ง๓๒๑๐๒	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ง๓๓๑๐๑	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต
ง๓๓๑๐๒	การงานอาชีพ	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๐.๕ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ง๓๐๒๒๑	การผลิตกล้าไม้	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๒๒	การเลี้ยงไก่พื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๒๓	การเพาะเห็ดอย่างง่าย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๒๔	งานเกษตรพื้นฐาน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๒๕	งานแปรรูปผลผลิตเกษตร	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๒๖	งานเกษตรพอเพียง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

งานคหกรรม (ง๓๐๒๔๑ – ง๓๐๒๖๐)

ง๓๐๒๔๑	ผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๔๒	เบเกอรี่ ๑	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๔๓	ขนมไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๔๔	เบเกอรี่ ๒	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๔๕	อาหารพื้นเมือง	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

งานช่าง (ง๓๐๒๖๑ – ง๓๐๒๘๐)

ง๓๐๒๖๑	งานเขียนแบบ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๒	งานฝึกฝีมือ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๓	ช่างซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๔	ช่างไม้เครื่องเรือน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๕	งานช่างพื้นฐาน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๖	ช่างทาสี	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๗	การประดับผ้าในพิธีการ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๘	การประดับผ้าในพิธีการ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๖๙	โอ่งผ้าไทย	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

งานธุรกิจ (ง๓๐๒๘๑ – ง๓๐๒๙๙)

ง๓๐๒๘๑	การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๒	งานบัญชีเบื้องต้น	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๓	ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๔	ปฏิบัติงานโครงการสำนักงาน	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๕	โครงงานอาชีพ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๖	โครงงานอาชีพ	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๗	การเปลี่ยนผ่านของธุรกิจการค้าสมัยใหม่	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๘	ความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๘๙	การขายจสำหรับนักธุรกิจมืออาชีพ	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๙๐	การตลาดดิจิทัล	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๙๑	ทักษะนักธุรกิจรุ่นใหม่	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๙๒	การเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๙๓	เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต
ง๓๐๒๙๔	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม	๘๐ ชั่วโมง (๔ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๒.๐ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๑๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณธรรมในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ศึกษาความสำคัญของครอบครัวต่อคุณภาพชีวิต วัฏจักรของการเปลี่ยนแปลงของครอบครัว ที่อยู่อาศัย เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม

การใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีปฏิบัติงาน จัดเตรียมวัสดุ เรื่องการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้าน การจัดและตกแต่งที่อยู่อาศัย การจัดหาเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม การประกอบอาหาร

ศึกษาความเป็นมาของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอร์ฟแวร์ ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อประสม ซอร์ฟแวร์ ชนิดของซอร์ฟแวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสมัยใหม่ การใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	-	-	-	-			

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๑๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน	ง ๑.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖, ม.๔/๗ ง ๒.๑ ม.๔/๔, ม.๔/๕ ง ๓.๑ ม.๔/๑๑, ม.๔/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔	๒
๒.	ผ้าและเครื่องแต่งกาย	ง ๑.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖, ม.๔/๗ ง ๒.๑ ม.๔/๔, ม.๔/๕ ง ๓.๑ ม.๔/๑๑, ม.๔/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔	๔
๓.	อาหารและโภชนาการ	ง ๑.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔, ม.๔/๕, ม.๔/๖, ม.๔/๗ ง ๒.๑ ม.๔/๔, ม.๔/๕ ง ๓.๑ ม.๔/๑๑, ม.๔/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔/๑, ม.๔/๒, ม.๔/๓, ม.๔/๔	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	ความเป็นมาของเทคโนโลยีสารสนเทศ	ง ๓.๑ ม. ๔-๖/๑,ม. ๔-๖/๑๓	๑
๕	ข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ	ง ๓.๑ ม. ๔-๖/๕,ม. ๔-๖/๖,ม. ๔-๖/๑๒	๒
๖	การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ	ง ๓.๑ ม. ๔-๖/๕,ม. ๔-๖/๖	๒
๗	องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	ง ๓.๑ ม.๔-๖/๒ ,ม.๔-๖/๔,ม. ๔-๖/๘	๒
๘	ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ง ๓.๑ ม. ๔-๖/๓,ม.๔-๖/๕ ,ง ๓.๑ ม. ๔-๖/๗,ม.๔-๖/๙, ม.๔-๖/๑๐ , ม.๔-๖/๑๑, ม.๔-๖/๑๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๑๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชและสัตว์เศรษฐกิจของประเทศการปลูกพืชด้วยวิธีแบบต่างๆ การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่างๆ อย่างเข้าใจและถูกต้อง การทำการเกษตรแบบยั่งยืน การทำและผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยชีวภาพ การจัดการงานช่าง การอนุรักษ์พลังงาน การเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคและประกอบธุรกิจการเกษตร

วางแผนการทำงาน การเลือกเครื่องใช้เทคโนโลยีและความประหยัด ปลอดภัยในการทำงาน นำมาบูรณาการอย่างมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดยใช้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม พัฒนาทักษะ สืบค้นข้อมูล ออกแบบความรู้ทางด้านการเกษตร การจัดการงานช่าง จากเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำมาใช้ชีวิตประจำวันได้ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	-	-	-	-			

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๑๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชและสัตว์	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๒
๒.	การปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรพอนิกส์	ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕	๒
๓.	การขยายพันธุ์พืช	ง ๓.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การทำปุ๋ยหมักและปุ๋ยชีวภาพ	ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔	๔
๕	การจัดการงานช่าง	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๒
๖	การอนุรักษ์พลังงาน	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๒
๗	การเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภค	ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๒๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

บอกความหมายและประโยชน์ของงานประดิษฐ์ จำแนกประเภทงานประดิษฐ์ประเภทต่างๆเป็น Mind map ประเภทต่างๆและลักษณะของงานและโอกาสใช้สอย ความสำคัญและประโยชน์ของการสร้างงานประดิษฐ์ นักเรียนมีชิ้นงานประดิษฐ์ที่ใช้สอยตามโอกาสต่างๆตามลักษณะของงานที่แสดงเอกลักษณ์ความเป็นไทย

มีการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ ที่เน้นเอกลักษณ์

เน้นคุณธรรมและลักษณะนิสัยในเรื่องความขยัน อดทน รักความเป็นไทยในการดำรงชีวิตประจำวัน

นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการออกแบบผลงานหนึ่งโรงเรียนหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งประดิษฐ์จากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับนักเรียน

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	-	-	-	-			

รวมทั้งหมด ๗ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๒๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมายและประโยชน์ของงานประดิษฐ์	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๒
๒	ความสำคัญและประโยชน์ของการสร้างงานประดิษฐ์	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๒
๓	ประเภทของงานประดิษฐ์	ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การประดิษฐ์ของใช้ในโอกาสต่างๆ	ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓,ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๒๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษางานอาชีพทางธุรกิจ การตลาด การจัดการเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบไอซีที(ICT) ปฏิบัติงานธุรกิจ โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน การจัดการเป็นกลุ่ม มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาชีพธุรกิจ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพทางธุรกิจ เห็นช่องทางในการเลือกดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมกับตนและสามารถพัฒนาตนให้มีคุณสมบัติและสอดคล้องกับลักษณะงานธุรกิจที่เลือก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกมีวินัย มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รักการทำงานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการศึกษาต่อในขั้นสูงต่อไป

การทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม มีการสืบค้นข้อมูล ระดมสมอง ฝึกทักษะ

มีการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรับผิดชอบ ซื่อตรง มีคุณธรรมทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	✓	✓	✓	✓			

รวมทั้งหมด ๑๑ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๒๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **เวลา ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	อาชีพทางธุรกิจ การตลาด	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗	๔
๒	การตลาดระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒	๕
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การปฏิบัติงานทางธุรกิจ เกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๓๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ปฏิบัติงานทางธุรกิจ การตลาด การจัดการเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบไอซีที (ICT) และปฏิบัติงานธุรกิจโดยใช้กระบวนการทำงาน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพทางธุรกิจ เห็นช่องทางในการเลือกดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมกับตนและสามารถพัฒนาตนให้มีคุณสมบัติและสอดคล้องกับลักษณะงานธุรกิจที่เลือก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกมีวินัย มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รักการทำงานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการศึกษาต่อในขั้นสูงต่อไป

นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการนำกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสร้างงานการสืบค้น งานธุรกิจต่าง ๆ ที่น่าสนใจในท้องถิ่น เพื่อเป็นความรู้ นำไปประกอบเป็นธุรกิจส่วนตัวได้ในอนาคต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	✓	✓	✓	✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง ๓๓๑๐๑ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การปฏิบัติงานทางธุรกิจเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๑	การปฏิบัติงานทางธุรกิจเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๒๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๓๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

พัฒนางานทางธุรกิจ การตลาด การจัดการเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบไอซีที (ICT) และปฏิบัติงานธุรกิจโดยใช้กระบวนการทำงาน สู่อาชีพที่ตนเองสนใจ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพที่ตนเองสนใจ เห็นช่องทางในการเลือกดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมกับตนและสามารถพัฒนาตนให้มีคุณสมบัติและสอดคล้องกับลักษณะงานธุรกิจที่เลือก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกมีวินัย มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รักการทำงานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการศึกษาต่อในขั้นสูงต่อไป

นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการนำกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสร้างงานการสืบค้น งานธุรกิจต่าง ๆ ที่น่าสนใจในท้องถิ่น เพื่อเป็นความรู้ นำไปประกอบเป็นธุรกิจส่วนตัวได้ในอนาคต

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖						
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๑.การดำรงชีวิตและ ครอบครัว	ง ๑.๑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๒.การอาชีพ	ง ๒.๑	✓	✓	✓	✓			

รวมทั้งหมด ๑๐ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๓๑๐๒ การงานอาชีพ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๒๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การปฏิบัติงานทางธุรกิจเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๒	การปฏิบัติงานทางธุรกิจเกี่ยวกับธุรกิจด้วยระบบ ICT	ง ๑.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕,ม.๔-๖/๖,ม.๔-๖/๗ ง ๒.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔,ม.๔-๖/๕ ง ๓.๑ ม.๔-๖/๙,ม.๔-๖/๑๐, ม.๔-๖/๑๑,ม.๔-๖/๑๒ ง ๔.๑ ม.๔-๖/๑,ม.๔-๖/๒,ม.๔-๖/๓, ม.๔-๖/๔	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๑ การผลิตกล้าไม้**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญในการผลิตกล้าไม้ ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด เครื่องมือและอุปกรณ์ เทคนิคและกระบวนการขยายพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับชนิดของพืช การดูแลบำรุงรักษา และตลาดกล้าไม้

วิเคราะห์ข้อมูลและวางแผนการผลิตกล้าไม้ให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด เตรียมดิน คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ เพาะ ดูแลบำรุงรักษา ย้ายกล้าลงภาชนะ คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการผลิตกล้าไม้ สามารถเลือกวิธีขยายพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับชนิดของพืช และจำหน่ายได้

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์ของการผลิตกล้าไม้ได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตกล้าไม้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ สถานที่ ที่เหมาะสมในการผลิตกล้าไม้
๔. อธิบายหลักการคัดเลือกพันธุ์พืช และเมล็ดพันธุ์ได้
๕. อธิบายและปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิตกล้าไม้ได้อย่างถูกต้อง
๖. อธิบายวิธีการขยายพันธุ์พืช โดยใช้เมล็ด ปักชำ ตอนกิ่ง ทาบกิ่ง เสียบยอด และติดตาได้
๗. อธิบายวิธีการเตรียมดิน การเพาะ การดูแลบำรุงรักษา การย้ายกล้าลงภาชนะ
๘. อธิบายลักษณะอาการของโรค และวิธีการป้องกันแก้ไขโรคที่เกิดจากการขยายหรือผลิตกล้าไม้
๙. สามารถทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย คิดคำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย การจัดจำหน่ายและประเมินผล
๑๐. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่และผลิตกล้าไม้โดยวิธีต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามขั้นตอนและความต้องการ

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๑ การผลิตกล้าไม้**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของการผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๑	๒
๒.	ข้อควรพิจารณาในการผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๒	๒
๓.	สถานที่ผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๓	๒
๔.	การคัดเลือกพันธุ์พืชและการขยายพันธุ์พืช	ข้อ. ๔	๖
๕.	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๕	๔
๖.	การเตรียมดิน	ข้อ. ๗	๔
สอบระหว่างภาคเรียน			**๑**
๗.	การเพาะกล้าไม้	ข้อ. ๖	๒
๘.	การดูแลบำรุงรักษา	ข้อ. ๖, ๘	๒
๙.	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	ข้อ. ๘	๒
๑๐.	การเก็บเกี่ยวผลผลิต	ข้อ. ๙, ๑๐	๒
๑๑.	การจำหน่ายผลผลิต	ข้อ. ๙	๒
๑๒.	ปฏิบัติการผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๑๐	๒
๑๓.	การสืบค้นข้อมูลการผลิตกล้าไม้	ข้อ. ๑-๑๐	๒
๑๔.	ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพ	ข้อ. ๑๐	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์ของการผลิตกล้าไม้ได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตกล้าไม้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ สถานที่ ที่เหมาะสมในการผลิตกล้าไม้
๔. อธิบายหลักการคัดเลือกพันธุ์พืช และเมล็ดพันธุ์ได้
๕. อธิบายและปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิตกล้าไม้ได้อย่างถูกต้อง
๖. อธิบายวิธีการขยายพันธุ์พืช โดยใช้เมล็ด ปักชำ ตอนกิ่ง ทาบกิ่ง เสียบยอด และติดตาได้
๗. อธิบายวิธีการเตรียมดิน การเพาะ การดูแลบำรุงรักษา การย้ายกล้าลงภาชนะ
๘. อธิบายลักษณะอาการของโรค และวิธีการป้องกันแก้ไขโรคที่เกิดจากการขยายหรือผลิตกล้าไม้
๙. สามารถทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย คิดคำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย การจัดจำหน่ายและประเมินผล
๑๐. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่และผลิตกล้าไม้โดยวิธีต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามขั้นตอนและความต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๒ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาสภาพความต้องการไก่พื้นเมือง ชนิดและพันธุ์ไก่พื้นเมือง การคัดเลือก และการปรับปรุงพันธุ์ การเตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์ ลักษณะอาหารและการให้อาหาร การเลี้ยงดู ตามอายุและชนิดของไก่พื้นเมือง

สำรวจและวิเคราะห์ตลาดไก่พื้นเมืองในท้องถิ่น เตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์ คัดเลือกและผสมพันธุ์ ฟักไข่ เลี้ยงดู ให้อาหารตามชนิดและอายุ คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองและจำหน่ายได้

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์และจำแนกประเภทไก่พื้นเมืองได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ ที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้
๔. อธิบายลักษณะของโรงเรือน อุปกรณ์เครื่องใช้ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง วิธีบำรุงเก็บรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ และกฎความปลอดภัย
๕. จำแนกประเภทและบอกประโยชน์ของอาหารไก่แต่ละประเภทได้
๖. อธิบายหลักการให้อาหาร และเก็บรักษาอาหาร ปฏิบัติให้อาหารไก่พื้นเมืองได้ถูกต้องและถูกวิธี
๗. บอกความหมาย ลักษณะอาการของโรค วิธีการป้องกันโรคชนิดต่าง ๆ ได้
๘. สามารถคิดคำนวณ ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย และประเมินผล
๙. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่ และเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่บ้านหรือโรงเรียนได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๒ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไก่ - ความสำคัญ ประโยชน์	ข้อ. ๑	๒
๒.	ปัจจัยสำคัญในการเพาะเลี้ยงไก่พื้นเมือง	ข้อ. ๒	๒
๓.	สถานที่และโรงเรือน การเลี้ยงไก่พื้นเมือง	ข้อ. ๓	๔
๔.	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	ข้อ. ๔	๒
๕.	กระบวนการทำงาน การเลี้ยงไก่และความปลอดภัย	ข้อ. ๕, ๖	๘
๖.	การป้องกันและกำจัดโรคที่เกิดกับไก่	ข้อ. ๗	๒
สอบระหว่างภาคเรียน			**๑**
๗.	การจัดการผลผลิต	ข้อ. ๘	๔
๘.	ปฏิบัติการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	ข้อ. ๙	๑๐
๙.	สืบค้นข้อมูลการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	ข้อ. ๑-๙	๒
๑๐.	ใช้เทคโนโลยีในการประกอบอาชีพ	ข้อ. ๙	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์และจำแนกประเภทไก่พื้นเมืองได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ ที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้
๔. อธิบายลักษณะของโรงเรือน อุปกรณ์เครื่องใช้ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง วิธีบำรุงเก็บรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ และกฎความปลอดภัย
๕. จำแนกประเภทและบอกประโยชน์ของอาหารไก่แต่ละประเภทได้
๖. อธิบายหลักการให้อาหาร และเก็บรักษาอาหาร ปฏิบัติให้อาหารไก่พื้นเมืองได้ถูกต้องและถูกวิธี
๗. บอกความหมาย ลักษณะอาการของโรค วิธีการป้องกันโรคชนิดต่าง ๆ ได้
๘. สามารถคิดคำนวณ ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย และประเมินผล
๙. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่ และเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่บ้านหรือโรงเรียนได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๓ การเพาะเห็ดอย่างง่าย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความสำคัญและประโยชน์ของเห็ดฟางและเห็ดหูหนู การคัดเลือกวัสดุเพาะ การเลือกเชื้อเห็ด สถานที่โรงเรือนและหรืออุปกรณ์ที่ใช้ วิธีการเพาะ การดูแลรักษา การเก็บดอกเห็ด

ปฏิบัติงานเลือกเพาะเห็ดฟาง และหรือเห็ดหูหนู เพาะ เลือกและใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดอย่างถูกวิธี จัดเตรียมโรงเรือนหรือสถานที่เพาะ เลือกเชื้อเห็ดและเพาะเห็ดดูแลรักษา เก็บดอกเห็ด บรรจุหีบห่อหรือภาชนะส่งตลาด คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย จัดจำหน่าย จดบันทึกการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการเพาะเห็ดฟาง และหรือเห็ดหูหนู ตามขั้นตอนที่ถูกต้องและสามารถผลิตเห็ดจำหน่ายได้ตามความต้องการของตลาด

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์ของเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ ที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรือนหรือสถานที่เพาะเห็ดได้
๔. อธิบายลักษณะของโรงเรือน อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการเพาะเห็ดฟาง เห็ดหูหนู วิธีการซ่อมแซมเก็บรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ และกฎความปลอดภัย
๕. อธิบายหลักการ เลือกเชื้อเห็ด การดูแลรักษา การเก็บดอกเห็ด การบรรจุหีบห่อ หรือภาชนะส่งตลาด
๖. บอกความหมาย ลักษณะอาการของโรค และวิธีป้องกันแก้ไขโรคที่เกิดจากการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๗. สามารถทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย คิดคำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย การจัดจำหน่ายและประเมินผล
๘. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่ และเพาะเห็ดฟางหรือเห็ดหูหนู ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง และสามารถผลิตเห็ดได้ตามความต้องการ

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๓ การเพาะเห็ดอย่างง่าย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ด - ความสำคัญ ประโยชน์ของเห็ด	ข้อ. ๑	๒
๒.	ปัจจัยสำคัญในการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนู	ข้อ. ๒	๒
๓.	สถานที่และโรงเรือนการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนู	ข้อ. ๓	๔
๔.	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนู	ข้อ. ๔	๔
๕.	กระบวนการทำงานเพาะเห็ด และความปลอดภัย	ข้อ. ๕, ๖	๖
๖.	การป้องกันและกำจัดโรคที่เกิดกับเห็ดฟางและเห็ดหูหนู	ข้อ. ๖	๒
สอบระหว่างภาคเรียน			**๑**
๗.	การจัดการผลผลิต	ข้อ. ๗	๔
๘.	ปฏิบัติการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนู	ข้อ. ๘	๑๐
๙.	สืบค้นข้อมูลการเพาะเห็ด	ข้อ. ๑-๘	๒
๑๐.	ใช้เทคโนโลยีในการประกอบอาชีพ	ข้อ. ๘	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ ประโยชน์ของเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๒. บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๓. บอกลักษณะพื้นที่ ที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรือนหรือสถานที่เพาะเห็ดได้
๔. อธิบายลักษณะของโรงเรือน อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการเพาะเห็ดฟาง เห็ดหูหนู วิธีการซ่อมแซมเก็บรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ และกฎความปลอดภัย
๕. อธิบายหลักการ เลือกเชื้อเห็ด การดูแลรักษา การเก็บดอกเห็ด การบรรจุหีบห่อ หรือภาชนะส่งตลาด
๖. บอกความหมาย ลักษณะอาการของโรค และวิธีป้องกันแก้ไขโรคที่เกิดจากการเพาะเห็ดฟางและเห็ดหูหนูได้
๗. สามารถทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย คิดคำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย การจัดจำหน่ายและประเมินผล
๘. สามารถปฏิบัติการเตรียมสถานที่ และเพาะเห็ดฟางหรือเห็ดหูหนู ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง และสามารถผลิตเห็ดได้ตามความต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๔ งานเกษตรพื้นฐาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ รวบรวม สังเกต สำรวจ สาธิต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และมีบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ การเกษตรกับการดำรงชีวิต การเกษตรกับการพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีทางการเกษตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช กระบวนการปลูกพืช การจัดการผลผลิต การเกษตรเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ กระบวนการเลี้ยงสัตว์ โครงงานอาชีพเศรษฐกิจพอเพียง

ปฏิบัติการโดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ การเลือกสิ่งของเครื่องใช้ การเลือกใช้เทคโนโลยี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรในการทำงานอย่างประหยัด คุ้มค่า และนำมาใช้อย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิต
๒. อธิบายความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาประเทศ
๓. สามารถวางแผนการใช้และปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรในการทำงานได้
๔. อธิบายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช
๕. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการปลูกพืชตามกระบวนการขั้นตอนการปลูกพืช
๖. อธิบาย วางแผนการจัดการผลผลิต
๗. อธิบาย ปฏิบัติ การเกษตรเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
๘. อธิบาย ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
๙. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการในการเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการขั้นตอนการเลี้ยงสัตว์
๑๐. อธิบายเกี่ยวกับวิธีทำโครงงาน การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงาน
๑๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เห็นคุณค่าแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต
๑๒. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการทำงานอย่างคุ้มค่า

รวมทั้งหมด ๑๒ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๔ งานเกษตรพื้นฐาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิต	ข้อ. ๑	๒
๒.	ความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาประเทศ	ข้อ. ๒	๒
๓.	การวางแผนการใช้และปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรในการทำงาน	ข้อ. ๓	๔
๔.	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช	ข้อ. ๔	๔
๕.	กระบวนการขั้นตอนการปลูกพืช	ข้อ. ๕	๖
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖.	วางแผนการจัดการผลผลิต	ข้อ. ๖	๒
๗.	การเกษตรเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและพลังงาน	ข้อ. ๗	๒
๘.	ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์	ข้อ. ๘	๒
๙.	กระบวนการขั้นตอนการเลี้ยงสัตว์	ข้อ. ๙	๔
๑๐.	โครงงานที่นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้	ข้อ. ๑๐,๑๑,๑๒	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิต
๒. อธิบายความหมาย ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาประเทศ
๓. สามารถวางแผนการใช้และปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรในการทำงานได้
๔. อธิบายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช
๕. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการปลูกพืชตามกระบวนการขั้นตอนการปลูกพืช
๖. อธิบาย วางแผนการจัดการผลผลิต
๗. อธิบาย ปฏิบัติ การเกษตรเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
๘. อธิบาย ความหมาย ความสำคัญเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
๙. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการในการเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการขั้นตอนการเลี้ยงสัตว์
๑๐. อธิบายเกี่ยวกับวิธีทำโครงงาน การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงาน
๑๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เห็นคุณค่าแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต
๑๒. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการทำงานอย่างคุ้มค่า

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๕ งานแปรรูปผลผลิตเกษตร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การแปรรูปผลผลิตเกษตร เป็นวิชาที่ศึกษาความรู้เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตการเกษตร เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการแปรรูปและวิธีการจัดการจำหน่าย

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สืบค้นข้อมูล การอภิปราย กระบวนการทำงานแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม ปฏิบัติการแปรรูปผลผลิตการเกษตรด้วยวิธีการที่หลากหลาย ให้เป็นของรับประทาน ของใช้ของตกแต่งต่างๆ สามารถจัดจำหน่ายและสร้างรายได้ให้แก่ตนเอง

เพื่อให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน มีความเสียสละ มีจิตสำนึกในการทำงาน โดยใช้พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย และความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตเกษตร
๒. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการแปรรูปผลผลิตเกษตร
๓. มีทักษะการแปรรูปผลผลิตเกษตร ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๔. มีการวางแผน การจัดจำหน่ายสินค้าแปรรูป จนสามารถสร้างรายได้ให้แก่ตนเอง

รวม ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระกาเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๕ งานแปรรูปผลผลิตเกษตร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมาย ความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตเกษตร	ข้อ. ๑	๒
๒.	กระบวนการแปรรูป	ข้อ. ๒	๒
๓.	การวางแผนการใช้และปฏิบัติงานตามกระบวนการแปรรูป	ข้อ. ๓	๔
๔	ทักษะการแปรรูป	ข้อ. ๓	๑๐
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๔	ทักษะการแปรรูป (ต่อ)	ข้อ. ๓	๖
๕	การจัดทำหน่าย	ข้อ. ๔	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย และความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตเกษตร
๒. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการแปรรูปผลผลิตเกษตร
๓. มีทักษะการแปรรูปผลผลิตเกษตร ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๔. มีการวางแผน การจัดจำหน่ายสินค้าแปรรูป จนสามารถสร้างรายได้ให้แก่ตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๖** งานเกษตรพอเพียง
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

งานเกษตรพอเพียง เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับงานเกษตรกับการดำรงชีวิต หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความรู้ เทคนิค วิธีการในการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการทำการเกษตรเพื่อการอนุรักษ์พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สืบค้นข้อมูล การอภิปราย การทำงานเป็นกลุ่มและปฏิบัติงานเกษตรด้วยวิธีการต่างๆ ตลอดจนสร้างงานเกษตรด้วยภูมิปัญญาไทย

เพื่อให้ผู้เรียน มีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน มีความเสียสละ มีจิตสำนึกในการใช้และอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช
๓. มีทักษะในการปฏิบัติการปลูกพืชอย่างพอเพียง
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่างๆห้าม
๕. มีทักษะปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๖. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำประมง
๘. ปฏิบัติงานเกษตรเพื่อการอนุรักษ์พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระกาเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๒๖ งานเกษตรพอเพียง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ข้อ. ๑	๒
๒.	ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืช	ข้อ. ๒	๒
๓.	การวางแผนและปฏิบัติงานตามกระบวนการปลูกพืช	ข้อ. ๓	๖
๔	การวางแผนและปฏิบัติงานตามกระบวนการขยายพันธุ์พืช	ข้อ. ๔,๕	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๕	ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์	ข้อ. ๖	๒
๖	ความรู้เกี่ยวกับการทำประมง	ข้อ. ๗	๒
๗	การปฏิบัติงานเกษตรเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ข้อ. ๘	๑๔
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช
๓. มีทักษะในการปฏิบัติการปลูกพืชอย่างพอเพียง
๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่างๆห้าม
๕. มีทักษะปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๖. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำประมง
๘. ปฏิบัติงานเกษตรเพื่อการอนุรักษ์พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๑ ผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / สัปดาห์**

ศึกษาเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดื่มร้อน เครื่องดื่มเย็น เครื่องดื่มที่ไม่ผสมแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ เครื่องสมุนไพร การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการผลิตเครื่องดื่ม การเลือกซื้อวัตถุดิบในการผลิตเครื่องดื่ม การเก็บรักษาเครื่องดื่มและอุปกรณ์เครื่องใช้ในการผสมเครื่องดื่ม หลักสุขาภิบาลอาหาร หลักการจัดการ จัดจำหน่าย บริการเครื่องดื่ม

ฝึกทักษะ สำรวจความต้องการของตลาดผู้บริโภค แหล่งวัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการ เทคโนโลยี การผลิตเครื่องสมุนไพรไทย จัดทำเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องดื่มร้อน ได้แก่ ชา กาแฟ ไมโลโอวัลติน โกโก้ น้ำขิง น้ำฟักทอง น้ำเต้าหู้ เครื่องดื่มเย็น ได้แก่ นมเย็น ชาเย็น ชาดำเย็น กาแฟเย็น ชาเขียว โกโก้เย็น น้ำแตงโม น้ำผลไม้ต่าง ๆ เครื่องดื่มที่ไม่ผสมแอลกอฮอล์ ได้แก่ น้ำผลไม้สดต่าง ๆ และน้ำผลไม้ที่ผสม เช่น น้ำฝรั่ง น้ำอ้อย น้ำลิ้นจี่ น้ำสตอเบอร์รี่ น้ำเสาวรส น้ำลำไย ฯลฯ เครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ได้แก่ ทูโทนค็อกเทล ค็อกเทลสีทอง พั้นซ์ซันสไมล์และเครื่องดื่มต่าง ๆ เครื่องดื่มสมุนไพร ได้แก่ น้ำฝาง ว่านกาบหอย น้ำอัญชัน น้ำทับทิม น้ำมะขาม น้ำใบเตย น้ำเก็กฮวย น้ำตะไคร้ น้ำจับเลี้ยง น้ำใบบัวบก เป็นต้น ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และจดบันทึกการปฏิบัติงานและประเมินผล

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการผลิตเครื่องดื่ม มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ และเห็นคุณค่า รู้จักใช้เทคโนโลยีในการทำงานและการแก้ปัญหา การสร้างงานและทดลองผลิตเครื่องดื่ม ผสมให้สร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ความรู้ภูมิปัญญาอย่างมีระบบ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายประเภทของเครื่องดื่มต่าง ๆ ได้และแยกประเภทของเครื่องดื่มได้ถูกต้อง
๒. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการผสมเครื่องดื่มได้เหมาะสม
๓. เลือกวัตถุดิบในการนำมาผสมเครื่องดื่มร้อน เย็น ได้เป็นอย่างดี
๔. รู้วิธีการเก็บรักษาเครื่องดื่ม ให้มีคุณภาพดี ตลอดเวลาจัดเลี้ยง
๕. บอกหลักสุขาภิบาลอาหารและหลักการจัดเครื่องดื่มไว้บริการได้อย่างเหมาะสม
๖. สามารถผลิตเครื่องดื่มร้อนได้ เช่น ชา กาแฟ ไมโลโอวัลติน โกโก้ น้ำขิง น้ำเต้าหู้ เป็นอย่างดี
๗. สามารถผลิตเครื่องดื่มเย็นได้ เช่น นมเย็น ชาเย็น กาแฟเย็น โกโก้เย็น ชาเขียวเย็น ฯลฯ
๘. สามารถผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เช่น น้ำผลไม้สดต่าง ๆ น้ำฝรั่ง น้ำแตงโม น้ำลำไย น้ำลิ้นจี่ น้ำสตอเบอร์รี่ น้ำมะพร้าว น้ำมะนาว ฯลฯ
๙. สามารถผลิตเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เช่น พั้นซ์ตะไคร้ ค็อกเทลสีทอง ทูโทนค็อกเทล ฯลฯ
๑๐. สามารถผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรได้ เช่น น้ำว่านกาบหอย น้ำฝาง น้ำใบเตย น้ำมะขาม น้ำฟักทอง น้ำเสาวรส น้ำใบบัวบก น้ำอัญชัน ฯลฯ
๑๑. สามารถบริการเครื่องดื่มทุกประเภทและใช้อุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับเครื่องดื่มชนิดนั้น ๆได้อย่างเหมาะสม

๑๒. สามารถจัดจำหน่ายและบรรจุเครื่องดื่มลงภาชนะจำหน่ายได้ อย่างสะอาด ปลอดภัยและถูกวิธี
๑๓. สามารถนำมาประกอบอาชีพได้ เช่น การจัดเลี้ยงเครื่องดื่ม อาหารว่างเช้าและบ่าย และหารายได้ระหว่างเรียนได้

รวมทั้งหมด ๑๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระกาเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๑ ผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	เครื่องดื่มสำคัญไฉน	ข้อ ๑,๖,๗,๘,๙	๔
๒	องค์ประกอบเครื่องดื่มในการผสมเครื่องดื่ม	ข้อ ๒,๓,๔,๕	๔
๓	การบริการเครื่องดื่ม	ข้อ ๕,๑๑,๑๒	๒
๔	ฝึกการผสมเครื่องดื่ม	ข้อ ๖,๗,๘,๙,๑๐	๒๐
สอบกลางภาค			**๑**
๕	ออกแบบการปรุงเครื่องดื่ม	ข้อ ๑๑,๑๒,๑๓	๔
๖	แนวทางประกอบอาชีพ	ข้อ ๖,๗,๘,๙,๑๐, ๑๑,๑๒,๑๓	๔
สอบปลายภาค			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายประเภทของเครื่องดื่มต่าง ๆ ได้และแยกประเภทของเครื่องดื่มได้ถูกต้อง
๒. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการผสมเครื่องดื่มได้เหมาะสม
๓. เลือกวัตถุดิบในการนำมาผสมเครื่องดื่มร้อน เย็น ได้เป็นอย่างดี
๔. รู้วิธีการเก็บรักษาเครื่องดื่ม ให้มีคุณภาพดี ตลอดเวลาจัดเลี้ยง
๕. บอกหลักสุขาภิบาลอาหารและหลักการจัดเครื่องดื่มไว้บริการได้อย่างเหมาะสม
๖. สามารถผลิตเครื่องดื่มร้อนได้ เช่น ชา กาแฟ ไมโลโอวัลติน โกโก้ น้ำขิง น้ำเต้าหู้ เป็นอย่างดี
๗. สามารถผลิตเครื่องดื่มเย็นได้ เช่น นมเย็น ชาเย็น กาแฟเย็น โกโก้เย็น ชาเขียวเย็น ฯลฯ
๘. สามารถผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เช่น น้ำผลไม้สดต่าง ๆ น้ำฝรั่ง น้ำแตงโม น้ำลำไย น้ำลิ้นจี่ น้ำสตอเบอร์รี่ น้ำมะพร้าว น้ำมะนาว ฯลฯ
๙. สามารถผลิตเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เช่น พั้นซ์ตะไคร้ ค็อกเทลสีทอง ทูโทนค็อกเทล ฯลฯ
๑๐. สามารถผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรได้ เช่น น้ำว่านกาบหอย น้ำฝาง น้ำใบเตย น้ำมะขาม น้ำฟักทอง น้ำเสาวรส น้ำใบบัวบก น้ำอัญชัน ฯลฯ
๑๑. สามารถบริการเครื่องดื่มทุกประเภทและใช้อุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับเครื่องดื่มชนิดนั้น ๆได้อย่างเหมาะสม
๑๒. สามารถจัดจำหน่ายและบรรจุเครื่องดื่มลงภาชนะจำหน่ายได้ อย่างสะอาด ปลอดภัยและถูกวิธี
๑๓. สามารถนำมาประกอบอาชีพได้ เช่น การจัดเลี้ยงเครื่องดื่ม อาหารว่างเช้าและบ่าย และหารายได้ระหว่างเรียนได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๒ เบเกอรี่ ๑**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

ศึกษา ความหมายของงานเบเกอรี่ หรือขนมอบ ประเภทเค้กและ การใช้อุปกรณ์และการดูแลรักษา การใช้ส่วนผสมหรือวัสดุในการทำเค้ก การเก็บรักษาส่วนผสม อุณหภูมิที่ใช้อบเค้กแต่ละชนิด

ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น การตวง ชั่ง ,ประกอบส่วนผสมและการอบที่เหมาะสม รู้วิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์และวัสดุปรุงแต่งที่ถูกวิธีจำแนกประเภทของเค้กได้ มีหลักในการแต่งหน้าเค้กแบบง่ายได้ วิเคราะห์ปัญหาที่พบและวิธีการแก้ไขได้ มีหลักการคิดราคาต้นทุนและราคาจำหน่ายที่เหมาะสม

ตรงต่อเวลาและมีวินัยในการปฏิบัติงาน ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และ อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายดูแลรักษาทรัพย์สมบัติ สิ่งแวดล้อมของห้องเรียนด้วยความเต็มใจ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานและประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และ ความสนใจ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของการทำเค้กได้
๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำขนมเค้กได้ถูกต้องและเหมาะสม
๓. จำแนกประเภทของเค้กได้
๔. บอกชนิดของวัตถุดิบที่ช่วยให้เกิดโครงสร้างของเค้กได้
๕. บอกชนิดของวัตถุดิบที่ช่วยให้เค้กมีความนุ่มได้
๖. อธิบายขั้นตอนและปฏิบัติการทำเค้กชนิดต่าง ๆได้ ๕ ชนิดขึ้นไป
๗. บอกวิธีการเตรียมพิมพ์เค้กแต่ละชนิดได้
๘. บอกเวลาและการใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำเค้กได้
๙. บอกวัสดุที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้กได้
๑๐. แต่งหน้าเค้กแบบง่าย ๆได้
๑๑. อธิบายปัญหาที่พบในการทำเค้กและวิธีการแก้ไขได้
๑๒. เลือกใช้สิ่งบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดของเค้กได้
๑๓. บอกและคิดคำนวณราคาต้นทุนและการจำหน่ายในการทำเค้กได้
๑๔. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆเกี่ยวกับการทำ เค้กได้

รวมทั้งหมด ๑๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๒ เบเกอรี่ ๑**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมายและความสำคัญของขนมเค้ก	ข้อที่ ๑	๑
๒	อุปกรณ์และการเลือกใช้	ข้อที่ ๒	๒
๓	ประเภทของเค้ก	ข้อที่ ๓	๑
๔	วัตถุดิบในการทำเค้ก	ข้อที่ ๔ ,๕	๒
๕	การใช้เตาอบและอุณหภูมิที่เหมาะสม	ข้อที่ ๖	๑
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๖	ปฏิบัติการทำเค้กชนิดต่าง ๆ	ข้อที่ ๗	๑๘
๗	วัสดุและวิธีการแต่งหน้าเค้ก	ข้อที่ ๘, ๙	๘
๘	ข้อบกพร่อง สาเหตุ และวิธีแก้ไขการทำเค้ก	ข้อที่ ๑๐	๒
๙	สิ่งบรรจุภัณฑ์และการคิดคำนวณ	ข้อที่ ๑๑, ๑๒	๑
๑๐	รายงานการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	ข้อที่ ๑๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของการทำเค้กได้
๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำขนมเค้กได้ถูกต้องและเหมาะสม
๓. จำแนกประเภทของเค้กได้
๔. บอกชนิดของวัตถุดิบที่ช่วยให้เกิดโครงสร้างของเค้กได้
๕. บอกชนิดของวัตถุดิบที่ช่วยให้เค้กมีความนุ่มได้
๖. อธิบายขั้นตอนและปฏิบัติการทำเค้กชนิดต่าง ๆได้ ๕ ชนิดขึ้นไป
๗. บอกวิธีการเตรียมพิมพ์เค้กแต่ละชนิดได้
๘. บอกเวลาและการใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำเค้กได้
๙. บอกวัสดุที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้กได้
๑๐. แต่งหน้าเค้กแบบง่าย ๆได้
๑๑. อธิบายปัญหาที่พบในการทำเค้กและวิธีการแก้ไขได้
๑๒. เลือกใช้สิ่งบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดของเค้กได้
๑๓. บอกและคิดคำนวณราคาต้นทุนและการจำหน่ายในการทำเค้กได้
๑๔. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆเกี่ยวกับการทำ เค้กได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๓ ขนมไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / สัปดาห์**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการประกอบขนมไทย การเลือกซื้อ เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำขนมไทย การดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ และเทคนิคของการประกอบขนมไทยชนิดต่าง ๆ การเลือกใช้ ไข่ แป้ง น้ำตาล กะทิ สีจากธรรมชาติ เช่น ใบเตย อัญชัน ฟักทอง แครอท แก้วมังกร และการบรรจุขนมไทย วิธีเก็บรักษาคุณค่าของขนมไทยไว้ได้นานแล้วถูกสุขลักษณะการลอยน้ำดอกมะลิ การอบควันเทียน เพื่อเพิ่มกลิ่นหอม ฯลฯ

ฝึกทักษะภาคปฏิบัติเตรียมวัสดุอุปกรณ์ กระบวนการผลิตขนมไทยชนิดต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคและวิธีการ เช่น การกวน การตี การนวด การโรย การลอย ตะล่อม เป็นวิธีการที่ถูกต้องของการทำขนมไทย เช่น การทำฝอยทอง ตะโก้ สังขยา ลอยแก้ว ลูกชุบ บัวลอย ข้าวต้มมัด ถั่วแปบ วุ้นต่าง ๆ เผือกกวน ซ่าหริ่ม ทับทิมกรอบ ฯลฯคำนวณค่าใช้จ่ายค่าบริการจัดจำหน่าย การปฏิบัติงาน และทำบัญชีรับจ่ายประเมินผลงาน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะความชำนาญ ในการประกอบอาชีพขนมไทยและจำหน่ายขนมไทยได้ มีเจตคติที่ดีและใช้ภูมิปัญญาในการสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีคุณธรรมและจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างเข้าใจในเชิงกลยุทธ์อย่างมีความสุข

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถอธิบายการประกอบขนมไทยชนิดต่าง ๆ ได้
๒. เลือกซื้อเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำขนมไทยได้เหมาะสม
๓. ดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบขนมไทยได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิควิธีการของการประกอบขนมไทยในแต่ละประเภทได้ถูกวิธี
๕. รู้วิธีเก็บรักษาขนมไทยให้อยู่ในสภาพที่ดีได้นาน
๖. รู้จักวิธีลอยน้ำดอกมะลิและวิธีอบควันเทียนได้ถูกต้อง
๗. รู้จักเลือกใช้สีธรรมชาติในการผสมขนมไทย
๘. สามารถประกอบขนมไทยได้ เช่น ฝอยทอง ลอยแก้ว ถั่วแปบ เผือกกวน กล้วยบวดชี ตะโก้ สังขยา ลูกชุบ ทับทิมกรอบ วุ้นต่าง ๆ ฯลฯ
๙. ออกแบบบรรจุหีบห่อขนมไทยได้สวยงามน่ารัก
๑๐. คำนวณค่าใช้จ่ายในการทำขนมไทยได้ และกำหนดราคาจำหน่ายได้เหมาะสม
๑๑. ทำบัญชีรับ – จ่าย และจดบันทึกการปฏิบัติงานได้
๑๒. จัดจำหน่ายขนมไทยและหารายได้เพิ่ม เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระกาเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๓ ขนมไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	มารู้จักขนมไทยกันเถอะ	ข้อ ๑,๔,๖,๘	๔
๒	อุปกรณ์เครื่องใช้ในการทำขนมไทย	ข้อ ๒,๓	๔
๓	เคล็ดลับการทำขนมไทย	ข้อ ๔,๕,๖,๗,๘	๖
สอบกลางภาค			**๑**
๔	ลิ้มลองขนมไทย	ข้อ ๔,๕,๖,๗,๘	๑๘
๕	แพ็คกิ่งขนมไทย	ข้อ ๙,๑๐,๑๒	๒
๖	ตลาดขนมไทย	ข้อ ๑๐,๑๑,๑๒	๒
สอบปลายภาค			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. สามารถอธิบายการประกอบขนมไทยชนิดต่าง ๆ ได้
๒. เลือกซื้อเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำขนมไทยได้เหมาะสม
๓. ดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบขนมไทยได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิควิธีการของการประกอบขนมไทยในแต่ละประเภทได้ถูกวิธี
๕. รู้วิธีเก็บรักษาขนมไทยให้อยู่ในสภาพที่ดีได้นาน
๖. รู้จักวิธีลอยน้ำดอกมะลิและวิธีอบควันเทียนได้ถูกต้อง
๗. รู้จักเลือกใช้สีธรรมชาติในการผสมขนมไทย
๘. สามารถประกอบขนมไทยได้ เช่น ฝอยทอง ลอยแก้ว ถั่วแปบ เผือกกวน กล้วยบวดชี ตะโก้ สังขยา ลูกชุบ ทับทิมกรอบ วุ้นต่าง ๆ ฯลฯ
๙. ออกแบบบรรจุหีบห่อขนมไทยได้สวยงามน่ารัก
๑๐. คำนวณค่าใช้จ่ายในการทำขนมไทยได้ และกำหนดราคาจำหน่ายได้เหมาะสม
๑๑. ทำบัญชีรับ – จ่าย และจดบันทึกการปฏิบัติงานได้
๑๒. จัดจำหน่ายขนมไทยและหารายได้เพิ่ม เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๔ เบเกอรี่ ๒**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

ศึกษาความหมายของงานเบเกอรี่ หรือขนมอบ ประเภทขนมปัง การใช้อุปกรณ์และการดูแลรักษา การใช้ส่วนผสมหรือวัสดุ ความแตกต่างและเทคนิค อุณหภูมิที่ใช้อบขนมปังแต่ละชนิด การคิดราคาต้นทุนและราคาจำหน่าย

ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น การตวง ชั่ง ,ประกอบส่วนผสมและการอบที่เหมาะสม รู้วิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์และวัสดุปรุงแต่งที่ถูกวิธีจำแนกประเภทของขนมปังแต่ละชนิดได้ วิเคราะห์ปัญหาที่พบและสามารถแก้ไขได้ มีหลักการคิดคำนวณราคาต้นทุน และ ราคาจำหน่ายที่เหมาะสม

ตรงต่อเวลาและมีวินัยในการปฏิบัติงาน ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และ อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายดูแลรักษาทรัพย์สมบัติ สิ่งแวดล้อมของห้องเรียนด้วยความเต็มใจ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานและประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และ ความสนใจ

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของการทำขนมปังได้
๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำขนมปัง ได้ถูกต้องและเหมาะสม
๓. จำแนกประเภทของขนมปัง ได้
๔. อธิบายขั้นตอนและปฏิบัติการทำขนมปังชนิดต่าง ๆได้ ๕ ชนิดขึ้นไป
๕. บอกเทคนิคการทำขนมปัง ตามขั้นตอนได้
๖. บอกเวลาและการใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำขนมปังได้
๗. บอกสาเหตุที่ทำให้ขนมปัง มีลักษณะไม่ดี
๘. บอกลักษณะที่ดีของขนมปังแต่ละชนิดได้
๙. เลือกใช้สิ่งบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดของขนมปังได้
๑๐. บอกและคิดคำนวณราคาต้นทุนและการจำหน่ายในการทำขนมปังได้
๑๑. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆเกี่ยวกับการทำ ขนมปังได้

รวมทั้งหมด ๑๑ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๔ เบเกอรี่ ๒**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมายและความสำคัญของขนมปัง	ข้อที่ ๑	๑
๒	อุปกรณ์และการเลือกใช้	ข้อที่ ๒	๒
๓	วัตถุดิบในการทำขนมปัง	ข้อที่ ๓	๑
๔	ประเภทของขนมปัง	ข้อที่ ๔	๑
๕	การใช้เตาอบและอุณหภูมิที่เหมาะสม	ข้อที่ ๕	๒
๖	ขนมปังขั้นพื้นฐาน	ข้อที่ ๖	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๗	ปฏิบัติการทำขนมปังชนิดต่าง ๆ	ข้อที่ ๗	๒๐
๘	เทคนิคการทำและลักษณะของขนมปัง	ข้อที่ ๘, ๙	๒
๙	สิ่งบรรจุภัณฑ์และการคิดคำนวณ	ข้อที่ ๑๐, ๑๑	๑
๑๐	รายงานการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	ข้อที่ ๑๓	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของการทำขนมปังได้
๒. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำขนมปัง ได้ถูกต้องและเหมาะสม
๓. จำแนกประเภทของขนมปัง ได้
๔. อธิบายขั้นตอนและปฏิบัติการทำขนมปังชนิดต่าง ๆได้ ๕ ชนิดขึ้นไป
๕. บอกเทคนิคการทำขนมปัง ตามขั้นตอนได้
๖. บอกเวลาและการใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำขนมปังได้
๗. บอกสาเหตุที่ทำให้ขนมปัง มีลักษณะไม่ดี
๘. บอกลักษณะที่ดีของขนมปังแต่ละชนิดได้
๙. เลือกใช้สิ่งบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดของขนมปังได้
๑๐. บอกและคิดคำนวณราคาต้นทุนและการจำหน่ายในการทำขนมปังได้
๑๑. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆเกี่ยวกับการทำ ขนมปังได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๕ อาหารพื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะอาหารพื้นเมืองและความเป็นมาของอาหารแต่ละภาค เช่น ประเทศในแถบเอเชีย การเลือกซื้ออาหารสด อาหารแห้ง และเครื่องปรุงรส เทคนิคเคล็ดลับในการประกอบอาหารพื้นเมืองวิธีต่างๆ หลักสุขาภิบาลอาหาร การชั่ง ตวง ส่วนผสมและสำรวจความต้องการของตลาด ประกอบอาหารพื้นเมืองอย่างน้อย ๑๐ ชนิด เช่น แกงฮังเล ข้าวซอย ฯลฯ เป็นต้น จดการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับรายจ่าย และคำนวณค่าบริการและราคาจำหน่าย

ฝึกทักษะภาคปฏิบัติ กระบวนการเทคโนโลยีในการทำงานตามขั้นตอน ตามหลักโภชนาการและหลักสุขาภิบาลอาหาร ฝึกชั่ง ตวง วัดส่วนผสม ศึกษาปฏิบัติงานตามลำดับ มีเคล็ดลับในการประกอบอาหาร ทำให้อาหารอร่อย น่ารับประทาน อย่างถูกวิธีของอาหารในภาคนั้นๆ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะการประกอบอาหารพื้นเมือง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหา การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นคุณค่า มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ รักการทำงานอย่างซื่อสัตย์และมีคุณธรรม มีการวางแผนก่อนเชิงกลยุทธ์ และสร้างงานประกอบอาหารจำหน่าย และเพิ่มรายได้

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของอาหารพื้นเมือง และความเป็นมาของอาหารแต่ละภาคได้
๒. เลือกซื้ออาหารสดและแห้ง เครื่องปรุงรสชนิดต่างๆ ได้
๓. เลือกใช้วัสดุอาหารสด – แห้ง เครื่องปรุงรสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๔. สามารถแยกประเภทอาหารของแต่ละภาคได้ถูกต้อง
๕. รู้เทคนิคและวิธีกี่เคล็ดลับต่างๆ ในการประกอบอาหารให้อร่อยเกิดความน่ารับประทาน
๖. สามารถบอกหลักสุขาภิบาลอาหารได้ถูกต้อง
๗. ตวงส่วนผสมถูกวิธีและเข้าใจหลักการตวงที่ถูกต้อง
๘. สามารถจ่ายตลาดได้ และจัดระบบหน่วยครั้งที่ถูกต้องได้
๙. สามารถประกอบอาหารพื้นเมืองได้ เช่น อาหารพื้นเมืองของเวียดนาม แหนมเนือง อาหารภาคใต้ของไทย แกงเหลือง ฯลฯ ได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๔๕ อาหารพื้นเมือง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ลักษณะของอาหารพื้นเมือง และความเป็นมาของอาหารแต่ละภาคได้	ข้อ. ๑	๒
๒.	การเลือกซื้ออาหารสดและแห้ง เครื่องปรุงรส	ข้อ. ๒	๔
๓.	การใช้วัสดุอาหารสด – แห้ง เครื่องปรุงรส	ข้อ. ๓	๔
๔.	ประเภทอาหารของแต่ละภาค	ข้อ. ๔	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๕.	เคล็ดลับในการประกอบอาหาร	ข้อ. ๕	๒
๖.	หลักสุขาภิบาลอาหาร	ข้อ. ๖	๒
๗.	การตวงส่วนผสม	ข้อ. ๗	๒
๘.	การจ่ายตลาด และจัดระบบหน่วยครั้ง	ข้อ. ๘	๔
๙.	การประกอบอาหารพื้นเมือง	ข้อ. ๙	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของอาหารพื้นเมือง และความเป็นมาของอาหารแต่ละภาคได้
๒. เลือกซื้ออาหารสดและแห้ง เครื่องปรุงรสชนิดต่างๆ ได้
๓. เลือกใช้วัสดุอาหารสด – แห้ง เครื่องปรุงรสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๔. สามารถแยกประเภทอาหารของแต่ละภาคได้ถูกต้อง
๕. รู้เทคนิคและวิธีกี่เคล็ดลับต่างๆ ในการประกอบอาหารให้อร่อยเกิดความน่ารับประทาน
๖. สามารถบอกหลักสุขาภิบาลอาหารได้ถูกต้อง
๗. ตวงส่วนผสมถูกวิธีและเข้าใจหลักการตวงที่ถูกต้อง
๘. สามารถจ่ายตลาดได้ และจัดระบบหน่วยครั้งที่ถูกต้องได้
๙. สามารถประกอบอาหารพื้นเมืองได้ เช่น อาหารพื้นเมืองของเวียดนาม แหนมเนือง อาหารภาคใต้ของไทย แกงเหลือง ฯลฯ ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๑ งานเขียนแบบ**
รายวิชา เพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความหมายและชนิดของงานเขียนแบบ การใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ การบำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ หลักการใช้เส้น การจัดหน้ากระดาษ การใช้มาตราส่วนในการย่อและขยายส่วนในงานเขียนแบบ การเขียนสัญลักษณ์ลงในแบบ การเขียนภาพออปลิด การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉาย รู้จักการนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานเขียนแบบได้อย่างเหมาะสมมีความมุ่งมั่นทำงานจนสำเร็จ

ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์การใช้มาตราส่วน การเขียนสัญลักษณ์ การเขียนภาพออบลิก การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉาย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในงานเขียนแบบ เห็นคุณค่าของงานและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

ผลการเรียนรู้

๑. ความหมายและชนิดของงานเขียนแบบ
๒. การใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ การบำรุงรักษาเครื่องมือ
๓. การจัดหน้ากระดาษ การใช้มาตราส่วนในแบบ
๔. การใช้มาตราส่วน การเขียนสัญลักษณ์ลงในแบบ
๕. เขียนภาพออปลิดได้
๖. เขียนภาพไอโซเมตริกได้
๗. เขียนภาพฉายได้
๘. รู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานเขียนแบบ
๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง ๓๐๒๖๑ งานเขียนแบบ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ประวัติความเป็นมา	ข้อที่ ๑	๒
๒	การใช้และการรักษาเครื่องมืออุปกรณ์	ข้อที่ ๒,๓,๔	๖
๓	การเขียนภาพออบลิก	ข้อที่ ๕,๘,๙	๑๐
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การเขียนภาพไอโซเมตริก	ข้อที่ ๖,๘,๙	๑๐
๕	การเขียนภาพฉาย	ข้อที่ ๗,๘,๙	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ความหมายและชนิดของงานเขียนแบบ
๒. การใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ การบำรุงรักษาเครื่องมือ
๓. การจัดหน้ากระดาษ การใช้มาตราส่วนในแบบ
๔. การใช้มาตราส่วน การเขียนสัญลักษณ์ลงในแบบ
๕. เขียนภาพออปลิดได้
๖. เขียนภาพไอโซเมตริกได้
๗. เขียนภาพฉายได้
๘. รู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานเขียนแบบ
๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๒ งานฝึกฝีมือ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือทั่วไป ฝึกทักษะต่างๆในงานช่างเกี่ยวกับ การสร้างแผน การวัด งานตัด งานตะไบ งานเจาะงานสกัดงานคว้าน งานทำเกลียว ผลิตชิ้นงานโดยอาศัยกระบวนการทำงานตามทักษะที่ฝึกมาแล้ว การป้องกันตนเองให้พ้นอันตรายจากการใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนภาวะสิ่งแวดล้อมที่อันตรายในการทำงาน

ปฏิบัติการโดยอาศัยกระบวนการทำงานตามทักษะที่ฝึกมาแล้วรู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสม

เพื่อพัฒนาตนเอง ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัยเห็นช่องในการสร้างงานและการแก้ปัญหาได้ตลอดจนนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในงานดานอื่นๆได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ผลการเรียนรู้

๑. มีทักษะในการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันอันตรายจากการทำงาน
๒. ปฏิบัติงานวัด งานตัดได้
๓. ปฏิบัติงานตะไบ งานสกัด
๔. ปฏิบัติงานเจาะ งานคว้าน งานทำเกลียว
๕. ผลิตชิ้นงานแบบต่างๆได้
๖. นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอื่นๆได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง ๓๐๒๖๒ งานฝึกฝีมือ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	ข้อที่ ๑	๔
๒	ฝึกทักษะงานต่างๆ	ข้อที่ ๒,๓,๔	๑๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	สร้างโครงงาน ชิ้นงาน	ข้อที่ ๕,๖	๒๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีทักษะในการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และการป้องกันอันตรายจากการทำงาน
๒. ปฏิบัติงานวัด งานตัดได้
๓. ปฏิบัติงานตะไบ งานสกัด
๔. ปฏิบัติงานเจาะ งานคว้าน งานทำเกลียว
๕. ผลิตชิ้นงานแบบต่างๆได้
๖. นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอื่นๆได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๓ ช่างซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะ ประเภท หลักการทำงาน ส่วนประกอบ วิธีใช้และการบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การถอดประกอบ การซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด

ปฏิบัติงานฝึกทักษะในการถอดประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า บัดกรี อ่านค่าจากเครื่องวัดไฟฟ้าและอุปกรณ์บางชนิด เช่น ตัวความต้านทาน คอนเดนเซอร์ ไดโอด ฯลฯ ตรวจสอบหาข้อบกพร่อง ให้บริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ สำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งบริการในท้องถิ่น คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาค่าบริการ ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การใช้เครื่องมือวัด การบัดกรี การถอดประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถให้บริการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านชนิดต่าง ๆ

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประเภท หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๒. บอกวิธีใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านได้
๓. ใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าได้
๔. ปฏิบัติงานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๕. ถอดประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๖. บริการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ได้
๗. สำรวจแหล่งวัสดุ และแหล่งบริการในท้องถิ่น
๘. คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาค่าบริการ ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้หลักสูตรอาเซียน (ASEAN Curriculum Sourcebook)

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๓ ช่างซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ประเภท หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้า	ข้อที่ ๑	๖
๒.	วิธีใช้ และการบำรุงรักษา	ข้อที่ ๒	๒
๓.	ใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจซ่อม	ข้อที่ ๓	๖
๔.	ถอดประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย	ข้อที่๔ , ข้อที่๕	๑๐
สอบปลายภาค			**๑**
๕.	ให้บริการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	ข้อที่ ๖	๑๐
๖.	สำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งบริการ	ข้อที่ ๗	๒
๗.	คำนวณค่าใช้จ่ายกำหนดราคาค่าบริการ	ข้อที่ ๘	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกประเภท หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๒. บอกวิธีใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านได้
๓. ใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าได้
๔. ปฏิบัติงานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๕. ถอดประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้
๖. บริการตรวจซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ได้
๗. สำรวจแหล่งวัสดุ และแหล่งบริการในท้องถิ่น
๘. คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาค่าบริการ ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๔ ช่างไม้เครื่องเรือน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะ ชนิด ขนาดของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ที่นิยมในท้องถิ่น เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน การอ่านแบบ เทคนิคการทำเครื่องเรือน วิธีการกะ วัด การตัด การไส การเพลาะ การเจาะ การบาก การเข้าปากไม้ การประกอบ และการตกแต่งชิ้นงาน

ปฏิบัติงานฝึกทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบ กะ วัด ตัด ไส เพลาะ เจาะ บาก เข้าปาก ไม้ ประกอบ ตกแต่งชิ้นงาน ผลิตชิ้นงานตามแบบกำหนด บริการผลิตเครื่องเรือนอย่างง่าย สำรวจแหล่งวัสดุและแหล่งบริการในท้องถิ่น คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคา จัดจำหน่าย ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการอ่านแบบ กะ วัด ตัด ไส เพลาะ เจาะ บาก และ เข้าปากไม้ ประกอบและตกแต่งชิ้นงาน สามารถให้บริการผลิตเครื่องเรือนด้วยไม้ และจำหน่ายได้

ผลการเรียนรู้

๑. บอกชนิด ขนาดของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ได้
๒. บอกชื่อเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานไม้ได้
๓. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการอ่านแบบ
๔. การวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน
๕. ฝึกการวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน
๖. ผลิตชิ้นงานตามแบบที่กำหนด
๗. ให้บริการผลิตเครื่องเรือนอย่างง่าย
๘. สำรวจแหล่งวัสดุ และแหล่งบริการในท้องถิ่น
๙. คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาจำหน่าย ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๔ ช่างไม้เครื่องเรือน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ชนิด ขนาดของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้	ข้อที่ ๑	๒
๒.	เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานได้	ข้อที่ ๒	๔
๓.	ความปลอดภัย และการอ่านแบบ	ข้อที่ ๓	๒
๔.	อธิบายการวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน	ข้อที่ ๔	๖
สอบปลายภาค			**๑**
๕.	ฝึกการวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน	ข้อที่ ๕	๑๐
๖.	ผลิตชิ้นงานตามแบบ และให้บริการผลิตเครื่องเรือนอย่างง่าย	ข้อที่ ๖ , ข้อที่ ๗	๑๐
๗.	สำรวจแหล่งวัสดุ และแหล่งบริการในท้องถิ่น	ข้อที่ ๘	๒
๘.	คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาจำหน่าย ทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย	ข้อที่ ๙	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. บอกชนิด ขนาดของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ได้
๒. บอกชื่อเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานไม้ได้
๓. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการอ่านแบบ
๔. การวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน
๕. ฝึกการวัด, ตัด, ไส, เพลาะ, เจาะ, การบาก, การเข้าปากไม้ การประกอบและตกแต่งชิ้นงาน
๖. ผลิตชิ้นงานตามแบบที่กำหนด
๗. ให้บริการผลิตเครื่องเรือนอย่างง่าย
๘. สำรวจแหล่งวัสดุ และแหล่งบริการในท้องถิ่น
๙. คำนวณค่าใช้จ่าย กำหนดราคาจำหน่าย ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๕ งานช่างพื้นฐาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาค้นคว้า เพื่อให้มีความรู้ มีทักษะพื้นฐานและความสามารถเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่าง ความหมายความสำคัญ ประโยชน์ของงานช่างพื้นฐาน ลักษณะของงานช่างพื้นฐาน ความปลอดภัยในการปฐมงานช่าง เครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในบ้าน งานไฟฟ้า งานปูน งานไม้

กระบวนการผลิตโดยบูรณาการเทคโนโลยีที่ใช้ในท้องถิ่น ระดับของเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสะอาด การเลือกใช้พลังงานหมุนเวียน ความสำคัญของอาชีพงานช่าง การเตรียวตัวสู่อาชีพงานช่าง ทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพงานช่าง การประเมินทางเลือกอาชีพงานช่าง โครงงานอาชีพงานช่าง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย และความสำคัญของงานช่าง
๒. บอกประเภทของงานช่าง
๓. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง และนำไปใช้อย่างเหมาะสม
๔. อธิบายความสำคัญของเครื่องมือช่าง และปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์แต่ละประเภทของเครื่องมือช่าง
๕. ซ่อมแซม บำรุงรักษา ให้ถูกต้องเหมาะสม
๖. สามารถอธิบาย และใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไฟฟ้าตามที่กำหนดให้
๗. สามารถอธิบายและใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานปูนตามที่กำหนด
๘. สามารถอธิบายและใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไม้ตามที่กำหนด
๙. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการทำงานช่างพื้นฐาน
๑๐. อธิบายเกี่ยวกับการทำโครงงาน การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงาน
๑๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เห็นคุณค่าแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต
๑๒. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่า

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๕ งานช่างพื้นฐาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมาย และความสำคัญของงานช่าง	ข้อ. ๑	๒
๒.	ประเภทของงานช่าง	ข้อ. ๒	๔
๓.	หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง	ข้อ. ๓	๒
๔.	เครื่องมือช่าง	ข้อ. ๔	๖
๕.	การซ่อมแซมและบำรุงรักษา	ข้อ. ๕	๔
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖.	การใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไฟฟ้า	ข้อ. ๖	๒
๗.	การใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานปูน	ข้อ. ๗	๒
๘.	การใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไม้	ข้อ. ๘	๒
๙.	การทำงานช่างพื้นฐาน	ข้อ. ๙	๔
๑๐.	โครงงานการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้	ข้อ. ๑๐,๑๑,๑๒	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย และความสำคัญของงานช่าง
๒. บอกประเภทของงานช่าง
๓. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง และนำไปใช้อย่างเหมาะสม
๔. อธิบายความสำคัญของเครื่องมือช่าง และปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์แต่ละประเภทของเครื่องมือช่าง
๕. ซ่อมแซม บำรุงรักษา ให้ถูกต้องเหมาะสม
๖. สามารถอธิบาย และใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไฟฟ้าตามที่กำหนดให้
๗. สามารถอธิบายและใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานปูนตามที่กำหนด
๘. สามารถอธิบายและใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ งานไม้ตามที่กำหนด
๙. อธิบายและปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในการทำงานช่างพื้นฐาน
๑๐. อธิบายเกี่ยวกับการทำโครงงาน การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำงาน
๑๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เห็นคุณค่าแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต
๑๒. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่า

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๖ ช่างทาสี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆในงานช่างสี ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและความปลอดภัยในการทำงาน เทคนิคการเตรียมพื้นผิว ในการใช้วัสดุแบบต่างๆ ตามสมัยการผสมสีโดยระบบต่างๆ และวัสดุเคลือบใส การทาสีรองพื้น การทาวัสดุในการซ่อมแซมและตกแต่ง

ปฏิบัติงานฝึกทักษะเกี่ยวกับการผสมสีและวัสดุเคลือบใสชนิดต่างๆ เตรียมพื้นผิวชิ้นงาน ประเภทสีพลาสติกและสีน้ำมัน ทาสีรองพื้น ซ่อมแซมและตกแต่งงานสี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีคุณค่า และสามารถให้บริการสีทั่วไปได้

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญของงานช่างทาสี
๒. เลือกเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในงานช่างทาสี ให้ถูกต้องเหมาะสม
๓. จำแนกชนิดของสีต่างๆ สีพลาสติก สีน้ำมัน น้ำมันทาไม้
๔. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างทาสีและนำไปใช้อย่างเหมาะสม
๕. อธิบายปฏิบัติการเตรียมพื้นผิวในการทาสีแบบต่างๆ
๖. ผสมสีและสีเคลือบเงาได้ตามขั้นตอนกระบวนการ
๗. ซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาการเตรียมการก่อนทาสี
๘. ปฏิบัติการทาสีในรูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์
๙. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและเห็นคุณค่าแนวทางการประกอบอาชีพสุจริต
๑๐. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่า

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๖ ช่างทาสี**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ความหมาย ความสำคัญของงานช่างทาสี	ข้อ. ๑	
๒.	เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในงานช่างทาสี	ข้อ. ๒	
๓.	จำแนกชนิดของสี	ข้อ. ๓	
๔.	หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างทาสี	ข้อ. ๔	
สอบระหว่างภาคเรียน			**๑**
๕.	การเตรียมพื้นผิวในการทาสี	ข้อ. ๕	
๖.	การผสมสีและสีเคลือบเงา	ข้อ. ๖	
๗.	การซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาการเตรียมการก่อนทาสี	ข้อ. ๗	
๘.	การทาสีในรูปแบบต่างๆ	ข้อ. ๘,๙,๑๐	
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมาย ความสำคัญของงานช่างทาสี
๒. เลือกเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในงานช่างทาสี ให้ถูกต้องเหมาะสม
๓. จำแนกชนิดของสีต่างๆ สีพลาสติก สีน้ำมัน น้ำมันทาไม้
๔. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างทาสีและนำไปใช้อย่างเหมาะสม
๕. อธิบายปฏิบัติการเตรียมพื้นผิวในการทาสีแบบต่างๆ
๖. ผสมสีและสีเคลือบเงาได้ตามขั้นตอนกระบวนการ
๗. ซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาการเตรียมการก่อนทาสี
๘. ปฏิบัติการทาสีในรูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์
๙. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและเห็นคุณค่าแนวทางการประกอบอาชีพสุจริต มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๗ การประดับผ้าในงานพิธีการ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

รายวิชาการประดับผ้าในงานพิธีการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิดออกแบบสร้าง และพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่มาใช้ในการทำงาน ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

โดยผู้เรียนศึกษา วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือใช้งาน และผ้าแต่ละประเภท การดูแลรักษาผ้า เครื่องมือเครื่องใช้ให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นปัจจุบัน การเลือกใช้งานผ้า ให้เหมาะสมกับงานพิธีหรือกิจกรรมต่างๆ การประยุกต์ใช้ผ้าแต่ละประเภทร่วมกัน กระบวนการคิดและวางแผนการประดับผ้า ในรูปแบบต่างๆ ตามกำหนดอย่างเหมาะสมและสวยงาม การมีวินัยในการปฏิบัติงาน และตรงเวลา ปฏิบัติงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ดูแลรักษาทรัพย์สมบัติ สิ่งแวดล้อมพื้นที่การปฏิบัติงาน รวมทั้งห้องเรียนด้วยความเต็มใจ และประพฤติตนด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงาน เห็นความสำคัญ และประโยชน์จนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

๒. มีความรู้ความเข้าใจในงานประดับผ้าพิธีการแบบต่าง ๆ และสามารถปฏิบัติงานได้

๓. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อแซมม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการงานและนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๔. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๕. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๖. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๗. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนงานเสร็จสมบูรณ์ตามกระบวนการทำงาน

๘. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๑๐.มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๗ การประดับผ้าในงานพิธีการ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมายของการผูกผ้าและจับจีบผ้า	ข้อที่ ๑	๔
๒	การใช้งานวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือช่าง	ข้อที่ ๒, ข้อที่ ๓	๖
๓	รูปแบบของการผูกผ้าและจับจีบผ้า	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๒**
๔	การวางรูปแบบงานพิธีและกระบวนการทำงาน	ข้อที่ ๖, ข้อที่ ๘	๘
๕	การคิดและวิเคราะปัญางานและการแก้ไข	ข้อที่ ๗	๖
๖	ความมุ่งมั่นและกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๙,ข้อที่ ๑๐	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงาน เห็นความสำคัญ และประโยชน์จนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

๒. มีความรู้ความเข้าใจในงานประดับผ้าพิธีการแบบต่าง ๆ และสามารถปฏิบัติงานได้

๓. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อแซมม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการงานและนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๔. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๕. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๖. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๗. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนงานเสร็จสมบูรณ์ตามกระบวนการทำงาน

๘. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๑๐.มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจาการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ว๓๐๒๖๘ การประดับในงานพิธีการ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

รายวิชา การประดับผ้าในพิธีการ เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิดออกแบบสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่มาใช้ในการทำงาน ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาและได้รับการฝึกฝนการใช้วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือช่าง ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การเลือกใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ โดยประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ผลงาน ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกฝนตามโครงสร้างการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนทำงานบนพื้นฐานของความรู้ ความเข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ หลักการ วิธีการและขั้นตอนของการทำงานที่รับผิดชอบ การจัดการและการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนปลูกฝังให้มีนิสัยรักการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงาน เห็นความสำคัญ และประโยชน์จนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

๒. มีความรู้ความเข้าใจในงานประดับผ้าพิธีการแบบต่าง ๆ และสามารถปฏิบัติงานได้

๓. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อแซมม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการงาน และนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๔. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๕. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๖. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๗. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนงานเสร็จสมบูรณ์ ตามกระบวนการทำงาน

๘. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๑๐.มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจาการปฏิบัติงานตลอดจนปลูกฝังให้มีนิสัยรักการทำงาน

รวมทั้งหมด ๑๐ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **ชา ง๓๐๒๖๘ การประดับผ้าในงานพิธีการ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้และความเข้าใจในงานประดับผ้า	ข้อที่ ๑	๔
๒	การใช้และการบำรุงษาวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ	ข้อที่ ๒, ข้อที่ ๓	๖
๓	การประยุกต์ผ้าแต่ละประเภทใช้งานร่วมกัน	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๘
	สอบกลางภาคเรียน		๒
๔	การประดับผ้างานพิธีการรูปแบบต่างๆ	ข้อที่ ๗	๘
๕	การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๖, ข้อที่ ๘	๖
๖	การมีวินัยและการตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๙, ข้อที่ ๑๐	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงาน เห็นความสำคัญ และประโยชน์จนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

๒. มีความรู้ความเข้าใจในงานประดับผ้าพิธีการแบบต่าง ๆ และสามารถปฏิบัติงานได้

๓. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อแซมม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการงานและนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๔. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๕. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๖. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๗. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนงานเสร็จสมบูรณ์ ตามกระบวนการทำงาน

๘. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๙. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๑๐.มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจาการปฏิบัติงานตลอดจนปลูกฝังให้มีนิสัยรักการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๙ โอ่งผ้าไทย**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ ภาคเรียน**

บอกวิธีการและสามารถสร้างสรรค์ลวดลายบนโอ่งดินเผาโดยใช้ผ้าลายไทย เพื่อช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การจัดทำของที่ระลึก การออกแบบเสื้อผ้า การฝึกใช้สมาธิ รู้จักหยิบและใช้อุปกรณ์ในการทำงาน การทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย การจัดระยะความเหมาะสมของ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือลองพูดใหม่เครื่องมือ สามารถนำประสบการณ์และความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

มีความกระตือรือร้นตรงต่อเวลาและ ปราณีตรอบคอบในการทำผลงานหรือชิ้นงานสามารถนำไปต่อยอด

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบและสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานโอ่งผ้าไทยได้

๒. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อมแซม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ ในการงานและนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๓. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัดอดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๔. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๕. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๖. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการ

๗. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๘. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๙. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจาการปฏิบัติงานตลอดจนปลูกฝังให้มีนิสัยรักการทำงาน

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๖๙ โอ่งผ้าไทย**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้และความเข้าใจในงานโอ่งผ้าไทย	ข้อที่ ๑	๔
๒	การใช้และการบำรุงษาวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ	ข้อที่ ๒, ข้อที่ ๓	๖
๓	การประยุกต์ผ้าแต่ละประเภทใช้งานร่วมกัน	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๘
	สอบกลางภาคเรียน		๒
๔	การสร้างสรรค์ผลงานโอ่งผ้าไทย	ข้อที่ ๑	๘
๕	การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๖-๘	๖
๖	การมีวินัยและการตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๙	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบและสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานโอ่งผ้าไทยได้

๒. เลือกใช้เครื่องมือ ซ่อมแซม ดัดแปลง จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ ในการงานและนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ปฏิบัติงานได้

๓. ปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนด ด้วยความประหยัดอดออม ตรงต่อเวลา ในการทำงานและมีความเอื้อเฟื้อเสียสละช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานตามความเหมาะสม

๔. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานช่างอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

๕. วิเคราะห์ลักษณะงานที่กำหนดให้ วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนสำเร็จและประเมินผลได้

๖. กำหนดรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการ

๗. วิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเพื่อหาทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนางานต่อไปได้อย่างเหมาะสม

๘. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จอย่างมีความสุข และเห็นคุณค่าของงานที่ทำ

๙. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยจาการปฏิบัติงานตลอดจนปลูกฝังให้มีนิสัยรักการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๑ การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค อำนาจหน้าที่ของ สคบ. พ.ศ. ๒๕๒๒ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๔๔ ในเรื่องสิทธิของผู้บริโภค การละเมิดสิทธิของ ผู้ประกอบการที่มีต่อผู้บริโภค หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค การคุ้มครองผู้บริโภคด้านโฆษณา การคุ้มครองผู้บริโภคด้านฉลาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสัญญา การดำเนินการเกี่ยวกับสินค้าที่อาจเป็นอันตราย การขายตรงและตลาดแบบตรง และข้อควรปฏิบัติของผู้บริโภค

ฝึกปฏิบัติทดสอบหาสารพิษในอาหาร และภาชนะในการประกอบอาหารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเพื่อที่จะได้มีความรู้เรื่องการคุ้มครองผู้บริโภค โดยใช้การฝึกปฏิบัติกระบวนการกลุ่ม การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และการสร้างความตระหนัก

สามารถสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้ดี ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ประกอบการ และแนะนำช่วยเหลือผู้อื่นให้ได้รับความเป็นธรรมในการบริโภคได้เป็นอย่างดีเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจและรักษาสิทธิของผู้บริโภค ตระหนัก มีทักษะในการคุ้มครองผู้บริโภค
๒. รู้บทบาทหน้าที่และข้อพึงปฏิบัติของผู้บริโภค
๓. รู้และเข้าใจหลักการและวิธีการเลือกบริโภค
๔. มีทักษะในการจัดการพฤติกรรมการบริโภคอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข
๕. รู้และเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ
๖. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านฉลาก ด้านโฆษณา ด้านสัญญา และด้านสินค้าอันตราย ตลอดจนนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้
๗. รู้และเข้าใจการคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค
๘. รู้และเข้าใจแนวทางการปกป้องสิทธิผู้บริโภค
๙. รู้และเข้าใจความหมายและลักษณะการขายตรงและตลาดแบบตรง
๑๐. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการขายสินค้าระบบขายตรงกับการขายสินค้าปกติทั่วไป
๑๑. รู้และเข้าใจแนวทางการปกป้องสิทธิผู้บริโภคด้านการขายตรงและตลาดแบบตรง
๑๒. สามารถดำเนินกิจกรรมการพิทักษ์สิทธิและผลประโยชน์ตามกฎหมายและคุณธรรมในฐานะผู้บริโภค

รวมทั้งหมด ๑๒ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง ๓๐๒๘๑ คุ้มครองสิทธิผู้บริโภค**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความหมาย สิทธิ บทบาทหน้าที่ ของผู้บริโภค	ข้อที่ ๑,๒	๖
๒	หลักการเลือกซื้อสินค้าและบริการ	ข้อที่ ๓, ๔	๖
๓	พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค	ข้อที่ ๕	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านฉลาก โฆษณา สัญญา สินค้าอันตราย	ข้อที่ ๖	๘
๕	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค	ข้อที่ ๗, ๘	๔
๖	การขายตรงและตลาดแบบตรง	ข้อที่ ๙,๑๐,๑๑	๖
๗	การปกป้องสิทธิและการเรียกร้องสิทธิ	ข้อที่ ๑๒	๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. รู้และเข้าใจและรักษาสิทธิของผู้บริโภค ตระหนัก มีทักษะในการคุ้มครองผู้บริโภค
๒. รู้บทบาทหน้าที่และข้อพึงปฏิบัติของผู้บริโภค
๓. รู้และเข้าใจหลักการและวิธีการเลือกบริโภค
๔. มีทักษะในการจัดการพฤติกรรมการบริโภคอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข
๕. รู้และเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ
๖. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาสิทธิผู้บริโภคด้านฉลาก ด้านโฆษณา ด้านสัญญา และด้านสินค้าอันตราย ตลอดจนนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้
๗. รู้และเข้าใจการคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค
๘. รู้และเข้าใจแนวทางการปกป้องสิทธิผู้บริโภค
๙. รู้และเข้าใจความหมายและลักษณะการขายตรงและตลาดแบบตรง
๑๐. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการขายสินค้าระบบขายตรงกับการขายสินค้าปกติทั่วไป
๑๑. รู้และเข้าใจแนวทางการปกป้องสิทธิผู้บริโภคด้านการขายตรงและตลาดแบบตรง
๑๒. สามารถดำเนินกิจกรรมการพิทักษ์สิทธิและผลประโยชน์ตามกฎหมายและคุณธรรมในฐานะผู้บริโภค

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๒ งานบัญชีเบื้องต้น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาหลักการบัญชีคู่ของกิจการประเภทบริการ การบันทึกรายการธุรกิจในสมุดบัญชี การทำบัญชีครบวงจรเบื้องต้น

วิเคราะห์รายการธุรกิจ บันทึกรายการธุรกิจในสมุดบัญชี จัดทำบัญชีครบวงจรเบื้องต้น ฝึกกิจนิสัยที่ดีในการทำบัญชี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบัญชีคู่ของกิจการบริการ และสามารถทำบัญชีกิจการบริการได้

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบัญชีเบื้องต้น
๒. สามารถอธิบาย และบอกความหมายของสินทรัพย์ หนี้สิน ส่วนของเจ้าของ (ทุน) และงบดุล
๓. สามารถบอกความหมายของรายการค้า และการวิเคราะห์รายการค้าได้
๔. สามารถบันทึกรายการค้าในสมุดรายวันทั่วไปได้
๕. สามารถบันทึกรายการในสมุดบัญชีแยกประเภทได้
๖. สามารถอธิบายลักษณะ และจัดทำงบทดลอง (Trial Balance)ได้
๗. สามารถจักทำกระดาษทำการ (Work Sheet หรือ Working Paper)ได้
๘. สามารถจัดทำงบการเงิน (Financial Statement)ได้
๙. สามารถบันทึกรายการปิดบัญชี (Closing Entry) ได้

รวมทั้งหมด ๙ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๒ งานบัญชีเบื้องต้น**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบัญชี	ข้อ ๑	๒
๒	สินทรัพย์ หนี้สิน ส่วนของเจ้าของ (ทุน) และงบดุล	ข้อ ๒	๔
๓	รายการค้า และการวิเคราะห์รายการค้า	ข้อ ๓	๖
๔	การบันทึกรายการค้าในสมุดรายวันทั่วไป	ข้อ ๔	๖
๕	การบันทึกรายการค้าในสมุดบัญชีแยกประเภท	ข้อ ๕	๖
๖	งบทดลอง (Trial Balance)	ข้อ ๖	๒
สอบกลางภาคเรียน			**๒**
๗	กระดาษทำการ (Work Sheet)	ข้อ ๗	๒
๘	งบการเงิน (Financial Statement)	ข้อ ๘	๔
๙	การบันทึกรายการปิดบัญชี	ข้อ ๙	๔
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบัญชีเบื้องต้น
๒. สามารถอธิบาย และบอกความหมายของสินทรัพย์ หนี้สิน ส่วนของเจ้าของ (ทุน) และงบดุล
๓. สามารถบอกความหมายของรายการค้า และการวิเคราะห์รายการค้าได้
๔. สามารถบันทึกรายการค้าในสมุดรายวันทั่วไปได้
๕. สามารถบันทึกรายการในสมุดบัญชีแยกประเภทได้
๖. สามารถอธิบายลักษณะ และจัดทำงบทดลอง (Trial Balance)ได้
๗. สามารถจักทำกระดาษทำการ (Work Sheet หรือ Working Paper)ได้
๘. สามารถจัดทำงบการเงิน (Financial Statement)ได้
๙. สามารถบันทึกรายการปิดบัญชี (Closing Entry) ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๓ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา หน้าที่ผู้เสียภาษี ถิ่นที่อยู่และแหล่งเงินได้ เงินได้พึงประเมิน การหักค่าใช้จ่าย การหักค่าลดหย่อน การคำนวณภาษี การใช้แบบฟอร์มต่างๆ วิธีการชำระภาษี การขอคืนภาษี สถานที่และระยะเวลาในการยื่นแบบ

ปฏิบัติงานคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เงินได้พึงประเมิน การหักค่าใช้จ่าย การหักค่าลดหย่อน และใช้แบบฟอร์มต่างๆ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษีอากร
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้มีเงินได้บุคคลธรรมดาและแหล่งเงินได้
๓. สามารถทราบเงินได้พึงประเมิน
๔. สามารถคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
๕. สามารถทราบวิธีการเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
๖. สามารถทราบวิธีการชำระภาษีได้โดยยื่นแบบแสดงรายการด้วยตนเอง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง ๓๐๒๘๓ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้เกี่ยวกับภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	ข้อที่ ๑	๖
๒	หน้าที่ของผู้เสียภาษี	ข้อที่ ๒	๔
๓	ความหมาย และคำจำกัดความของคำที่เกี่ยวข้องกับภาษีฯ และแหล่งที่มาของรายได้	ข้อที่ ๓,๔	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	วิธีการคำนวณภาษี	ข้อที่ ๕	๑๔
๕	การยื่นแบบภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	ข้อที่ ๖	๖
สอบปลายภาคเรียน			๑
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษีอากร
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้มีเงินได้บุคคลธรรมดาและแหล่งเงินได้
๓. สามารถทราบเงินได้พึงประเมิน
๔. สามารถคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
๕. สามารถทราบวิธีการเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
๖. สามารถทราบวิธีการชำระภาษีได้โดยยื่นแบบแสดงรายการด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๔ ปฏิบัติงานโครงการสำนักงาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑. ๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะงานสำนักงาน และพนักงาน การพัฒนาบุคลิกภาพ การผลิตงานพิมพ์ดีด งานสารบรรณ วัสดุและอุปกรณ์สำนักงาน การใช้บริการสื่อสาร การต้อนรับ และการนัดหมาย การเดินทาง แหล่งข่าว

ปฏิบัติงานในสำนักงานเกี่ยวกับงานพิมพ์ดีด งานสารบรรณ งานจัดการ และงานใช้วัสดุ และอุปกรณ์สำนักงาน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานสำนักงาน สามารถทำหน้าที่พนักงานในสำนักงานได้ มีบุคลิกภาพ เจตคติ และนิสัยที่ดีในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกบงานสำนักงานเบื้องต้น
๒. สามารถอธิบายลักษณะงานสำนักงาน และพนักงานในสำนักงานได้
๓. สามารถบอกการพัฒนาบุคลิกภาพได้
๔. สามารถบอกการต้อนรับแขก และการนัดหมายได้
๕. สามารถอธิบายการใช้บริการสื่อสารได้
๖. สามารถบอกประเภท วิธีการใช้ และการบำรุงรักษา วัสดุ และอุปกรณ์สำนักงานได้
๗. สามารถบอกหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการงานสารบรรณได้

รวมทั้งหมด ๗ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๔ ปฏิบัติงานโครงการสำนักงาน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **เวลา ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานสำนักงาน	ข้อ ๑	๒
๒	งานสำนักงาน และพนักงานในสำนักงาน	ข้อ ๒	๖
๓	การพัฒนาบุคลิกภาพ	ข้อ ๓	๖
๔	การต้อนรับแขก และการนัดหมาย	ข้อ ๔	๒
๕	การใช้บริการสื่อสาร	ข้อ ๕	๖
	สอบกลางภาคเรียน		**๑**
๖	วัสดุ และอุปกรณ์สำนักงาน	ข้อ ๖	๖
๗	งานสารบรรณ	ข้อ ๗	๑๐
	สอบปลายภาคเรียน		**๑**
	รวมตลอดภาคเรียน		**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกบงานสำนักงานเบื้องต้น
๒. สามารถอธิบายลักษณะงานสำนักงาน และพนักงานในสำนักงานได้
๓. สามารถบอกการพัฒนาบุคลิกภาพได้
๔. สามารถบอกการต้อนรับแขก และการนัดหมายได้
๕. สามารถอธิบายการใช้บริการสื่อสารได้
๖. สามารถบอกประเภท วิธีการใช้ และการบำรุงรักษา วัสดุ และอุปกรณ์สำนักงานได้
๗. สามารถบอกหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการงานสารบรรณได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๕ โครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ๑**

รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะโครงงานอาชีพที่น่าสนใจในท้องถิ่น หรือต่างท้องถิ่น หรือของต่างประเทศในแถบเอเชีย ยุโรป ฯลฯ ศึกษาอัตลักษณ์และฐานทุนวัฒนธรรมในท้องถิ่น ร่วมด้วยเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อเป็นองค์ประกอบหลัก การเลือกวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ เทคนิคเคล็ดลับในการทำโครงงานที่น่าสนใจแบบต่างๆ หลักการทำโครงงาน ขั้นตอนในการทำโครงงาน และสามารถทำโครงงานที่ตนเองสนใจได้ เช่น โครงงานกระดาษสา โครงงานโอ่งผ้าไทย โครงงานผักตบชวา ฯลฯ เป็นต้น จดการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และคำนวณค่าบริการและราคาจำหน่าย

ฝึกทักษะภาคปฏิบัติ กระบวนเทคโนโลยีในการทำโครงงานตามขั้นตอน ตามหลักการปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัยตามลำดับ โดยเน้นการใช้ฐานทุนวัฒนธรรมในท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ มีเทคนิคและเคล็ดลับในการปฏิบัติงาน ผลงานสวยงามน่าประทับใจและภาคภูมิใจแก่ผู้ทำ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นคุณค่า มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ รักการทำงานอย่างซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม มีการวางแผนก่อนเชิงกลยุทธ์และสร้างผลงานโครงงานอาชีพเพื่อจำหน่ายและเพิ่มรายได้

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของโครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมในท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ และความเป็นมาของโครงงานที่นักเรียนสนใจได้
๒. เลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรม ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๓. สามารถแยกลักษณะประเภทของโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรม ได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมที่นักเรียนสนใจ
๕. สามารถบอกหลักในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมที่นักเรียนสนใจได้
๖. สามารถปฏิบัติ ลงมือทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมที่นักเรียนสนใจอย่างน้อย ๑ ชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๕ โครงงานอาชีพ**
โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ๑

รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ลักษณะของโครงงานอาชีพ และความเป็นมาของโครงงาน โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น	ข้อ. ๑	๔
๒.	การเลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๒	๔
๓.	ประเภทของโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๓	๑๐
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๔.	เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๔	๔
๕.	หลักในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๕	๔
๖.	โครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ที่นักเรียนสนใจ	ข้อ. ๖	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของโครงงานอาชีพ และความเป็นมาของโครงงานที่นักเรียนสนใจได้
๒. เลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๓. สามารถแยกลักษณะประเภทของโครงงานอาชีพได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจ
๕. สามารถบอกหลักในการทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจได้
๖. สามารถปฏิบัติ ลงมือทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจอย่างน้อย ๒ ชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๖ โครงงานอาชีพ**
โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ๒
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ศึกษาลักษณะโครงงานอาชีพที่น่าสนใจในท้องถิ่น หรือต่างท้องถิ่น หรือของต่างประเทศในแถบเอเชีย ยุโรป ฯลฯ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ การเลือกวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ เทคนิคเคล็ดลับในการทำโครงงานที่น่าสนใจแบบต่างๆ หลักการทำโครงงาน ขั้นตอนในการทำโครงงาน และสามารถทำโครงงานที่ตนเองสนใจได้ เช่น โครงงานผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ โครงงานดอกไม้จากดินญี่ปุ่น โครงงานหมวกจากกล่องนม โครงงานดอกไม้จากเกล็ดปลา โครงงานโคมไฟจากกะลามะพร้าว ฯลฯ เป็นต้น จดการปฏิบัติงาน ทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และคำนวณค่าบริการและราคาจำหน่าย

ฝึกทักษะภาคปฏิบัติ กระบวนเทคโนโลยีในการทำโครงงานตามขั้นตอน ตามหลักการปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัยตามลำดับ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ มีเทคนิคและเคล็ดลับในการปฏิบัติงาน ผลงานสวยงามน่าประทับใจและภาคภูมิใจแก่ผู้ทำ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ มีความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นคุณค่า มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ รักการทำงานอย่างซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม มีการวางแผนก่อนเชิงกลยุทธ์และสร้างผลงานโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อจำหน่ายและเพิ่มรายได้

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ และความเป็นมาของโครงงานที่นักเรียนสนใจได้
๒. เลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๓. สามารถแยกลักษณะประเภทของโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ ได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือที่นักเรียนสนใจ
๕. สามารถบอกหลักในการทำโครงงานอาชีพที่โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือนักเรียนสนใจได้
๖. สามารถปฏิบัติ ลงมือทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือที่นักเรียนสนใจอย่างน้อย ๑ ชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๖ โครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น๒**

รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑.	ลักษณะของโครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ และความเป็นมาของโครงงาน	ข้อ. ๑	๔
๒.	การเลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๒	๔
๓.	ประเภทของโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๓	๑๐
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๔.	เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพ โดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๔	๔
๕.	หลักในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ	ข้อ. ๕	๔
๖.	โครงงานอาชีพโดยใช้ฐานทุนวัฒนธรรมท้องถิ่น ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ ที่นักเรียนสนใจ	ข้อ. ๖	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ศึกษาและอธิบายลักษณะของโครงงานอาชีพ และความเป็นมาของโครงงานที่นักเรียนสนใจได้
๒. เลือกซื้อและใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำโครงงานอาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๓. สามารถแยกลักษณะประเภทของโครงงานอาชีพได้ถูกต้อง
๔. รู้เทคนิคและวิธีการ เคล็ดลับต่างๆ ในการทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจ
๕. สามารถบอกหลักในการทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจได้
๖. สามารถปฏิบัติ ลงมือทำโครงงานอาชีพที่นักเรียนสนใจอย่างน้อย ๒ ชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๗ การเปลี่ยนผ่านของธุรกิจการค้าสมัยใหม่**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ความสำคัญของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ องค์ประกอบของธุรกิจ กระบวนการทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมของธุรกิจการค้าสมัยใหม่และพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล สภาวะของการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ธุรกิจแบบ O๒O (Online to Offline) การตลาดดิจิทัล ความท้าทายและแนวโน้มของธุรกิจการค้าสมัยใหม่ ตลอดจนกรณีศึกษาการเปลี่ยนผ่านของธุรกิจการค้าสมัยใหม่

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ องค์ประกอบของธุรกิจ กระบวนการทางธุรกิจได้
๒. อธิบายสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัลได้
๓. วิเคราะห์สภาวะการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล
๔. ยกตัวอย่างพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ธุรกิจแบบ O๒O (Online to Offline) และการตลาดดิจิทัล
๕. วิเคราะห์ความท้าทายและแนวโน้มของธุรกิจการค้าสมัยใหม่

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๗ การเปลี่ยนผ่านของธุรกิจการค้าสมัยใหม่**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความสำคัญ ประเภท องค์ประกอบของธุรกิจ	ข้อ ๑	๗
๒	กระบวนการทางธุรกิจ	ข้อ ๑	๗
๓	สภาพแวดล้อมของธุรกิจการค้าสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล	ข้อ ๒	๘
๔	พฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล	ข้อ ๒	๘
๕	สภาวะของการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล	ข้อ ๓	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	ข้อ ๔	๗
๗	ธุรกิจแบบ O๒O (Online to Offline)	ข้อ ๔	๗
๘	การตลาดดิจิทัล	ข้อ ๔	๘
๙	ความท้าทายของธุรกิจการค้าสมัยใหม่	ข้อ ๕	๘
๑๐	แนวโน้มของธุรกิจการค้าสมัยใหม่	ข้อ ๕	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ องค์ประกอบของธุรกิจ กระบวนการทางธุรกิจได้
๒. อธิบายสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัลได้
๓. วิเคราะห์สภาวะการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล
๔. ยกตัวอย่างพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ธุรกิจแบบ O๒O (Online to Offline) และการตลาดดิจิทัล
๕. วิเคราะห์ความท้าทายและแนวโน้มของธุรกิจการค้าสมัยใหม่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๘ ความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีบทบาทสำคัญที่ทำให้ธุรกิจอยู่รอด ผ่านการเปลี่ยนผ่าน พัฒนา ผลิตภัณฑ์ และ บริการ ให้ทันสมัยและตอบโจทย์ลูกค้าทั้งยังสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ผู้เรียนยังจะได้เรียนรู้การสร้างธุรกิจในรูปแบบ Start Up ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้ Start Up สามารถแตกต่าง และเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด และยังเป็นภาคธุรกิจที่สำคัญอย่างยิ่งในยุคดิจิตัลในปัจจุบัน รวมถึงกฎหมายและข้อพึงระวังในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำธุรกิจ สุดท้ายผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการดำเนินธุรกิจผ่านเครื่องมือที่ช่วยออกแบบโมเดลธุรกิจและกรณีศึกษาจากผู้ประกอบการจริง

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในกรทำธุรกิจปัจจุบัน
๒. อธิบายรูปแบบและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาธุรกิจ Start Up และ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ
๓. ยกตัวอย่างและอธิบายการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบธุรกิจได้
๔. ออกแบบและพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๘ ความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ความคิดสร้างสรรค์กับการขับเคลื่อนธุรกิจยุคใหม่	ข้อ ๑	๗
๒	การพัฒนาธุรกิจด้วยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	ข้อ	๗
๓	ความคิดสร้างสรรค์ และ ธุรกิจ Start Up	ข้อ ๒	๘
๔	กฎหมายและการคุ้มครองที่ควรรู้เกี่ยวกับการพัฒนาธุรกิจและความคิดสร้างสรรค์	ข้อ ๒	๘
๕	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านคู่แข่งทางการค้า	ข้อ ๒	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบและนำเสนอคุณค่าสินค้าและบริการต่อลูกค้า (Value Proposition)	ข้อ ๓	๗
๗	การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า	ข้อ ๓,๔	๗
๘	การบริหารทรัพยากร	ข้อ ๓,๔	๘
๙	การบริหารงบการเงิน	ข้อ ๓,๔	๘
๑๐	การนำความคิดสร้างสรรค์มาพัฒนาธุรกิจจากกรณีศึกษาจากผู้ประกอบการ	ข้อ ๓,๔	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในกรทำธุรกิจปัจจุบัน
๒. อธิบายรูปแบบและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาธุรกิจ Start Up และ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ
๓. ยกตัวอย่างและอธิบายการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบธุรกิจได้
๔. ออกแบบและพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๙ การขายสำหรับนักธุรกิจมืออาชีพ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

แนวคิดและหลักการสำคัญของการขายและการบริการในธุรกิจสมัยใหม่ ทักษะและการเตรียมพร้อมสู่การเป็นนักขายมืออาชีพ การรับฟังและวิเคราะห์เสียงของลูกค้า (Voice of Customer) การสร้างความประทับใจผ่านเอกลักษณ์การบริการ การวางแผนการขายด้วย Online to Offline (O๒O) และเทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านเส้นทางของลูกค้า (Customer Journey) เทคนิคและกลยุทธ์การเจรจาต่อรอง การจัดการปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้ง การประมาณการข้อมูลยอดขาย การสร้างแรงจูงใจและบริหารจัดการทีมขาย จรรยาบรรณและข้อพึงปฏิบัติสู่การขายอย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายแนวคิดและหลักการสำคัญของการขายและการบริการในธุรกิจสมัยใหม่
๒. วางแผนวิธีการขายและบริการที่ตรงกับความต้องการจากเสียงของลูกค้า
๓. ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อสนับสนุนการขายและการบริการได้อย่างเหมาะสม
๔. เตรียมวิธีการเจรจาต่อรองสำหรับจัดการปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้งได้
๕. ประเมินผลการขายและการบริการเพื่อการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง
๖. มีจรรยาบรรณในการขายและให้บริการแก่ลูกค้า

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๘๙ การขายสำหรับนักธุรกิจมืออาชีพ**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	แนวคิดและหลักการสำคัญของการขายและการบริการในธุรกิจสมัยใหม่	ข้อ ๑	๗
๒	ทักษะและการเตรียมพร้อมสู่การเป็นนักขายมืออาชีพ	ข้อ ๑	๗
๓	การรับฟังและวิเคราะห์เสียงของลูกค้า (Voice of Customer)	ข้อ ๒	๘
๔	การสร้างความประทับใจผ่านเอกลักษณ์การบริการ	ข้อ ๒	๘
๕	การวางแผนการขายด้วย Online to Offline (O๒O) และเทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านเส้นทางของลูกค้า (Customer Journey)	ข้อ ๓	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	เทคนิคและกลยุทธ์การเจรจาต่อรอง	ข้อ ๔	๗
๗	การจัดการปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้ง	ข้อ ๔	๗
๘	การประมาณการข้อมูลยอดขาย	ข้อ ๕	๘
๙	การสร้างแรงจูงใจและบริหารจัดการทีมขาย	ข้อ ๕	๘
๑๐	จรรยาบรรณและข้อพึงปฏิบัติสู่การขายอย่างยั่งยืน	ข้อ ๖	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายแนวคิดและหลักการสำคัญของการขายและการบริการในธุรกิจสมัยใหม่
๒. วางแผนวิธีการขายและบริการที่ตรงกับความต้องการจากเสียงของลูกค้า
๓. ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อสนับสนุนการขายและการบริการได้อย่างเหมาะสม
๔. เตรียมวิธีการเจรจาต่อรองสำหรับจัดการปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้งได้
๕. ประเมินผลการขายและการบริการเพื่อการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง
๖. มีจรรยาบรรณในการขายและให้บริการแก่ลูกค้า

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๐ การตลาดดิจิทัล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ความสำคัญของธุรกิจดิจิทัล กระบวนการจัดการตลาด บริบทภายในและภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการทำตลาดดิจิทัล การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การแบ่งส่วนตลาด การวางตำแหน่งสินค้า รวมถึงพฤติกรรมลูกค้าในยุคดิจิทัล การสร้างส่วนประสมทางการตลาดสินค้าหรือบริการ แนวทางการตั้งราคา การจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดช่องทางการจัดจำหน่ายในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงกรณีศึกษา เทคนิคและการปรับตัวการทำการตลาดในยุคดิจิทัล

๑. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล
๒. การออกแบบและการพัฒนาสินค้าหรือบริการกับการตลาดดิจิทัล
๓. การตั้งราคาสินค้าหรือบริการกับการตลาดดิจิทัล
๔. การออกแบบช่องทางการจัดจำหน่ายแบบออนไลน์และออฟไลน์กับการตลาดดิจิทัล
๕. การออกแบบการส่งเสริมการตลาดแบบบูรณาการกับการตลาดดิจิทัล
๖. พฤติกรรลูกค้าในยุคดิจิทัล
๗. การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาดและการวางตำแหน่งสินค้ากับการตลาดดิจิทัล
๘ บริบทภายในที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านการตลาดดิจิทัล
๙ บริบทภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านการตลาดดิจิทัล
๑๐ เคล็ดลับการทำตลาดดิจิทัลจากกูรูผู้รู้มาถอดประสบการณ์ตรง

หมายเหตุ: เกมส์ รูปภาพประกอบ, บทความ, สื่อทาง social media ในการเรียนรู้และกรณีศึกษาย่อยในแต่ละบทเป็นกรณีศึกษาที่เข้าใจง่ายกับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุความสำคัญของการทำการตลาดในช่องทางดิจิทัล
๒. อธิบายส่วนประสมทางการตลาด
๓. ยกตัวอย่างกระบวนการจัดการทางการตลาดที่เหมาะสมกับพฤติกรรมลูกค้าในยุคดิทัล
๔. อธิบายการแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาดและการวางตำแหน่งสินค้ากับการตลาดดิจิทัล

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๐ การตลาดดิจิทัล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๑	๗
๒	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการกับการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๑	๗
๓	การตั้งราคาสินค้าหรือบริการกับการทำตลาดดิจิทัล	ข้อ ๒	๘
๔	การออกแบบช่องทางการจัดจำหน่ายแบบออนไลน์ออฟไลน์และแบบ o๒o กับการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๒	๘
๕	การออกแบบการส่งเสริมการตลาดแบบบูรณาการกับการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๒	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	พฤติกรรมลูกค้าในยุคดิจิทัล	ข้อ ๓	๗
๗	การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาดและการวางตำแหน่งสินค้ากับการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๓	๗
๘	บริบทภายในที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๔	๘
๙	บริบทภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านการตลาดดิจิทัล	ข้อ ๔	๘
๑๐	เคล็ดลับการทำตลาดดิจิทัลจากกูรูผู้รู้มาถอดประสบการณ์จริง	ข้อ ๔	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุความสำคัญของการทำการตลาดในช่องทางดิจิทัล
๒. อธิบายส่วนประสมทางการตลาด
๓. ยกตัวอย่างกระบวนการจัดการทางการตลาดที่เหมาะสมกับพฤติกรรมลูกค้าในยุคดิทัล
๔. อธิบายการแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาดและการวางตำแหน่งสินค้ากับการตลาดดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๑ ทักษะนักธุรกิจรุ่นใหม่**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

พฤติกรรมลูกค้าในยุคดิจิทัล การทำการตลาดเพื่อให้เข้าถึงลูกค้า การสร้างแบรนด์ให้เป็นที่จดจำ ภาวะผู้นำในโลกธุรกิจ การบริหารคนให้โดนใจ การสร้างทัศนคติและแรงจูงใจ การจัดหาเงินทุน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ ธุรกิจสตาร์ทอัพ ตลอดจนกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการทำการตลาด และการสร้างแบรนด์ได้
๒. อธิบายการบริหารคนและภาวะผู้นำในรูปแบบต่างๆได้
๓. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้
๔. ยกตัวอย่างวิธีการจัดหาเงินทุนได้
๕. ออกแบบแผนธุรกิจอย่างง่ายได้
๖. อธิบายและยกตัวอย่างธุรกิจสตาร์ทอัพได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๑ ทักษะนักธุรกิจรุ่นใหม่**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	พฤติกรรมลูกค้าในยุคดิจิทัล	ข้อ ๑	๗
๒	การทำการตลาดเพื่อให้เข้าถึงลูกค้า	ข้อ ๑	๗
๓	การสร้างแบรนด์ให้เป็นที่จดจำ	ข้อ ๑	๘
๔	ภาวะผู้นำในโลกธุรกิจ	ข้อ ๒	๘
๕	การบริหารคนให้โดนใจ	ข้อ ๒	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	การสร้างทัศนคติและแรงจูงใจ	ข้อ ๓	๗
๗	การจัดหาเงินทุน	ข้อ ๔	๗
๘	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	ข้อ ๕	๘
๙	การเขียนแผนธุรกิจ	ข้อ ๕	๘
๑๐	ธุรกิจสตาร์ทอัพ	ข้อ ๖	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายการทำการตลาด และการสร้างแบรนด์ได้
๒. อธิบายการบริหารคนและภาวะผู้นำในรูปแบบต่างๆได้
๓. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้
๔. ยกตัวอย่างวิธีการจัดหาเงินทุนได้
๕. ออกแบบแผนธุรกิจอย่างง่ายได้
๖. อธิบายและยกตัวอย่างธุรกิจสตาร์ทอัพได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๒ การเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

คุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจในโลกที่มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มสถานการณ์ทางการตลาดในยุคดิจิทัล การกำหนดตำแน่งทางการตลาดและคุณค่าสำหรับลูกค้าเป้าหมาย ปัจจัยต่อพฤติกรรมลูกค้าเป้าหมาย แบบจำลองการดำเนินธุรกิจออนไลน์ (On-line Business Model) กรณีศึกษาการดำเนินธุรกิจในรูปแบบออนไลน์ แนวคิดการออกแบบสื่อดิจิทัลเบื้องต้นสำหรับวิสาหกิจเริ่มต้น (Start-up) การเลือกกิจกรรมทางการตลาดสมัยใหม่ผ่านช่องทางต่างๆ (Omni-channels) การบริหารทรัพยากรและองค์การที่มีความยืดหยุ่น ที่สร้างผลกำไรที่ยั่งยืน และรับผิดชอบต่อสังคม

ผลการเรียนรู้

๑. ประเมินคุณลักษณะของตนเองเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบในยุคดิจิทัล
๒. เข้าใจและแสดงบทบาทภายใต้สถานการณ์ด้วยทักษะการเป็นผู้ประกอบการ
๓. อธิบายองค์ประกอบในแบบจำลองการดำเนินธุรกิจออนไลน์
๔. สร้างแบบจำลองการดำเนินธุรกิจออนไลน์ที่สอดคล้องกับสภาวะตลาด
๕. ออกแบบสื่อดิจิทัลเบื้องต้นสำหรับวิสาหกิจเริ่มต้น

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพวิชา **ง๓๐๒๙๒ การเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	คุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจในยุคดิจิทัล	ข้อ ๑	๗
๒	แนวโน้มสถานการณ์ทางการตลาดในยุคดิจิทัล	ข้อ ๑	๗
๓	การกำหนดตำแหน่งทางการตลาด	ข้อ ๒	๘
๔	การกำหนดคุณค่าสำหรับลูกค้าเป้าหมาย	ข้อ ๒	๘
๕	ปัจจัยต่อพฤติกรรมลูกค้าเป้าหมาย	ข้อ ๓	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	แนวคิดรูปแบบการดำเนินธุรกิจออนไลน์ (Online-business Model)	ข้อ ๔	๗
๗	แนวทางการออกแบบสื่อดิจิทัลสำหรับวิสาหกิจเริ่มต้น (Start-up)	ข้อ ๕	๗
๘	การเลือกกิจกรรมทางการตลาดผ่านช่องทางผสมผสาน (Omni-channels)	ข้อ ๕	๘
๙	การบริหารทรัพยากรและองค์การที่มีความยืดหยุ่นและสร้างผลกำไรที่ยั่งยืน	ข้อ ๕	๘
๑๐	การบริหารองค์การธุรกิจที่รับผิดชอบต่อสังคม	ข้อ ๕	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ประเมินคุณลักษณะของตนเองเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบในยุคดิจิทัล
๒. เข้าใจและแสดงบทบาทภายใต้สถานการณ์ด้วยทักษะการเป็นผู้ประกอบการ
๓. อธิบายองค์ประกอบในแบบจำลองการดำเนินธุรกิจออนไลน์
๔. สร้างแบบจำลองการดำเนินธุรกิจออนไลน์ที่สอดคล้องกับสภาวะตลาด
๕. ออกแบบสื่อดิจิทัลเบื้องต้นสำหรับวิสาหกิจเริ่มต้น

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๓ เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

การเรียนรู้เทคนิคการขายเบื้องต้น ขั้นตอนและเทคนิคการขายเพื่อวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคที่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งสามารถสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจลูกค้าเพื่อปิดการขายและเจรจาต่อรองโดยใช้กลยุทธ์ การขายผ่านสถานการณ์สมมติ ตลอดจนการจัดการข้อโต้แย้งเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยใช้กระบวนการสื่อสารเพื่อการประกอบธุรกิจ การบริหารจัดการทีมขายและการสร้างแรงจูงใจให้กับทีมโดยการสื่อสารและในรูปแบบผลตอบแทนทางการขาย รวมถึงการประเมินผลการขายของทีมเพื่อนำไปใช้ในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต

ผลการเรียนรู้

๑. ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดและหลักการเทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง
๒. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการสื่อสาร การจัดการข้อโต้แย้งและสร้างแรงจูงใจเพื่อใช้ในธุรกิจได้
๓. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความต้องการและกาหนดวิธีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม
๔. ผู้เรียนสามารถวางแผนงานขายของทีม วัดผลและประเมินผลการปฏิบัติงานของทีมได้อย่าง เหมาะสม
๕. ผู้เรียนสามารถประยุกต์เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรองในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๓ เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ลักษณะพื้นฐานของการขายและการเจรจาต่อรอง	ข้อ ๑	๗
๒	กลยุทธ์ธุรกิจและเทคนิคการขาย	ข้อ ๒	๗
๓	การศึกษาและสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค	ข้อ ๓	๘
๔	กลยุทธ์การสื่อสารเพื่อการเจรจาต่อรอง	ข้อ ๒,๓	๘
๕	กลยุทธ์เทคนิคการขายเพื่อโน้มน้าวใจ	ข้อ ๒,๓	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	เทคนิคการเจรจาต่อรองและการสร้างแรงจูงใจ	ข้อ ๓	๗
๗	การจัดการข้อโต้แย้งในการเจรจาต่อรองทางธุรกิจ	ข้อ ๓,๔	๗
๘	การบริหารทีมและวางแผนการขาย	ข้อ ๔	๘
๙	การประเมินศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานและกลยุทธ์การเจรจาต่อรองทางธุรกิจ	ข้อ ๔,๕	๘
๑๐	สรุปสาระสำคัญของเทคนิคการขายและเจรจาต่อรอง	ข้อ ๓,๔,๕	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดและหลักการเทคนิคการขายและการเจรจาต่อรอง
๒. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการสื่อสาร การจัดการข้อโต้แย้งและสร้างแรงจูงใจเพื่อใช้ในธุรกิจได้
๓. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความต้องการและกาหนดวิธีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่าง เหมาะสม
๔. ผู้เรียนสามารถวางแผนงานขายของทีม วัดผลและประเมินผลการปฏิบัติงานของทีมได้อย่าง เหมาะสม
๕. ผู้เรียนสามารถประยุกต์เทคนิคการขายและการเจรจาต่อรองในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่าง เหมาะสมตามสถานการณ์

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๔ การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

คุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม การวิเคราะห์แนวโน้มและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม การขับเคลื่อนธุรกิจด้วยนวัตกรรม การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การตลาดดิจิทัล การบริหารทีม การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ การจัดหาเงินทุน การเขียนแผนธุรกิจ

ผลการเรียนรู้

๑. ผู้เรียนสามารถอธิบายคุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมได้
๒. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แนวโน้มและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและวิเคราะห์ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้
๓. ผู้เรียนสามารถอธิบายทักษะกระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ธุรกิจนวัตรรมได้
๔ ผู้เรียนสามารถอธิบายการเขียนแผนธุรกิจและการทำการตลาดดิจิทัลได้
๕. ผู้เรียนสามารถอธิบายการบริหารทีมงานและการจัดหาเงินทุนได้
๖. ผู้เรียนสามารถอธิบายการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ **วิชา ง๓๐๒๙๔ การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๒.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๘๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	คุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม	ข้อ ๑	๗
๒	การวิเคราะห์แนวโน้มและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	ข้อ ๒	๗
๓	ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม	ข้อ ๓	๘
๔	การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย	ข้อ ๓	๘
๕	การเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	ข้อ ๓	๘
สอบระหว่างภาคเรียน			**๒**
๖	การตลาดดิจิทัล	ข้อ ๔	๗
๗	การบริหารทีม	ข้อ ๔	๗
๘	การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ	ข้อ ๔,๕	๘
๙	การจัดหาเงินทุน	ข้อ ๕,๖	๘
๑๐	การเขียนแผนธุรกิจ	ข้อ ๕,๖	๘
สอบปลายภาคเรียน			**๒**
รวมตลอดภาคเรียน			**๘๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ผู้เรียนสามารถอธิบายคุณลักษณะและทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมได้
๒. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แนวโน้มและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและวิเคราะห์ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้
๓. ผู้เรียนสามารถอธิบายทักษะกระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ธุรกิจนวัตรรมได้
๔ ผู้เรียนสามารถอธิบายการเขียนแผนธุรกิจและการทำการตลาดดิจิทัลได้
๕. ผู้เรียนสามารถอธิบายการบริหารทีมงานและการจัดหาเงินทุนได้
๖. ผู้เรียนสามารถอธิบายการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจได้

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- - - -

จ๓๐๒๐๗	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๑	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
จ๓๐๒๐๘	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๒	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
จ๓๐๒๐๙	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๓	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
จ๓๐๒๑๐	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๔	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
จ๓๐๒๑๑	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๕	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
จ๓๐๒๑๒	ภาษาและวัฒนธรรมจีน๖	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง และอ่านคำแนะนำคำชี้แจง คำอธิบาย ข่าว ประกาศ โฆษณา เรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดี จากสื่อประเภทต่างๆที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว บทร้อยกรอง บทสนทนา จากสื่อประเภทต่างๆ อ่านจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ ตีความสรุปความ แสดงความคิดเห็น พูดและเขียน โต้ตอบเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม ท้องถิ่น บรรยายความรู้สึก ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคและข้อความ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการฝึกปฏิบัติ การพัฒนาทักษะ การระดมสมอง การแก้ปัญหา การสรุปความ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาและประกอบอาชีพ

เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีคุณธรรม ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีวินัย รักความเป็นไทย มีความมุ่งมั่นในการทำงาน เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และมีค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	-	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	-	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	-	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ตนเอง (Personal Identification) - Self introduction - Countries - Nationalities - Sports - Likes and dislikes - Daily routines	ต. ๑.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๕ ต. ๑.๓ ม.๔/๑ ต. ๔.๑ ม.๔/๑	๘
๒	ครอบครัว (Life at home) - Family tree / relatives - House and rooms - Houseworks - Occupations - Pets	ต. ๑.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๕ ต. ๒.๒ ม.๔/๑	๖
๓	โรงเรียน (My school) - School rules - Subjects and schedules - Qualification - Application and resume	ต. ๑.๑ ม.๔/๓ ต. ๑.๒ ม.๔/๑ ต. ๒.๑ ม.๔/๕ ต. ๒.๑ ม.๔/๑	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๔	สิ่งแวดล้อม (Environment) Pollution - Air - Water - Land and soil	ต. ๑.๑ ม.๔/๔ ต. ๑.๑ ม.๔/๓ ต. ๓.๑ ม.๔/๑	๕
๕	อาหาร และ เครื่องดื่ม (Food and drinks) - Types of food and drinks - Places where you eat and drinks - Healthy food / junk food	ต. ๑.๑ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๒ ต. ๒.๑ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๓ ต. ๔.๒	๕
๖	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Relation with other people) - Invitation - Correspondence / key pals - Shopping	ต. ๔.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๑	๕
๗	เวลาว่าง และนันทนาการ (Free time and entertainment - Hobbies - Sports - T.V. - Music and movies	ต. ๑.๑ ม.๔/๒ ต. ๒.๑ ม.๔/๓ ต. ๒.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๓ ม.๔/๒	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง และอ่านคำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย ข่าว ประกาศ โฆษณา เรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดี จากสื่อต่าง ๆ อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว บทร้อยกรอง บทสนทนา จากสื่อประเภทต่างๆ อ่านจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ ตีความ สรุปความ แสดงความคิดเห็นพูดและเขียน โต้ตอบเพื่อขอและให้ข้อมูล สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม บรรยายความรู้สึก ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคและข้อความ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการฝึกปฏิบัติ การพัฒนาทักษะ การระดมสมอง การแก้ปัญหา การสรุปความ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาและประกอบอาชีพ

เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีคุณธรรม ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีวินัย รักความเป็นไทย มีความมุ่งมั่นในการทำงาน เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และมีค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	-	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	-	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	-	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	สุขภาพและสวัสดิการ (Health and welfare) - Ailment results from accident - Medical service - Personal comfortable	ต. ๑.๑ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๕ ต. ๑.๓ ม.๔/๒	๖
๒	การซื้อขาย (Shopping) - Clothes, fashion - House and rooms - Medicine - Prices - Weight and measurement	ต. ๑.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๒ ม.๔/๔	๕
๓	ลม ฟ้า อากาศy (weather) - Climate - Weather conditions	ต. ๑.๓ ม.๔/๓ ต. ๑.๓ ม.๔/๒ ต. ๔.๑ ม.๔/๑ ต. ๔.๑ ม.๔/๒	๖
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การศึกษาและอาชีพ (Education and career) - Professional - Job applications - School life	ต. ๑.๓ ม.๔/๑ ต. ๔.๒ ม.๔/๑	๕

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๕	การเดินทาง ท่องเที่ยว (Travel and services) - Travel to work - Holidays / festivals - Fares	ต. ๑.๒ ต. ๒.๑ ม.๔/๑ ต. ๓.๑ ม.๔/๑	๖
๖	ภาษา (Foreign language and culture) - History and cultures - Proverbs / motto - Fairy tales	ต. ๒๑ ม.๔/๑ ต. ๒.๑ ม.๔/๒ ต. ๒.๑ ม.๔/๓ ต. ๒.๒ ม.๔/๑ ต. ๒.๒ ม.๔/๒ ต. ๓.๑ ม.๔/๑	๕
๗	วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Science and technology) - Everyday appliance (telephone, rice cookers, microwave, camera, washing machine etc) - Inventions and inventers - Famous people in medical science	ต. ๑.๑ ม.๔/๒ ต. ๒.๑ ม.๔/๓ ต. ๒.๒ ม.๔/๑ ต. ๑.๓ ม.๔/๒	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง และอ่านคำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย ประกาศและโฆษณา จากสื่อประเภทต่างๆที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว บทร้อยกรอง บทสนทนา จากสื่อประเภทต่างๆ อ่านจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ ตีความ สรุปความ แสดงความคิดเห็นพูดและเขียน โต้ตอบเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคมท้องถิ่น บรรยายความรู้สึก ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคและข้อความ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการฝึกปฏิบัติ การพัฒนาทักษะ การระดมสมอง การแก้ปัญหา การสรุปความ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาและประกอบอาชีพ

เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีคุณธรรม ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีวินัย รักความเป็นไทย มีความมุ่งมั่นในการทำงาน เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และมีค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๔				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	✓	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	-	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	-	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Daily routines - Personal information - Personal letters - Daily life	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๑, ม.๕/๕ ต ๑/๓ ม.๕/๑, ม.๕/๒ ต ๒/๑ ม.๕/๑, ต ๒/๒ ม.๕/๒	๖
๒	What's matter? - Body organs - Health problems	ต ๑/๑ ม.๕/๑, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๑, ม.๕/๔ ต ๒/๑ ม.๕/๑	๖
๓	Television - Occupation - General knowledge	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๓/๑ ม.๕/๑ ต ๔/๒ ม.๕/๑	๖
	สอบกลางภาคเรียน		**๑**
๔	World history - Nationality - Important people	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๔ ต ๓/๑ ม.๕/๑	๘
๕	Celebrations - Holidays - Activities	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๓ ม.๕/๒ ต ๒/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๓, ต ๒/๒ ม.๕/๒	๖
๖	Vacation - Traveling - Plan for holidays	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๒ ต ๔/๑ ม.๕/๑	๖
	สอบปลายภาคเรียน		**๑**
	รวมตลอดภาคเรียน		**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง และอ่านคำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบาย ข่าว ประกาศโฆษณา เรื่องที่เป็นสารคดี และบันเทิงคดี จากสื่อประเภทต่างๆที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว บทร้อยกรอง บทสนทนา จากสื่อประเภทต่างๆ อ่านจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ ตีความ สรุปความ แสดงความคิดเห็น พูดและเขียน โต้ตอบเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม ท้องถิ่น บรรยายความรู้สึก ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคและข้อความ

โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการฝึกปฏิบัติ การพัฒนาทักษะ การระดมสมอง การแก้ปัญหา การสรุปความ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาและประกอบอาชีพ

เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีคุณธรรม ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีวินัย รักความเป็นไทย มีความมุ่งมั่นในการทำงาน เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และมีค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๕				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	✓	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	-	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	-	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Progress - In the old time - Changes	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๓ ม.๕/๒, ม.๕/๓ ต ๓/๑ ม.๕/๑	๖
๒	Then and now - Pictures tell stories - Looks	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๔, ม.๕/๕ ต ๑/๓ ม.๕/๒	๖
๓	Understanding the world - English language - Worldwide Communication	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๑ ต ๑/๓ ม.๕/๒ ต ๒/๑ ม.๕/๑, ต ๔/๑ ม.๕/๑	๖
	สอบกลางภาคเรียน		**๑**
๔	Body language - Mimes - Gestures	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๒/๑ ม.๕/๑	๘
๕	Leisure - Sports - Hobbies	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๑/๒ ม.๕/๑, ม.๕/๕ ต ๒/๒ ม.๕/๑	๖
๖	Cyber world - Chatroom - E-mails	ต ๑/๑ ม.๕/๒, ม.๕/๔ ต ๓/๑ ม.๕/๑ ต ๔/๒ ม.๕/๒	๖
	สอบปลายภาคเรียน		**๑**
	รวมตลอดภาคเรียน		**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง อ่าน คำอธิบาย คำชี้แจง เหตุการณ์ ข่าว ในลักษณะต่างๆ ที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง อ่านออกเสียง ข้อความ เนื้อเรื่อง โฆษณา ข่าว พูด สนทนา เขียนอธิบาย เปรียบเทียบ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ประเด็นต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจของตนเอง ชุมชน สังคม ความแตกต่างของโครงสร้างประโยค ข้อความ สำนวน สุภาษิต บทกลอนระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย วิถีชีวิต วัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและของไทย

โดยใช้ความรู้ ทักษะทางภาษา กระบวนการคิด วิเคราะห์ ความเข้าใจในลักษณะโครงสร้างไวยากรณ์ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆ ไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ มีคุณธรรม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	-	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	-	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	-	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Studying English - Personal Information - Guidance - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๓, ม. ๔-๖/๔, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑,ม. ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๕, ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๑	๑ ๑ ๒
๒	Tourism - Holidays & Traveling - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๓ ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑, ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๓, ม. ๔-๖/๔, ต ๔.๒ ม. ๔-๖/๑	๒ ๓
๓	Working abroad - Career - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๒, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑, ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๑ ต ๑.๓ ม. ๔-๖/๑	๓ ๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Christmas - General knowledge - Christmas in Thailand - Review - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๑, ม. ๔-๖/๓, ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๔, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๔, ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๓ ต ๔.๒ ม. ๔-๖/๑ ต ๑.๓ ม. ๔-๖/๒	๒ ๒ ๒ ๓
๕	Our Language - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๒, ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๓, ต ๒.๒ ม. ๔-๖/๑, ต ๒.๒ ม. ๔-๖/๒	๑ ๒
๖	Entertainment -Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๓ ม. ๔-๖/๔, ต ๔.๒ ม. ๔-๖/๑	๓ ๒

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๗	Generation gap - Adult and teenager - Grammar	ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๒, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๓ ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๑	(๕) ๒ ๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ**
รายวิชาพื้นฐาน **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟัง อ่าน คำอธิบาย คำชี้แจง เหตุการณ์ ข่าว อ่านออกเสียง ข้อความ เนื้อเรื่อง บทความต่าง ๆ พูดสนทนา เขียนอธิบาย เปรียบเทียบ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ประเด็นต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจของตนเอง ชุมชน ความแตกต่างของโครงสร้างประโยค ข้อความ บทกลอนระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย วิถีชีวิต วัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและของไทย

โดยใช้ความรู้ ทักษะทางภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษา กระบวนการคิด วิเคราะห์ ความรู้ ความเข้าใจในลักษณะโครงสร้างไวยากรณ์ ข้อความ สำนวน และการสรุป ตีความ วิเคราะห์เพื่อจับใจความสำคัญจากสื่อความแตกต่างด้านวัฒนธรรมของเจ้าของภาษ ทำการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างและสื่อต่างๆ ได้

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆ ไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ มีคุณธรรม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ ๖				
		๑	๒	๓	๔	๕
.๑ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต ๑.๑	✓	✓	✓	✓	-
	ต ๑.๒	✓	✓	✓	✓	✓
	ต ๑.๓	✓	✓	✓	-	-
.๒ภาษาและวัฒนธรรม	ต ๒.๑	✓	✓	✓	-	-
	ต ๒.๒	✓	✓	-	-	-
.๓ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต ๓.๑	✓	-	-	-	-
.๔ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต ๔.๑	✓	-	-	-	-
	ต ๔.๒	✓	✓	-	-	-

รวมทั้งหมด ๑๘ ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชา อ๓๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ
รายวิชาพื้นฐาน จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Tomorrow's weather - Greenhouse effect - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๓, ม. ๔-๖/๔ ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑ ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๑	(๔) ๒ ๒
๒	Most interesting - Geographical names - Grammar	ต ๑.๑ ม๔-๖/๑, ๔-๖/๔ ต ๑.๒, ม๔-๖/๑ ต ๔.๑ ม. ๔-๖/๑, ต ๔.๒ ม. ๔-๖/๒	(๕) ๒ ๓
๓	Wild animals - Animals in cities - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๔, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑, ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๑ ต ๓.๑ ม.๔-๖/๑	(๖) ๒ ๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Proverbs - General knowledge - Grammar - Review	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๒, ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๓, ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๔, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๔, ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๒	(๘) ๒ ๔ ๒
๕	Health and accidents - General knowledge - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๑, ต ๑.๓ ม. ๔-๖/๒ ต ๒.๒ ม. ๔-๖/๑, ต ๒.๒ ม. ๔-๖/๒ ต ๔.๑ ม. ๔-๖/๑	(๔) ๒ ๒
๖	Cinema - Kinds of films - Grammar	ต ๑.๑ ม. ๔-๖/๑, ต ๑.๓ ม. ๔-๖/๓ ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๑, ม. ๔-๖/๒, ม. ๔-๖/๓, ต ๔.๑ ม. ๔-๖/๑, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๕	(๓) ๑ ๒

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)
๗	Freedom/Advertising - Legal rights - World of advertising - Grammar/review	ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๒, ต ๑.๒ ม. ๔-๖/๓ ต ๒.๑ ม. ๔-๖/๓, ต ๑.๓ ม. ๔-๖/๑ ต ๔.๒ ม. ๔-๖/๑, ม. ๔-๖/๒	(๘) ๒ ๓
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๑ ภาษาอังกฤษฟังพูด**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟังคำสั่ง คำขอร้อง คำบรรยาย บทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วสรุปความ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ฟัง แล้วถ่ายโอนเป็นคำพูดของตนเอง พูดโต้ตอบ แสดงความคิดเห็น ให้ข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวันโดยใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับระดับบุคคล กาลเทศะ และสถานการณ์

ใช้ความรู้ทักษะการสื่อสารกระบวนการกลุ่ม การอธิบายการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ปัญหา การเลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า รวบรวม สรุปความรู้จากสื่อแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย มีความซื่อสัตย์และค่านิยมอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและของไทย

ผลการเรียนรู้

๑. พูดทักทาย กล่าวลา และแนะนำตนเองได้
๒. ฟังบทสนทนาแล้วพูดสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังได้
๓. สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับบุคคลในครอบครัวและบรรยายลักษณะของบุคคลได้
๔. สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสภาพอากาศ แล้วสรุปใจความสำคัญได้
๕. พูดบรรยายขั้นตอน วิธีการ การปฏิบัติงานได้
๖. ใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องในการสั่งอาหาร เครื่องดื่ม และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่มได้
๗. ฟังเพลง บทกวี บทความประเภทต่าง ๆ แล้วตีความ สรุป แสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกได้
๘. พูดเล่าประสบการณ์ กิจกรรมยามว่างของตนเองได้

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๑ ภาษาอังกฤษฟังพูด**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Greeting and Introduction	๑	๔
๒	Personal Profile	๒	๔
๓	Family ,Good friend Describing People	๓	๖
๔	Weather	๔	๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๕	Describing Procedure	๕	๕
๖	Food and Drink	๖	๕
๗	Songs , Poems and News	๗	๕
๘	Hobbies, Travels	๘	๕
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. พูดทักทาย กล่าวลา และแนะนำตนเองได้
๒. ฟังบทสนทนาแล้วพูดสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังได้
๓. สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับบุคคลในครอบครัวและบรรยายลักษณะของบุคคลได้
๔. สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับสภาพอากาศ แล้วสรุปใจความสำคัญได้
๕. พูดบรรยายขั้นตอน วิธีการ การปฏิบัติงานได้
๖. ใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องในการสั่งอาหาร เครื่องดื่ม และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่มได้
๗. ฟังเพลง บทกวี บทความประเภทต่าง ๆ แล้วตีความ สรุป แสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกได้
๘. พูดเล่าประสบการณ์ กิจกรรมยามว่างของตนเองได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๒ ภาษาอังกฤษฟังพูด**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ฟังบทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วสรุปใจความสำคัญ ให้คำแนะนำหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ฟัง นำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาใช้ภาษาสื่อสารเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวันได้

ใช้ความรู้ทักษะการสื่อสารกระบวนการกลุ่มการอธิบาย การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ปัญหา การเลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า รวบรวม สรุปความรู้จากสื่อแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย มีความซื่อสัตย์และค่านิยมอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและของไทย

ผลการเรียนรู้

๑. พูดขอและให้ข้อมูลเรื่องสถานที่และที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆได้
๒. ฟังข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับอาชีพแล้วสรุป แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกได้
๓. พูดสนทนาเกี่ยวกับสุขภาพและเรื่องทั่วไป แล้วให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้
๔. สนทนาโต้ตอบในการซื้อขายสินค้าโดยใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสม
๕. นำเสนอข้อมูลและจัดกิจกรรมเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณีของเจ้าของภาษาได้เหมาะสม
๖. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวันได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๒ ภาษาอังกฤษฟังพูด**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Directions and Locations	๑	๖
๒	Making a living Likes & Dislikes	๒	๖
๓	Giving Advices Health & Welfare	๓	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Shopping	๔	๔
๕	Languages & Cultures Halloween , Thanksgiving Christmas , Valentine's Day	๕	๘
๖	Entertainments Sports & exercises	๖	๗
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. พูดขอและให้ข้อมูลเรื่องสถานที่และที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆได้
๒. ฟังข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับอาชีพแล้วสรุป แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกได้
๓. พูดสนทนาเกี่ยวกับสุขภาพและเรื่องทั่วไป แล้วให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้
๔. สนทนาโต้ตอบในการซื้อขายสินค้าโดยใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสม
๕. นำเสนอข้อมูลและจัดกิจกรรมเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณีของเจ้าของภาษาได้เหมาะสม
๖. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวันได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๓ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้ เขียนข้อความจากภาพ บรรยายการกระทำ บทสนทนา แสดงความคิดเห็น โดยใช้ความรู้ทักษะทางด้านภาษา การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นความคิดรวบยอด ความเหมือนและความต่างของวัฒนธรรมไทย ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ สรุปความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆนำมาประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ในด้านความรู้และความบันเทิง

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๓ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Special Days -Birthdays -New Year's Day	ข้อที่ ๑, ข้อที่ ๓	๑๐
๒	Places -Brasilia -Iceland	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๑๐
๓	Health -Sleep -Laughter	ข้อที่ ๒	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Customs -Choosing a Name for a baby -Table Customs in Thailand	ข้อที่ ๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๔ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้ เขียนข้อความจากภาพ บรรยายการกระทำ
บทสนทนา แสดงความคิดเห็น บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัวและกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆได้

โดยใช้ความรู้ทักษะทางด้านภาษา การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นความคิดรวบยอด ความเหมือนและความต่างของวัฒนธรรมไทย สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์สรุปความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆนำมาประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ในด้านความรู้และความบันเทิง

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๔ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Food -Chocolate -Coffee	ข้อที่ ๑, ข้อที่ ๓	๑๐
๒	Inventions -Money	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๑๐
๓	People -Tiger Woods -Amy Van Dyken	ข้อที่ ๒	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Foreign Languages -A Poem : Rain -A Fable: Father and Son	ข้อที่ ๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๕ การแปล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำ โครงสร้างไวยากรณ์เบื้องต้นของภาษา ประเภทของคำ ระดับคำ ความหมาย ประโยคต่างๆ บริบทของบทความ เขียนถ่ายทอดความหมายเบื้องต้นจากภาษาต้นทางไปสู่ภาษาปลายทาง

เขียนถ่ายทอดความหมาย จากสื่อ สิ่งพิมพ์ บทความ แสดงความคิดเห็น ตีความ สรุป แสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ สรุปความรู้ ข้อมูลในระดับประโยคได้

เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านการแปล การอ่าน เข้าใจและนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคมชุมชน หรือใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความคิดเห็น เขียน สรุปเกี่ยวกับ โครงสร้างไวยากรณ์ต่างๆ ของเจ้าของภาษา
๒. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญ
๓. ตีความ วิเคราะห์ความหมาย คำ ประโยค ความหมายในบริบท
๔. เขียนถ่ายทอดความหมายจากภาษาต้นทางไปสู่ปลายทางในลักษณะของ คำประโยค บทความ สื่อ จากสิ่งพิมพ์ โฆษณา แหล่งข้อมูลต่างๆ
๕. สืบค้นข้อมูล ความรู้ ข้อมูลอ้างอิง จากฐานข้อมูลประเภทต่างๆ แล้วสามารถถ่ายทอด สรุปข้อมูลดังกล่าวได้

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๕ การแปล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ไวยากรณ์พื้นฐานสำหรับการแปล	ข้อ ๑	๑๔
๒	ความหมายของ คำ ประโยค	ข้อ ๓	๔
๓	ประโยค บทความ	ข้อ ๒	๗
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การสืบค้น	ข้อ ๕	๓
๕	การเขียนถ่ายทอดความ	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความคิดเห็น เขียน สรุปเกี่ยวกับ โครงสร้างไวยากรณ์ต่างๆ ของเจ้าของภาษา
๒. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญ
๓. ตีความ วิเคราะห์ความหมาย คำ ประโยค ความหมายในบริบท
๔. เขียนถ่ายทอดความหมายจากภาษาต้นทางไปสู่ปลายทางในลักษณะของ คำประโยค บทความ สื่อ จากสิ่งพิมพ์ โฆษณา แหล่งข้อมูลต่างๆ
๕. สืบค้นข้อมูล ความรู้ ข้อมูลอ้างอิง จากฐานข้อมูลประเภทต่างๆ แล้วสามารถถ่ายทอด สรุปข้อมูลดังกล่าวได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๖ การแปล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำ โครงสร้างไวยากรณ์ในระดับที่สูงขึ้นของภาษา ประเภทของคำ ระดับคำ ความหมาย ประโยคต่างๆ บริบทของบทความ เขียนถ่ายทอดความหมายจากภาษาต้นทางไปสู่ภาษาปลายทาง

เขียนถ่ายทอดความหมายเป็นบทความสั้น ๆ จากสื่อ สิ่งพิมพ์ บทความ แสดงความคิดเห็น ตีความ สรุป แสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ สรุปความรู้ข้อมูล

เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านการแปล การอ่าน เข้าใจและนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม ชุมชน หรือใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความคิดเห็น เขียน สรุปเกี่ยวกับ โครงสร้างไวยากรณ์ต่างๆ ของเจ้าของภาษา
๒. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญ
๓. ตีความ วิเคราะห์ความหมาย คำ ประโยค ความหมายในบริบท
๔. เขียนถ่ายทอดความหมายจากภาษาต้นทางไปสู่ปลายทางในลักษณะของ คำประโยค บทความ จากสื่อ สิ่งพิมพ์ โฆษณา แหล่งข้อมูลต่างๆ
๕. สืบค้นข้อมูล ความรู้ ข้อมูลอ้างอิง จากฐานข้อมูลประเภทต่างๆ แล้วสามารถถ่ายทอด สรุปข้อมูลดังกล่าวได้

รวมทั้งหมด ผลการเรียนรู้ ๕

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๖ การแปล**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	ไวยากรณ์พื้นฐานสำหรับการแปล	ข้อ ๑	๘
๒	ความหมายของ คำ ประโยค	ข้อ ๓	๓
๓	ประโยค บทความ	ข้อ ๒	๑๒
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	การสืบค้น	ข้อ ๕	๓
๕	การเขียนถ่ายทอดความ	ข้อ ๔	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความคิดเห็น เขียน สรุปเกี่ยวกับ โครงสร้างไวยากรณ์ต่างๆ ของเจ้าของภาษา
๒. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญ
๓. ตีความ วิเคราะห์ความหมาย คำ ประโยค ความหมายในบริบท
๔. เขียนถ่ายทอดความหมายจากภาษาต้นทางไปสู่ปลายทางในลักษณะของ คำประโยค บทความ จากสื่อ สิ่งพิมพ์ โฆษณา แหล่งข้อมูลต่างๆ
๕. สืบค้นข้อมูล ความรู้ ข้อมูลอ้างอิง จากฐานข้อมูลประเภทต่างๆ แล้วสามารถถ่ายทอด สรุปข้อมูลดังกล่าวได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๗ การอ่านวิเคราะห์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน รวมทั้งการตีความ และการจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านการอ่านวิเคราะห์ และนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม ชุมชน หรือใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญได้
๒. ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน
๓. จำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นได้

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๗ การอ่านวิเคราะห์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การสรุปใจความสำคัญ	ข้อ ๑	๑๒
๒	การตีความ และการวิเคราะห์	ข้อ ๒	๑๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การจำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็น	ข้อ ๓	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญได้
๒. ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน
๓. จำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๘ การอ่านวิเคราะห์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน รวมทั้งการตีความ และการจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านการอ่านวิเคราะห์ และนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม ชุมชน หรือใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญได้
๒. ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน
๓. จำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นได้

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๘ การอ่านวิเคราะห์**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การสรุปใจความสำคัญ	ข้อ ๑	๑๒
๒	การตีความ และการวิเคราะห์	ข้อ ๒	๑๔
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การจำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็น	ข้อ ๓	๑๒
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านบทความ บทอ่าน ข้อความ ประโยคต่างๆ แล้วสามารถบอกความหมาย สรุปใจความสำคัญได้
๒. ตีความ วิเคราะห์บทอ่าน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ โฆษณา ที่มีความซับซ้อนในหัวข้อที่หลากหลาย โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการเขียน แนวคิดและน้ำเสียงของผู้เขียน
๓. จำแนกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๙ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิคต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๐๙ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๐ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิกต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๐ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๑ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิกต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๑ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๒ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิกต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๒ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๓ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิกต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๓ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๔ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้

โดยใช้เทคนิกต่างๆในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เช่น สกิมมิ่ง สแกนนิ่ง การใช้คำอ้างอิง การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะเรื่อง และการใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ ตลอดทั้งการมีทักษะการอ่านเพื่อหาข้อความและบทความสั้นๆ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

รวมทั้งหมด ๔ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๔ การอ่าน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	การใช้พจนานุกรม	ข้อ ๑	๑๐
๒	การจับใจความสำคัญ	ข้อ ๒	๘
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๓	การวิเคราะห์ความ	ข้อ ๓	๑๐
๔	การนำเสนอผลงานจากการอ่าน	ข้อ ๔	๑๐
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. ใช้พจนานุกรมในการค้นหาและตรวจสอบความหมายของคำศัพท์ที่ได้จากการเดาความ**ได้**
๒. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
๓. วิเคราะห์ความจากเรื่องที่อ่านได้
๔. นำเสนอผลงานจากการอ่านได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๔๕ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้ เขียนข้อความจากภาพ บรรยายการกระทำ บทสนทนา แสดงความคิดเห็น โดยใช้ความรู้ทักษะทางด้านภาษา การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นความคิดรวบยอด ความเหมือนและความต่างของวัฒนธรรมไทย ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ สรุปความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆนำมาประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ในด้านความรู้และความบันเทิง

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๕ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Special Days -Birthdays -New Year's Day	ข้อที่ ๑, ข้อที่ ๓	๑๐
๒	Places -Brasilia -Iceland	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๑๐
๓	Health -Sleep -Laughter	ข้อที่ ๒	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Customs -Choosing a Name for a baby -Table Customs in Thailand	ข้อที่ ๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๖ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

อ่าน ตีความ สรุป แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ข้อความ ประกาศ ข่าว บทร้อยกรอง โฆษณาและสื่อประเภทต่างๆได้ เขียนข้อความจากภาพ บรรยายการกระทำ
บทสนทนา แสดงความคิดเห็น บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัวและกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆได้

โดยใช้ความรู้ทักษะทางด้านภาษา การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นความคิดรวบยอด ความเหมือนและความต่างของวัฒนธรรมไทย สืบค้น ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์สรุปความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆนำมาประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ในด้านความรู้และความบันเทิง

มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ นำความรู้ต่างๆไปใช้ในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมอย่างซื่อสัตย์ และ มีคุณธรรม

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา อ๓๐๒๑๖ ภาษาอังกฤษอ่านเขียน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียน	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
๑	Food -Chocolate -Coffee	ข้อที่ ๑, ข้อที่ ๓	๑๐
๒	Inventions -Money	ข้อที่ ๔, ข้อที่ ๕	๑๐
๓	People -Tiger Woods -Amy Van Dyken	ข้อที่ ๒	๙
สอบกลางภาคเรียน			**๑**
๔	Foreign Languages -A Poem : Rain -A Fable: Father and Son	ข้อที่ ๖	๙
สอบปลายภาคเรียน			**๑**
รวมตลอดภาคเรียน			**๔๐**

ผลการเรียนรู้

๑. อ่านข้อความ ข้อมูล เรื่องสั้น แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, สรุปใจความ เรียงลำดับเหตุการณ์ และแสดงความคิดเห็นได้
๒. อ่านคำแนะนำการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ฉลาก ป้ายประกาศ โฆษณา ข่าว ตาราง หรือแผนภูมิแล้วจับใจความได้
๓. อ่านคำประพันธ์ (เพลง) แล้วเดาความหมาย, จับใจความ, เรียงลำดับเหตุการณ์, สรุปใจความ แล้วแสดงความคิดเห็นได้
๔. เขียนข้อความจากภาพที่กำหนดให้ บรรยายการกระทำต่าง ๆ เป็นขั้นตอนได้
๕. เขียนบทสนทนาจากภาพ เขียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้
๖. เขียนบันทึกย่อ บันทึกประจำวัน จดหมายส่วนตัว ประวัติส่วนตัวได้ และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๑ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๑ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	nǐ hǎo 你好 zhōng guó 中国	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบายที่ได้จากการฟังและการอ่าน	• ความเป็นมาของตัวอักษรจีน • สัทอักษรจีน • การกล่าวทักทาย,การกล่าวอำลา • คำขออนุญาต ขอความช่วยเหลือต่างๆ	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/บทบาทสมมติ/การเขียนคำศัพท์
๒	nǐ shì nǎ 你是哪 guó rén 国人	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	• คำศัพท์ประเทศต่าง ๆ • การใช้ 是 • การใช้ 吗 • การใช้ 也 • การใช้ 哪	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	nà shì nǐ 那是你 de shū 的书	พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	• คำศัพท์สิ่งของในห้องเรียน • คำศัพท์สิ่งของภายในบ้าน • การใช้ 这、那 • การใช้ 的	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	zhè shì shén 这是什 me yán sè 么颜色 ?	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	• คำศัพท์เกี่ยวกับสีต่างๆ ในภาษาจีน • การใช้ 这、那 • การใช้ 是 • การใช้ 喜欢、不喜欢	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๕	jīn tiān shì 今天是 xīng qī jǐ 星期几	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออก	• คำศัพท์สัปดาห์ วัน เดือนปี • คำศัพท์ตัวเลข	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
		เสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• การใช้ 几 • การใช้ 是			การเขียนประโยค
๖	zhōng guó 中国 jié rì 节日	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• วันสำคัญในประเทศจีน เช่นวันไหว้พระจันทร์ วันแม่แห่งชาติ วันฮาโลวีน วันสารทจีน	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๔๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๒ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๒ ภาษาจีน**

รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	tú shū guǎn 图书馆 zài nǎ 在哪	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน	• คำศัพท์ชื่อสถานที่ต่างๆ • การใช้ 在 • การบอกตำแหน่ง • การบอกทิศทาง	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/บทบาทสมมติ
๒	míng tiān nǐ 明天你 yǒu kè ma 有课吗？	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	• คำศัพท์วิชาเรียนต่าง ๆ • การใช้ 有 • การใช้ 没有	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	nǐ de diàn 你的电 huà hào mǎ 话号码	พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	• คำศัพท์เกี่ยวกับตัวเลข • การบอกเบอร์โทรศัพท์ • การบอกหมายเลขรถโดยสารประจำทาง • การใช้ 几、多少	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	zhè shì 这是 shén me 什么 shuǐ guǒ 水果？	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	• คำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้ต่างๆ • การใช้ 喜欢 • การใช้不喜欢 • การใช้ 什么	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๕	yí gè 一个 duō shǎo qián 多少钱	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• คำศัพท์ลักษณนาม • คำศัพท์สกุลเงิน • การใช้ 几、多少	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๖	zhōng guó jié rì 中国节日	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• วันตรุษจีน • วันไหว้พระจันทร์ • วันลอยกระทง • วันไหว้ครู	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๔๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๓ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๓ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	中国常识 zhōng guó cháng shí	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบายที่ได้จากการฟังและการอ่าน	• ภูมิศาสตร์ของประเทศจีน • ภูมิอากาศของประเทศจีน • สิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญของจีน • ความเป็นมาของตัวอักษรจีน	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/จับคู่สนทนา
๒	现在几点 xiàn zài jǐ diǎn	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	• คำศัพท์เกี่ยวกับตัวเลข • การใช้ 点 • การใช้ 分钟 • การใช้ 从...到...	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	你家有几个人 nǐ jiā yǒu jǐ gè rén	พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	• คำลักษณนาม • การใช้ 和 • การใช้ 没有	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	北京天气冷 běi jīng tiān qì lěng	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	• คำศัพท์สภาพอากาศ ฤดูกาลต่างๆ • การใช้ 很、非常 • การใช้ 不A不B	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๕	我想去北京 wǒ xiǎng qù běi jīng	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• คำศัพท์สถานที่ • การใช้ 想 • การใช้ 从...到...	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๖	中国节日 zhōng guó jié rì	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• วันสำคัญและประเพณีจีน • วันไหว้พระจันทร์ • วันตรุษจีน	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๔๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๔ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๔ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	míng tiān shì wǒ de shēng rì 明天是我的生日	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน	● คำศัพท์เกี่ยวกับตัวเลข วัน เดือนปี ● คำอวยพร ● การใช้ 的	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/จับคู่สนทนา
๒	nǐ xǐ huan shén me dòng wù 你喜欢什么动物	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	●คำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ชนิดต่าง ๆ ●การใช้ 喜欢、不喜欢 ●การใช้ A还是B	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	wǒ huì dǎ qiú 我会打球	พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	●คำศัพท์เกี่ยวกับกีฬาชนิดต่างๆ ●การใช้ 会 ●การใช้ 不会	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๕	zhōu mò nǐ gàn shén me 周末你干什么	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	●คำศัพท์เกี่ยวกับงานอดิเรก ●คำศัพท์เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน ●การใช้ 还有	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๕	北京比较冷 bǎi jīng bǐ jiào lěng	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• คำลักษณนาม • การใช้ 比较 ในการเปรียบเทียบ	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๖	中国常识 zhōng guó cháng shí	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• นิทานพื้นบ้านของจีน • สัตว์มงคลของจีน • ตำนานสาวงามของจีน	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๔๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๕ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๕ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	hàn yǔ 汉语 hàn zì 汉字	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน	• ลำดับขีดการเขียนตัวอักษรจีน • คำเลียนเสียงในภาษาจีน • ที่มาของชื่อแซ่คนจีน	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/จับคู่สนทนา
๒	kàn bìng rén 看病人	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	• คำศัพท์เกี่ยวกับอาการป่วย • การใช้ 又 • การใช้ 好像	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	mā mā ràng 妈妈让 wǒ huí jiā 我回家	พูดและเขียนแสดงความต้องการขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	• คำกริยาในชีวิตประจำวัน • การใช้ 想要 • การใช้ 就	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	nǐ xǐ huan 你喜欢 shén me cài 什么菜	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	• คำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร • การใช้ 喜欢、不喜欢 • การใช้ 要、不要	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๕	mā mā bǐ 妈妈比 wǒ piào liang 我漂亮	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• คำคุณศัพท์ • การใช้ A 比 B ในการเปรียบเทียบ • การใช้ 也	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๖	zhōng guó 中国 cháng shí 常识	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• วันสำคัญของจีน • สำนวนจีน • วรรณกรรมจีน • ละครงิ้วจีน	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๔๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๖ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง คำอธิบายง่ายๆ ที่ได้จากการฟังและการอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ตามหลักการอ่านอย่างถูกต้อง ระบุประโยค ข้อความ หรือตอบคำถามให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังแล่อ่านพร้อมให้เหตุผลยกตัวอย่างง่ายๆ ประกอบ สนทนาและเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน พูดและเขียนแสดงความต้องการ การตอบรับการปฏิเสธ ในสถานการณ์ต่างๆ พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมต่างๆ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ใช้น้ำเสียงและกิริยาท่าทางเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน อธิบายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีนตามความสนใจ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษาจีน ด้วยทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่มีความถูกต้องและเหมาะสมตามพื้นฐานของผู้เรียน สามารถใช้ภาษาจีนในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมไปถึงการใช้ภาษาจีนสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำงานด้วยความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๖ ภาษาจีน**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	wǒ yào yì bēi kā fēi 我要一杯咖啡	ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน	• การสั่งอาหารและเครื่องดื่มในภาษาจีน • การใช้ 有的...有的...	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/จับคู่สนทนา
๒	fēi jī chǎng 飞机场	ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ	• คำศัพท์ที่ใช้ในสนามบิน • บทสนทนาที่เกิดขึ้นในสนามบิน • การใช้ 有、没有	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๓	zhè jiàn duō shǎo qián 这件多少钱	พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ	• คำศัพท์เกี่ยวกับการซื้อขายเสื้อผ้า • การใช้ 这、那 • สกุลเงินของประเทศอื่นๆ	๗	๕	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	kuài kǎo shì le 快考试了	พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ	• คำศัพท์เกี่ยวกับการเรียน การสอบ • การใช้ 快要 • การใช้ 可能	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๕	yì fēng xìn 一封信	เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย	• การเขียนจดหมาย • การใช้ 不但...而且... • การใช้ 越来越...	๗	๑๐	การท่องคำศัพท์/การเขียนประโยค
๖	zhōng guó jié rì 中国节日	เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	• การตัดกระดาษวันตรุษจีน • การถักเชือกแบบจีน • ละครงิ้วของจีน • ประเพณีวันสำคัญของจีน	๕	๕	ใบงาน
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	

ผลการเรียนรู้

๑. ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำชี้แจง คำแนะนำ คำอธิบาย ที่ได้จากการฟังและการอ่าน
๒. ระบุหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญ การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ
๓. พูดและเขียนแสดงความต้องการ ขอและให้ความช่วยเหลือ ข้อมูลอธิบาย เปรียบเทียบการตอบรับการปฏิเสธในสถานการณ์ต่าง ๆ
๔. พูดและเขียนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจวัตรประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจ
๕. เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ การลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาจีนกับภาษาไทย
๖. เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางตามมารยาทของสังคม อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๗ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๑**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิต ความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทาง ให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึก ของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้ จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจ วัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของจีน

๓. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๔. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๕. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๗ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๑**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	ประเพณีนิยมของชาวจีน 中国民俗	๑.รู้จักขนบธรรมเนียมประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ๕.เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	●การบอกประวัติความเป็นมาของวันตรุษจีน วันไหว้พระจันทร์ วันบ๊ะจ่าง วันเชงเม้ง ●กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละเทศกาล เช่นการห่อเกี๊ยว การเชิดสิงโต	๑๐	๑๕	ใบงานเกี่ยวกับเทศกาล
๒	คุณธรรมอันดีงามของชาวจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียมประเพณี เทศกาลงานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ๒.ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน	●ความกตัญญูต่อบิดามารดา 尊敬父母 ●การเคารพผู้อาวุโสและเมตตาต่อเด็ก 尊老爱幼 ●สามสหายในเหมันตฤดู 岁寒三友	๑๐	๑๕	ใบงานเกี่ยวกับเทศกาล
	สอบกลางภาค				๒๐	
๓	จักราศี หรือ นักษัตร 中国属相	๑.รู้จักขนบธรรมเนียมประเพณี เทศกาลงานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ๓.อธิบายความเป็นอยู่ ความคิดความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน	● ประวัติความเป็นมาของการเรียกนักษัตรของจีน ● สัตว์ประจำปีนักษัตร ● ตำนานเล่าขานของ ๑๒ ปีนักษัตร	๑๐	๑๐	ใบงานเกี่ยวกับเทศกาล
๔	ศิลปะของชาวจีน	๓. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน ๔. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	● การเขียนพู่กันจีน ● การวาดภาพพู่กันจีน ● การตัดกระดาษจีน	๑๐	๑๐	ใบงานเกี่ยวกับเทศกาล
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๓. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๔. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๕. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยคสำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๘ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๒**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๓. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๔. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๕. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๘ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๒**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	ดนตรีจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ๕.เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	●เครื่องดนตรีของจีนในแต่ละสมัย ●ดนตรีจีนแตกต่างกับดนตรีไทยอย่างไร ●เพลงพื้นบ้านของไทยและเพลงพื้นบ้านของจีน	๑๐	๑๕	ใบงาน
๒	นาฏศิลป์จีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ๒.ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน	●การแสดง บทสนทนาที่ตลกขบขันของจีน ●การแสดงกายกรรมจีน ●การแสดงอุปรากรจีน	๑๐	๑๕	ใบงาน
	สอบกลางภาค				๒๐	
๓	วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวจีน	๓.อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน ๔.เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน ๕.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย	● ประวัติอาหารจีนของแต่ละมณฑล ● อาหารที่ขึ้นชื่อของจีนที่ชาวไทยรู้จัก ● วัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหาร รสชาติของจีน ● เปรียบเทียบอาหารไทยและอาหารจีนที่ใกล้เคียงกัน ● ชาจีนแต่ละประเภท วิธีการชงชา ● ประเพณีการดื่มชา ● เหล้าจีนแต่ละประเภท ● วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเหล้าจีน ● ประเพณีการดื่มเหล้าจีน	๒๐	๒๐	ใบงานเ
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๓. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๔. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๕. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวน ภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๙ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๓**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๐๙ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๓**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	ศิลปะจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	●ประวัติความเป็นมาคุณค่าและความสำคัญของศิลปะจีน ●ศิลปะพื้นบ้านที่โดดเด่นของจีน	๕	๑๐	ใบงาน
๒	การใช้คำศัพท์และสำนวนจีน	๒.ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน	●วิเคราะห์คำศัพท์ภาษาจีนที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน ●ความหมายและลักษณะเด่นของสำนวนจีนที่สำคัญ	๕	๑๐	ใบงาน
๓	ประวัติวัฒนธรรมจีน	๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม	●วิถีดำรงชีวิตและดำเนินชีวิตของชาวจีน ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนถึงสิ้นยุคราชวงศ์	๑๐	๑๐	ใบงาน
	สอบกลางภาค				๒๐	
๔	สังคมและเศรษฐกิจของจีนและประเทศไทย	๕.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย	● ความรู้เกี่ยวกับสังคมและเศรษฐกิจจีนปัจจุบัน การสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวกับสังคมและเศรษฐกิจจีนโดยใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน	๕	๑๕	ใบงาน
๕	ปรัชญาจีนโบราณ	๒.เข้าใจรูปแบบพฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม	● พัฒนาการของปรัชญาจีนโบราณ การปรับปรุงและสังเคราะห์แนวคิดให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมจีนสมัยต่างๆ คุณค่าและประโยชน์ของปรัชญาจีนที่มีต่อโลกปัจจุบัน	๕		
๖	เหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์จีน	๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม	● เหตุการณ์สำคัญและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม การเมืองและวัฒนธรรมในประวัติศาสตร์จีน	๑๐		
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๐ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๔**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๐ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๔**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	บุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์จีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียมประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	● ประวัติบุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์จีนที่มีบทบาทและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมการเมืองและวัฒนธรรม	๑๐	๑๐	ใบงาน
๒	วัฒนธรรมจีนในสังคมไทย	๒.ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน	● วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีจีนที่เผยแพร่หลายและประสมประสานในสังคมไทย	๑๐	๑๐	ใบงาน
	สอบกลางภาค				๒๐	
๓	ภาษาจีนทางสื่อสาธารณะ	๕.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย	● การจับใจความสำคัญของข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ ปัจจุบันโฆษณาและประกาศทางสื่อสาธารณะต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์นิตยสาร วารสาร โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต	๑๐	๑๕	ใบงาน
๔	วรรณคดีจีน	๒.เข้าใจรูปแบบพฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม	● ลักษณะเด่น แนวคิด ● ภูมิหลังทางสังคมและวัฒนธรรมช่วงก่อนราชวงศ์ฉินถึงราชวงศ์ เหนือใต้จากบทคัดสรร	๕		
๕	สำนวนภาษาจีน	๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม	● ความหมายและที่มาของสำนวนจีน การใช้สำนวนในการสนทนา โดยเน้นสำนวนที่ สามารถใช้ได้กับวิถีชีวิตไทย สำนวนสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้และการเปรียบเทียบกับสำนวนไทย	๕		
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับ

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๑ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๕**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

๗. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

๘. ใช้ภาษาจีนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติในการสังสรรค์ความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และการแข่งขันในสังคมโลก

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๑ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๕**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	ภูมิศาสตร์ประเทศจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	●เขตการปกตรอง การแบ่งเขตการปกครองของจีน กลุ่มมณฑลต่าง ๆ ของจีน เขตการปกครองพิเศษของจีน	๑๐	๑๕	ใบงาน
๒	ความเชื่อ ปรัชญาและศาสนาของชาวจีน	๔.อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน ๕.เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน	●ที่มาของความเชื่อและลัทธิต่าง ๆ ของจีน ความหมายของหยินหยาง ลัทธิเต๋า และคำศัพท์เกี่ยวกับศาสนา	๑๐	๑๕	ใบงาน
	สอบกลางภาค				๒๐	
๓	ภาษาและวัฒนธรรมในองค์กรจีน	๓.ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน	● วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้าง การบริหารจัดการและการดำเนินงานขององค์กรจีน ภาษามารยาทและธรรมเนียมปฏิบัติในการติดต่อธุรกิจกับชาวจีน	๑๐	๑๐	ใบงาน
๔	การอ่านภาษาจีนผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	๘.ใช้ภาษาจีนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของชุมชนท้องถิ่นและประเทศในการสังสรรค์ความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และการแข่งขันในสังคมโลก	● อ่านโฆษณาและข้อความในป้ายประชาสัมพันธ์และใบประกาศ อ่านบทความในนิตยสารและหนังสือพิมพ์	๑๐	๑๐	
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

๗. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยคสำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

๘. ใช้ภาษาจีนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติในการสังสรรค์ความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และการแข่งขันในสังคมโลก

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๒ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๖**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ อ่านออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ ระบุ อธิบาย จับใจความ สำคัญจากการฟังและอ่านสื่อที่เป็นความเรียงและไม่ใช่ความเรียง สนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับตนเอง เรื่องต่างๆ ใกล้ตัวและ เหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ใช้คำ กลุ่มคำ ประโยค และ ข้อความสั้นๆ บรรยายเกี่ยวกับตนเอง เหตุการณ์ต่างๆเขียนอธิบายชีวิตความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และประเพณี ของจีน สามารถเลือกใช้ภาษาน้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมจีนศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ คำสั่ง คำ ขอร้อง ภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด บทสนทนา เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และสามารถใช้ภาษาเพื่อ ขอหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งที่พบเห็นรอบตัว หรือใช้ภาษาเพื่อแสดงหรือเสนอความต้องการ ความรู้สึกของ ตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

โดยใช้กระบวนการสื่อสารทางภาษา ฝึกปฏิบัติการอ่านออกเสียง การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย การ สนทนา การเข้าร่วมกิจกรรม การนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดความใฝ่เรียนรู้จนเกิดความชำนาญในการ สื่อสารเข้าร่วมและจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน เห็นคุณค่า เข้าใจวัฒนธรรมของแต่ละภาษาและ สามารถใช้ภาษาจีนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในชีวิตประจำวันได้

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

๗. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

๘. ใช้ภาษาจีนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติในการสังสรรค์ความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และการแข่งขันในสังคมโลก

รวมทั้งหมด ๘ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ **วิชา จ๓๐๒๑๒ ภาษาและวัฒนธรรมจีน๖**
รายวิชาเพิ่มเติม **จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ **จำนวน ๔๐ ชั่วโมง / ภาคเรียน**

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน
๑	ภูมิศาสตร์ประเทศจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	●เขตการปกตรอง การแบ่งเขตการปกครองของจีน กลุ่มมณฑลต่าง ๆ ของจีน เขตการปกครองพิเศษของจีน	๕	๕	ใบงาน
๒	บทประพันธ์วรรณคดีสำคัญของจีน	๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม	●ที่มาของความเชื่อและลัทธิต่าง ๆ ของจีน ความหมายของหยินหยาง ลัทธิเต๋า และคำศัพท์เกี่ยวกับศาสนา	๕	๕	ใบงาน
๓	ชนเผ่าของจีน	๑.รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลอง ในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	●ชนเผ่าของประเทศจีน ชนกลุ่มน้อย ชนเผ่าของจีนที่ย้ายมาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย	๕	๑๐	
๔	ประเพณีอาหารการกินของจีน	๗.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย	●ประเพณีการกินอาหารของแต่ละภูมิภาคของจีนและของไทย ความเหมือนและความแตกต่าง การดื่มชาและที่มาของชาแต่ละประเภทของจีน	๕	๑๐	
	สอบกลางภาค				๒๐	
๕	สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของประเทศจีน	๖.วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม	● สถานที่ท่องเที่ยวระดับโลกของจีน สถานที่ท่องเที่ยวของไทยมีเหมือนกับของจีน มรดกโลกของประเทศจีน	๑๐	๑๐	ใบงาน
๖	สำนวนไทยและสำนวนจีน	๗.เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย	● ควาหมายของสำนวนไทยและสำนวนจีน เรื่องเล่าสุภาษิตจีน สำนวนจีนและไทยที่มีความหมายคล้ายกัน การแปลสุภาษิตจีน	๑๐	๑๐	
รวมระหว่างภาค					๗๐	
สอบปลายภาค					๓๐	
รวม				**๒๐**	**๑๐๐**	

ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักขนบธรรมเนียม ประเพณี เทศกาล งานฉลองในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

๒. เข้าใจรูปแบบ พฤติกรรมใช้ถ้อยคำ สำนวนง่ายๆในการติดต่อสื่อสารความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของจีน

๔. อธิบายความเป็นอยู่ ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของจีน

๕. เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมของจีน

๖. วิเคราะห์และอธิบายความเหมือนความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของจีนกับของไทยและนำไปใช้อย่างเหมาะสม

๗. เปรียบเทียบและอธิบายความแตกแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ประเพณี หรือโครงสร้างประโยคสำนวนภาษาสุภาษิตของภาษาจีนและภาษาไทย

๘. ใช้ภาษาจีนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติในการสังสรรค์ความร่วมมือเชิงสร้างสรรค์และการแข่งขันในสังคมโลก

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้
(Research & Knowledge Formation)

IS ย่อมาจาก Independent Study หมายถึง วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research & Knowledge Formation) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research & Knowledge Formation)
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

IS๓๐๒๐๑ (รายวิชาเพิ่มเติม)	การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation)	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
IS๓๐๒๐๒ (รายวิชาเพิ่มเติม)	การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	๔๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๑.๐ หน่วยกิต
IS๓๐๒๐๓ (กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน)	กิจกรรมบริการสังคม	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ ดังนี้

๑. กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

๒. กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

๒.๑ กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์และนักศึกษาวิชาทหาร

๒.๒ กิจกรรมชุมนุม

๓. . กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่างๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

กิจกรรมแนะแนว

ก๓๑๙๐๑	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๑๙๐๕	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๑	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๕	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๑	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๕	แนะแนว	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต

กิจกรรมนักเรียน (นอกเวลาเรียน)

ก๓๑๙๐๒	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๑๙๐๖	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๒	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๖	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๒	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๖	บำเพ็ญประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต

กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมวิชาการ

ก๓๑๙๐๓	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๑๙๐๗	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๓	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๗	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๓	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๗	ชุมนุม (เลือกตามความสนใจ)	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (นอกเวลาเรียน)

ก๓๑๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๑๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๒๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๔	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต
ก๓๓๙๐๘	กิจกรรมสาธารณประโยชน์	๑๐ ชั่วโมง /ภาคเรียน	- หน่วยกิต

หมายเหตุ : กิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ ได้แก่ การทำความสะอาดบริเวณที่รับผิดชอบวันละ ๑๕-๒๐ นาที
กิจกรรมที่เข้าร่วมกับชุมชน ได้แก่ กิจกรรมวันสำคัญต่างๆ

กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม (นอกเวลาเรียน)

ก๒๑๙๐๙	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๒๑๙๑๐	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๒๒๙๐๙	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๒๒๙๑๐	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๒๓๙๐๙	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต
ก๒๓๙๑๐	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๒๐ ชั่วโมง (๑ ชั่วโมง/สัปดาห์)	- หน่วยกิต

หมายเหตุ : กิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ ได้แก่ การสวดมนต์รวม/อบรมรวม ประจำทุกวันศุกร์
กิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ ค่ายส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การทำบุญตักบาตร เวียนเทียน เนื่องในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา การเข้าร่วมอบรมจากพระธรรมทูต เป็นต้น

กิจกรรมส่งเสริมคุณภาพผู้เรียน (นอกเวลาเรียน)

ได้แก่ ๑. การทัศนศึกษาวิชาการ
๒. การคัดเลือก ฝึกฝนและส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันทักษะต่างๆ
๓. การสอนเสริม และการสอนซ่อมเสริม
๔. การบริการเทคโนโลสารสนเทศ (คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเตอร์เน็ต) แก่นักเรียน

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

๑. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

๒. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

๓. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

๔. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เข้ารับการประเมินผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่างๆ ข้างต้นเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในกาตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไขส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันท่วงที ปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

๑. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

๑.๑ การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ระดับมัธยมศึกษา

(๑) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้นๆ

(๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

(๓) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

(๔) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การพิจารณาเลื่อนชั้น ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมากและมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑.๒ การให้ระดับผลการเรียน

ระดับมัธยมศึกษา

การตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น ๘ ระดับ

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

๑.๓ การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ ๑ ครั้ง

การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

๒. เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรโรงเรียนบางหลวงวิทยา พุทธศักราช ๒๕๖๑ กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาเป็น ๒ ระดับ คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๒.๑ เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

(๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

(๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต

(๓) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

๒.๒ เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๔๑ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

(๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๔๑ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๓) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

(๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

เอกสารหลักฐานการศึกษา

เอกสารหลักฐานการศึกษา เป็นเอกสารสำคัญที่บันทึกผลการเรียน ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่างๆ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

๑.๑ ระเบียนแสดงผลการเรียน เป็นเอกสารแสดงผลการเรียนและรับรองผลการเรียนของผู้เรียนตามรายวิชา ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา และผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาจะต้องบันทึกข้อมูลและออกเอกสารนี้ให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เมื่อผู้เรียนจบ การศึกษาภาคบังคับ (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓) จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖) หรือเมื่อลาออกจากสถานศึกษาในทุกกรณี

๑.๒ ประกาศนียบัตร เป็นเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาเพื่อรับรองศักดิ์และสิทธิ์ของผู้จบการศึกษา ที่สถานศึกษาให้ไว้แก่ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๑.๓ แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา เป็นเอกสารอนุมัติการจบหลักสูตรโดยบันทึกรายชื่อและข้อมูลของผู้จบการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓) และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖)

๒. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ และข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับผู้เรียน เช่น แบบรายงานประจำตัวนักเรียน แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา ระเบียนสะสม ใบรับรองผลการเรียนและเอกสารอื่นๆ ตามวัตถุประสงค์ของการนำเอกสารไปใช้

การเทียบโอนผลการเรียน

สถานศึกษาสามารถเทียบโอนผลการเรียนของผู้เรียนในกรณีต่างๆ ได้แก่ การย้ายสถานศึกษา การเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา การย้ายหลักสูตร การออกกลางคันและขอกลับเข้ารับการศึกษาต่อ การศึกษาจากต่างประเทศและขอเข้าศึกษาต่อในประเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถเทียบโอนความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เช่น สถานประกอบการ สถาบันศาสนา สถาบันการฝึกอบรมอาชีพ การจัดการศึกษาโดยครอบครัว

การเทียบโอนผลการเรียนควรดำเนินการในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนแรก หรือต้นภาคเรียนแรกที่สถานศึกษารับผู้ขอเทียบโอนเป็นผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้เรียนที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนต้องศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาที่รับเทียบโอนอย่างน้อย ๑ ภาคเรียน โดยสถานศึกษาที่รับผู้เรียนจากการเทียบโอนควรกำหนดรายวิชา/จำนวนหน่วยกิตที่จะรับเทียบโอนตามความเหมาะสม การพิจารณาการเทียบโอน สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

๑. พิจารณาจากหลักฐานการศึกษา และเอกสารอื่นๆ ที่ให้ข้อมูลแสดงความรู้ ความสามารถของผู้เรียน

๒. พิจารณาจากความรู้ ความสามารถของผู้เรียนโดยการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ ทั้ง ภาคความรู้และภาคปฏิบัติ

๓. พิจารณาจากความสามารถและการปฏิบัติในสภาพจริง

การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตาม ประกาศ หรือ แนวปฏิบัติ ของกระทรวงศึกษาธิการ

ขลว.
๒๕๐๓
โรงเรียนบางหลวงวิทยา